GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE · INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Cursos Plan de Formación Interadministrativo IGN-CNIG (2026)

Tratamiento y explotación de los datos espaciales para la toma de decisiones y simulación de escenarios. Introducción a la GeoIA

Del 5 al 30 de octubre de 2026, 25 horas
(Híbrido: Sesiones de Teams y plataforma Moodle)

Coordinador: Óscar Álvarez Cano (Ingeniero Geógrafo del CNIG)

Destinatarios: A1, A2, C1 y laborales equivalentes

Objetivo

Introducción práctica al uso de datos geoespaciales para la **toma de decisiones**, mediante su visualización, análisis e interpretación en ámbitos como la planificación urbana, la gestión de recursos naturales, el análisis de riesgos, la agricultura de precisión o la gestión de emergencias. A través de QGIS, el alumnado aprenderá a explorar y analizar información geográfica para obtener conocimiento útil y mejorar la calidad de las decisiones.

Aprender a visualizar, gestionar y analizar datos transformándolos en información útil para apoyar la toma de decisiones en diferentes ámbitos profesionales.

El curso proporcionará los conocimientos fundamentales para **comprender y gestionar** distintos tipos de **datos geoespaciales**, incluidos los sistemas de referencia, las parcelas, las direcciones, las unidades administrativas, las ortoimágenes, los datos LiDAR y los modelos digitales del terreno. También se abordarán las principales operaciones de análisis espacial y los procedimientos necesarios para integrar, evaluar y explotar estas fuentes de información.

Mediante ejercicios prácticos y casos de uso aplicados en QGIS, los participantes adquirirán competencias para trabajar con datos geoespaciales de forma ordenada y eficiente. El objetivo será comprender el proceso completo: desde la localización y preparación de los datos hasta su análisis e interpretación como evidencia para apoyar decisiones en diferentes contextos profesionales.

Asimismo, se realizará una introducción básica a la GeoIA. Se distinguirá entre la inteligencia artificial generativa, que puede ayudar a interpretar consultas, redactar instrucciones o comunicar resultados, y la inteligencia artificial agéntica, orientada a planificar tareas, consultar fuentes y utilizar herramientas geoespaciales de forma controlada.

Temario del curso

Módulo A: Fundamentos, descubrimiento y acceso a la información geoespacial

Conceptos básicos, modelos y formatos de datos geoespaciales, sistemas de referencia, catálogos, metadatos, licencias y servicios. Preparación de un conjunto de datos para el análisis.

Módulo B: Análisis espacial con QGIS

Preparación, limpieza y análisis de datos vectoriales y ráster en QGIS mediante un caso de uso aplicado a la toma de decisiones.

Módulo C: Introducción a la GeoIA

Conceptos fundamentales de GeoIA, inteligencia artificial generativa y agéntica, semántica geoespacial y uso responsable de agentes para consultar y analizar información territorial.

Prácticas

Las prácticas seguirán un caso de uso común orientado a la toma de decisiones, que permitirá recorrer de forma progresiva las distintas etapas de trabajo con información geoespacial.

En el módulo A se localizarán, evaluarán y prepararán los datos necesarios para abordar el caso planteado. En el módulo B, estos datos se analizarán mediante QGIS aplicando técnicas de análisis espacial vectorial. Como cierre del módulo, se realizará una primera aproximación al análisis geoespacial asistido por inteligencia artificial mediante el complemento *OpenGeoAgent*, utilizando lenguaje natural para explorar los datos y plantear o ejecutar consultas espaciales sobre el caso de uso.

- Esta experiencia servirá como transición al módulo C, dedicado a introducir los fundamentos de la GeoIA y los agentes de inteligencia artificial.

Sesiones de Teams

Martes, 13 de octubre. 15:30-16:30

- Tutorías, aclaración de conceptos módulo A. Oscar A.Cano y Gloria Andrés del CNIG.

Lunes, 19 de octubre. 15:30-16:30

- Análisis espacial de urgencia sobre la afección de proyectos cofinanciados FEDER a la Red Natura 2000 bajo el principio DNSH. Óscar Cuadrado de SEKUENS, Gobierno del Principado de Asturias.
- Tutorías, aclaración de conceptos módulo A. Oscar A.Cano y Gloria Andrés del CNIG.

Jueves, 22 de octubre, de 15:30 a 16:30

- Por confirmar
- Caso de uso de GeoIA en el Ayto. de Cáceres. Luis A. Álvarez Llorente del Ayto. Cáceres

Lunes 26 de octubre, de 15:30 a 16:30

- Casos de usos de GeoIA en Redes de Transportes. Cristina Calvo del IGN
- Casos de usos de GeoIA en Observación del Territorio. Jesús Garrido del IGN

Martes 27 de octubre, de 15:30 a 16:30

- IA conversacional en visualizadores. Pedro Martin del CNIG
- Análisis de la GeoIA. Emilio López del CNIG

Jueves, 29 de octubre, de 15:30 a 16:30

- Conclusiones y encuesta. Oscar A.Cano del CNIG