

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 GeolA

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

Nº de participantes por edición: 14

Objetivo

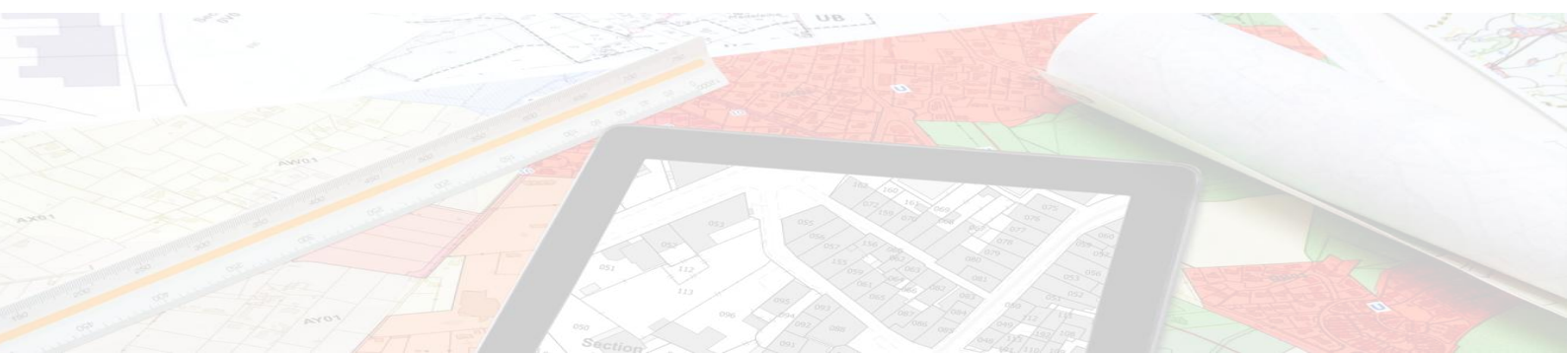
Introducción práctica al uso de datos geoespaciales para la **toma de decisiones**, mediante su visualización, análisis e interpretación en ámbitos como la planificación urbana, la gestión de recursos naturales, el análisis de riesgos, la agricultura de precisión o la gestión de emergencias. A través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

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

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

Mediante ejercicios prácticos y casos de uso reales en QGIS, los participantes adquirirán las competencias necesarias para gestionar, visualizar y analizar datos geoespaciales de forma eficiente, transformando los datos en información de valor para apoyar la toma de decisiones en diferentes contextos profesionales.

Asimismo, se realizará una introducción básica a la GeolA, diferenciando el uso de la inteligencia artificial generativa como apoyo para interpretar consultas, redactar instrucciones o comunicar resultados, de la inteligencia artificial agéntica, orientada a planificar tareas, consultar fuentes y utilizar herramientas geoespaciales de forma controlada. Se abordará la importancia de



evolucionar desde la mera publicación de datos hacia la provisión de información geográfica dotada de contexto, semántica y conocimiento reutilizable por personas y máquinas. Para ello, se destacará el papel de las instrucciones bien definidas, los contratos de uso de datos y herramientas, la planificación de los análisis, la trazabilidad de los resultados y la supervisión profesional en los procesos de toma de decisiones.

Temario del curso

1. Datos geoespaciales: Características y propiedades

- Sistemas de referencia y proyecciones que hay que usar en España y conocer los SRS para la visualización. Códigos EPSG
- Clasificación de los datos por su naturaleza (vector y ráster). Topología, operadores espaciales
- Metadatos y especificaciones de producto
- Cómo utilizar los servicios web en QGIS (WMS, WMTS, TMS, API Feature, WFS)

2. Identificación de la calidad de los datos geográficos

3. Funciones de análisis espacial

- Áreas de influencia (buffer)
- Combinación (Agregación espacial)
- Superposición (overlay)
- Análisis de redes/Geocodificación

4. Funciones de explotación de datos ráster

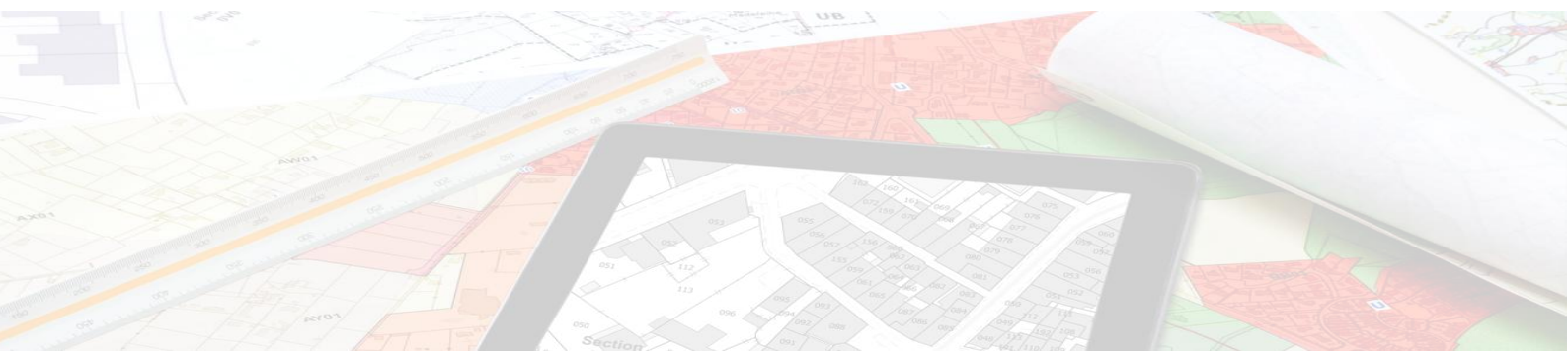
- Reclasificación y superposición
- Cálculo de distancias y análisis de proximidad
- Análisis y caracterización de vecindades: filtrado de mapas
- Análisis de superficies

5. Edición de los datos: geométrica y semántica

6. Introducción básica a la GeolA aplicada a la toma de decisiones

- Concepto y aplicaciones de la GeolA
- Datos, contexto e interoperabilidad
- IA generativa e IA agéntica: diferencias y posibilidades
- Ejemplos de aplicación territorial
- Uso responsable: calidad, trazabilidad y supervisión humana

Conclusiones y encuesta final





Prácticas

Se realizarán ejercicios prácticos con QGIS y se trabajará con datos en los siguientes formatos: vectorial (GML, KML, GPX, GeoJson, GeoPackage) y ráster: (GeoTIFF, COG, JPEG 2000, ECW, MBTiles) y con servicios web de visualización y de descarga (WMS, WMTS, TMS, API Feature, WFS) y de geolocalización.

La bibliografía se basará principalmente en las siguientes normas internacionales: 19131, 19115, 19157, servicios OGC, 19107, 19160-1, 19111, 19123

