

## Objetivos Didácticos

Al finalizar este curso, los asistentes estarán en capacidad de trabajar con la Herramienta ArcGis Pro, que proporciona acceso directo a diferentes formatos de datos CAD y GIS de edición, visualización y análisis en sistemas de información geográfica (SIG)

## Requisitos / Audiencia

Conocimientos y manejo del entorno **Windows**

## Duración

5 Jornadas / 25 horas

## Contenidos

1. INTRODUCCIÓN A LOS SIG. NOVEDADES ARCGIS PRO
  - 1.1. Introducción. Definición y conceptos básicos. Usos de sistemas de información geográfica.
  - 1.2. Información geográfica: modelo vectorial de datos, modelos ráster de datos y otros modelos de datos
  - 1.3. (CAD, TIN, LIDAR, etc.). Características principales de cada módulo de datos, ventajas y desventajas.
  - 1.4. Introducción a ArcGIS Pro. Antecedentes: ArcGIS Desktop: ArcMap, ArcCatalog, ArcToolbox, ArcScene y ArcGlobe, extensiones y herramientas de Arcmap. Descarga e instalación
  - 1.5. Interfaz de ArcGIS Pro
    - 1.5.1. Cintas, vistas y paneles
    - 1.5.2. Pestañas contextuales
    - 1.5.3. Organizar elementos de la interfaz de usuario
    - 1.5.4. Elegir opciones de interfaz de usuario
2. SISTEMAS DE COORDENADAS, PROYECCIONES Y GEOREFERENCIACIÓN
  - 2.1. Introducción a los sistemas de coordenadas y proyecciones. Descripción sistemas más utilizados
  - 2.2. Definición de Datum. Componentes de un Datum. Datum en España
  - 2.3. Coordenadas geodésicas y geocéntricas.
  - 2.4. Definición de Proyección Cartográfica. Tipos de proyecciones. Distorsiones.
  - 2.5. Sistemas de coordenadas geográficos vs. Proyectados
  - 2.6. Proyección UTM. Articulación sistema por Zonas o husos UTM. Proyección UTM en España
  - 2.7. Transformaciones de sistemas de coordenadas
  - 2.8. Reproyección de bases de datos geográficas ED50 o ETRS89.
  - 2.9. Georreferenciación de imágenes, capas y archivos CAD
  - 2.10. Tipos de georreferenciación. Georreferenciación directa
  - 2.11. Georreferenciación indirecta o discreta
  - 2.12. Transformación de coordenadas
  - 2.13. Transformación del Datum
3. MODELO VECTORIAL. INFORMACIÓN DE CAPAS Y ELEMENTOS
  - 3.1. Capas de información: cómo agregar capas, características y tablas de atributos.
  - 3.2. Herramientas de datos: búsqueda y consultas.
  - 3.3. Herramientas de selección: selección por características, por ubicación espacial, y captura de información.
  - 3.4. Simbología de capas vectoriales: simbología básica, por categoría, por cantidad y a través de gráficos.
  - 3.5. Otras opciones de visualización: etiquetado y transparencias.
4. MONTAJE DE DATOS SHP
  - 4.1. Establecer un sistema de coordenadas para el proyecto
  - 4.2. Selección de carpetas o ficheros SHP
  - 4.3. Añadir más datos SHP
  - 4.4. Cambiar el color de los nuevos datos
  - 4.5. Georreferenciar los nuevos datos
5. MODELO VECTORIAL. CREACIÓN Y EDICIÓN DE INFORMACIÓN
  - 5.1. Creación y edición de datos espaciales. Barra de herramientas de edición.
  - 5.2. Exportar e importar información espacial, de diferentes formatos (CAD, DGN, Shp, ASCII, etc.).
  - 5.3. Crear capas a partir de archivos CAD. Modificar capas existentes.

- 5.4. Creación de capas a partir de coordenadas.
- 5.5. Creación de entidades desde datos tabulares en la tabla de atributos
- 5.6. Relación de datos tabulares. Tipos de datos incluidos en una tabla de atributos.
- 5.7. Creación y edición de datos: Modificar información de una tabla.
- 5.8. Calcular información geométrica (Superficie, perímetro, longitud, etc.).
- 5.9. Exportar tablas a Excel y otros formatos. Creación de informes y gráficos.
- 5.10. Crear capas, digitalizar, modificar tablas de atributos, agregar campos, cálculos geométricos, calculadora de campo y evaluación.
6. ELABORAR MAPAS TEMÁTICOS
  - 6.1. Ficheros necesarios para elaborar mapas temáticos
  - 6.2. Abrir la tabla de atributos del fichero SHP
  - 6.3. Asignación de temas a capas FDO
  - 6.4. Localizar las parcelas en el mapa
  - 6.5. Asignación de colores de relleno
  - 6.6. Editar la escala de colores
  - 6.7. Asignación de etiquetas
  - 6.8. Introducir expresiones
7. GESTIÓN DE BASES DE DATOS. GEODATABASES Y DATASETS.
  - 7.1. Diseño de bases de datos. Conceptos básicos relaciones entre tablas.
  - 7.2. Abrir un nuevo marco de datos
  - 7.3. Generar una topología de polígonos
  - 7.4. Introducir etiquetas en el dibujo
  - 7.5. Introducir uniones por localización espacial
  - 7.6. Adición de tablas de datos externas
  - 7.7. Ejecutar consultas SQL sobre la tabla vinculada
  - 7.8. Crear capas FDO con consultas
  - 7.9. ¿Qué es una Geodatabase?
  - 7.10. Almacenamiento de geodatabases en tablas y archivos
  - 7.11. Crear una geodatabase
  - 7.12. Topologías y datasets de entidades
8. INTRODUCCIÓN A MODELOS DE DATOS RÁSTER y 3D
  - 8.1. Introducción. Definición y conceptos básicos de modelos raster
  - 8.2. Finalidades y usos de los modelos raster.
  - 8.3. Manejo de imágenes de satélite (Imágenes),
  - 8.4. Bases de datos espaciales (Geodatabase),
  - 8.5. Gestión de nubes de puntos LiDAR
  - 8.6. Elaborar mapas de alturas
  - 8.7. Introducir simbologías en curvas de nivel
  - 8.8. Introducir etiquetas sobre curvas de nivel
9. PANTALLA DE DATOS 3D (ARCSCENE)
  - 9.1. Conversión de archivos vectoriales de 2D a 3D.
  - 9.2. Mostrar capas vectoriales y ráster en 3D