# Experto en desarrollo GIS

PLAN DE ESTUDIOS 2026-2027

esri

## Experto en Desarrollo GIS

El programa **Experto en Desarrollo GIS** responde a la creciente demanda del mercado de profesionales cualificados en el desarrollo de soluciones basadas en el Sistema ArcGIS. Se dirige a desarrolladores y especialistas GIS que deseen actualizar y ampliar sus competencias conforme a los patrones arquitectónicos y a las prácticas de implementación más actuales del sector.

El programa tiene una duración total de **325 horas**, distribuidas en sesiones lectivas impartidas en directo por videoconferencia los **viernes, de 15:30 a 21:00 h.** Todas las sesiones quedan grabadas y publicadas en la plataforma de formación durante toda la edición, lo que permite al alumnado repasar los contenidos en cualquier momento.

Adicionalmente, el programa se complementa con una intensificación online semanal, orientada al estudio autónomo y a la práctica individual. Esta metodología combinada permite adquirir los fundamentos teórico-prácticos en las sesiones en directo y profundizar en el análisis detallado de la tecnología desde cualquier ubicación.

# Calendario Académico

El calendario y la distribución horaria de cada módulo son orientativos y podrán ajustarse para adaptarse a la evolución tecnológica del Sistema ArcGIS o a causas de fuerza mayor que requieran modificaciones puntuales.

**DATOS DEL EXPERTO EN DESARROLLO GIS**

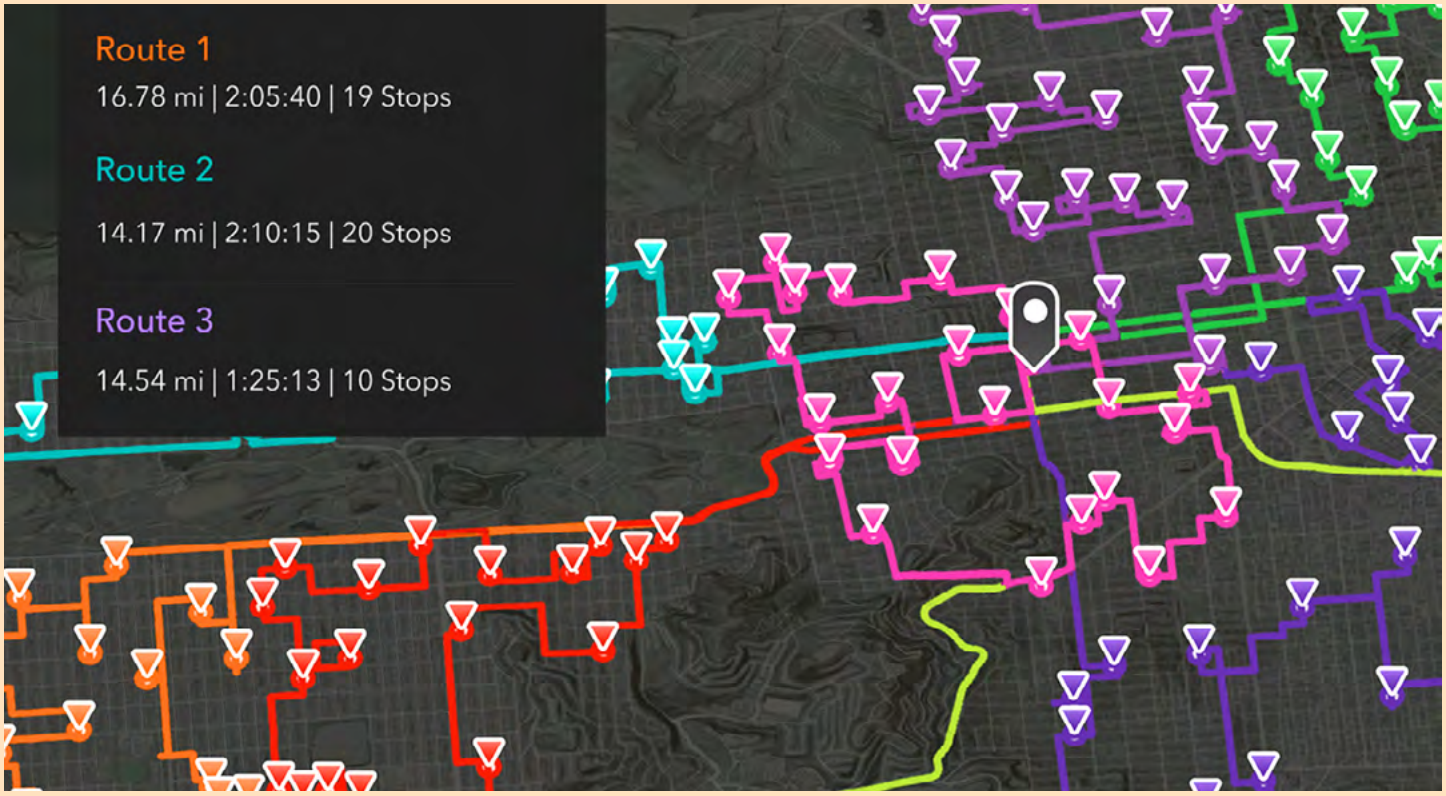
| | |
|---|---|
| HORAS LECTIVAS | 325 |
| HORAS PRESENCIALES | 110 |
| HORAS INTENSIFICACIÓN ONLINE | 215* |

* Las horas de intensificación online son una estimación orientativa; cada alumno podrá dedicar un número diferente en función de su ritmo de estudio y de su experiencia previa.

## Plan de Estudios

El contenido didáctico del Experto en Desarrollo GIS está basado en el conocimiento del Sistema ArcGIS y de todas las opciones de desarrollo existentes asociadas a la misma.

Para ello el alumnado irán avanzando por las diferentes partes de las que está formada la Plataforma (desktop, web y móvil) profundizando en los modelos de desarrollo asociados a la misma y que permiten la extensión de aplicaciones existentes, así como la creación de nuevas aplicaciones que generen valor en las organizaciones.



## Tabla de contenidos


01 / El Sistema ArcGIS

02 / ArcGIS Online (SaaS)

03 / ArcGIS Enterprise (on-premises)

04 / Análisis espacial con Python y ArcPy

05 / ArcGIS Python API para automatización de entornos Web GIS y Data Science

06 / GeoIA: Inteligencia artificial aplicada al GIS

07 / Métodos de autenticación para desarrolladores

08 / ArcGIS REST API

09 / Desarrollo web con React y Bootstrap

10 / Desarrollo de aplicaciones con ArcGIS Maps SDK for JavaScript

11 / Creación de widgets para ArcGIS Experience Builder

12 / Desarrollo de aplicaciones móviles con ArcGIS Maps SDK for Native Apps


* Sesiones sujetas a cambios en función de disponibilidad, novedades técnicas, etc. Se incorporarán en el calendario lectivo del programa según criterios de organización y optimización de recursos. Podrá implicar la utilización de algún tiempo de los módulos para su fin.

# CONTENIDOS

## 01 / EL SISTEMA ArcGIS

Este módulo introductorio presenta las claves del **Sistema ArcGIS** como plataforma integral para la gestión de información geográfica. Se analizará cómo ArcGIS permite crear, analizar, almacenar y difundir datos, modelos y mapas, poniéndolos a disposición de todos los perfiles de usuario de la organización.

Como sistema de información completo, ArcGIS es accesible desde clientes de escritorio, navegadores web y dispositivos móviles conectados a servidores departamentales, corporativos o desplegados en arquitecturas de cloud computing. Para los desarrolladores, la plataforma proporciona un amplio conjunto de herramientas que facilitan la creación de aplicaciones personalizadas.

Esta visión global permitirá al alumnado ubicar cada uno de los contenidos lectivos posteriores dentro del ecosistema completo del Sistema ArcGIS.

## 02 / ArcGIS ONLINE (SaaS)

El acceso a la información geográfica se realiza actualmente mediante portales web. Esri ofrece dos opciones para desplegarlos: **ArcGIS Online**, en modalidad SaaS (Software as a Service), y el portal de **ArcGIS Enterprise**, en modalidad on-premises. Mientras que ArcGIS Online opera íntegramente en la nube gestionada por Esri, ArcGIS Enterprise permite mantener el portal en la infraestructura propia de la organización.

Este módulo pondrá el foco en el uso de ArcGIS Online como plataforma SaaS para la publicación de mapas y la generación de aplicaciones web. Asimismo, el alumnado aprenderá las bases de Arcade, el lenguaje de scripting propio del Sistema ArcGIS.

## 03 / ArcGIS ENTERPRISE (on-premises)

**ArcGIS Enterprise** es una tecnología de servidor que permite crear aplicaciones y servicios GIS profesionales para gestionar, visualizar y analizar información geográfica de forma centralizada. Este módulo introduce las herramientas de administración y publicación de servicios de ArcGIS Enterprise, que podrán ser consumidos posteriormente desde todo tipo de clientes.

Un objetivo adicional del módulo es comprender las distintas opciones de administración y los modelos de seguridad que implementa el servidor.

## 04 / ANÁLISIS ESPACIAL CON PYTHON Y ArcPy

Los scripts en **Python** constituyen una forma flexible y potente de automatizar flujos de trabajo GIS. En este primer contacto con la programación, el alumnado creará scripts en Python que le permitirán automatizar tareas relacionadas con la gestión de datos, la edición de entidades, el análisis espacial y la producción cartográfica utilizando ArcPy, la librería de Python de ArcGIS.

Adicionalmente, se analizarán las técnicas para compartir los scripts desarrollados, de modo que el flujo de trabajo diseñado quede accesible al resto del equipo o de la organización.

## 05 / ArcGIS API FOR PYTHON PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE ENTORNOS WEB GIS Y DATA SCIENCE

Entre las tareas habituales de un administrador GIS destaca la automatización periódica de procesos que facilitan la operativa diaria de la organización, así como el trabajo del resto de perfiles técnicos. Estas tareas suelen ejecutarse sobre servidores corporativos, por lo que resulta imprescindible conocer su gestión.

En este módulo se utilizará **ArcGIS API for Python** para automatizar tareas de administración del Sistema ArcGIS (ArcGIS Online y ArcGIS Enterprise), así como para realizar análisis espacial desde entornos Web GIS e integrar los flujos de trabajo con otras librerías del ecosistema Python de **Data Science.**

## 06 / GeoIA: INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA AL GIS

La **GeoIA** integra la inteligencia artificial con los datos, la ciencia y la tecnología geoespacial para potenciar el conocimiento y resolver problemas espaciales a una escala y velocidad sin precedentes.

En este módulo, el alumnado aprenderá a incorporar capacidades de IA — aprendizaje automático espacial, aprendizaje profundo y procesamiento de lenguaje natural — a sus desarrollos sobre el Sistema ArcGIS, automatizando la extracción, clasificación y detección de información a partir de imágenes, nubes de puntos, vídeo y texto.

## 07 / MÉTODOS DE AUTENTICACIÓN PARA DESARROLLADORES

ArcGIS proporciona acceso seguro a servicios de localización y contenidos privados, garantizando que únicamente los usuarios y servicios válidos y autorizados accedan a la información protegida. Desarrollar aplicaciones que accedan a recursos seguros requiere, por tanto, la implementación de los métodos de autenticación adecuados.

En este módulo, el alumnado aprenderá a utilizar **claves de API, ArcGIS Identity** y **credenciales de aplicación** para realizar solicitudes autenticadas a servicios y recursos protegidos.

## 08 / ArcGIS REST API

Los servicios web expuestos por ArcGIS Online y ArcGIS Enterprise están definidos mediante la **ArcGIS REST API.** A través de esta API es posible comprender los diferentes tipos de servicios, sus capacidades y sus parámetros.

En este módulo se analizarán en detalle los componentes de la API y las herramientas disponibles para explorar y comprender su uso.

## 09 / DESARROLLO WEB CON REACT Y BOOTSTRAP

**ArcGIS Experience Builder** está basado en **React** y **Bootstrap**, por lo que profundizar en el desarrollo avanzado de aplicaciones GIS requiere un dominio sólido de ambos frameworks. Su conocimiento permitirá al alumnado desarrollar aplicaciones web de mayor calidad, robustez y solvencia técnica.

Este módulo sentará, además, las bases de la programación web con **HTML5** y **JavaScript** necesarias para el desarrollo de aplicaciones GIS modernas.

## 10 / DESARROLLO DE APLICACIONES CON ArcGIS MAPS SDK FOR JavaScript

En este módulo se analiza en detalle cómo utilizar **ArcGIS Maps SDK for JavaScript 5.x** para desarrollar aplicaciones web atractivas y de alto rendimiento. El alumnado aprenderá a trabajar con los objetos disponibles en la API, a programar aplicaciones basadas en JavaScript y a integrar servicios y contenidos de ArcGIS y ArcGIS Online.

Al finalizar el módulo, el alumnado será capaz de crear aplicaciones que integren **mapas web**, incorporen datos procedentes de servicios web, añadan componentes de navegación interactiva sobre el mapa e incorporen tareas y funcionalidades que permitan al usuario final ejecutar procesos de geoprocesamiento.

## 11 / CREACIÓN DE WIDGETS PARA ArcGIS EXPERIENCE BUILDER

**ArcGIS Experience Builder** es un constructor de aplicaciones responsive que permite crear aplicaciones web atractivas y alineadas con los estándares de programación web, de forma sencilla e intuitiva. Está basado en el framework jimu, que integra ArcGIS Maps SDK for JavaScript 4.x, **React** + **Redux**, **Bootstrap** para la interfaz y **HTML5**.

En este módulo, el alumnado aprenderá a ampliar la funcionalidad de las aplicaciones creadas mediante el desarrollo de w**idgets personalizados** y la definición de **temas visuales** adaptados a los requerimientos de la organización.

## 12 / DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES CON ArcGIS MAPS SDK FOR NATIVE APPS

El uso de dispositivos móviles es un pilar habitual en los trabajos GIS de campo, por lo que resulta esencial que el alumnado conozca la metodología de desarrollo de aplicaciones GIS móviles.

Este módulo introduce los SDKs de desarrollo de ArcGIS para dispositivos móviles y aborda la implementación de aplicaciones para Android mediante el SDK nativo de ArcGIS para Kotlin.

## Bolsa de Empleo

El alumnado del programa tiene acceso a la bolsa de empleo de Esri España, un servicio orientado a facilitar la conexión con empresas del sector interesadas en incorporar profesionales cualificados en desarrollo GIS.

**Esri inspira y facilita a miles de personas de todo el mundo a impactar de forma positiva en el desarrollo de un futuro mejor, gracias a un conocimiento geográfico profundo que nos permite entender nuestro mundo y como cambia nuestro entorno.**

Gobiernos, empresas líderes de mercado, investigadores y ONGs confían en nosotros para conectar con el conocimiento analítico que necesitan para tomar decisiones críticas que cambian el mundo. Durante más de 40 años Esri ha cultivado relaciones de colaboración con nuestros partners, que comparten nuestro compromiso con la resolución de los desafíos más importantes del planeta a través de la experiencia que aporta la geografía y la resolución racional de problemas. Hoy en día creemos que la geografía es esencial para un desarrollo futuro más sostenible. Creamos productos responsables y soluciones que llevan nuestra pasión por mejorar la calidad de vida a cualquier lugar del mundo

esri

**Contacta con nosotros** informacion@esri.es / esri.es
Calle Orense, 34. 28046 Madrid / T. 915 594 375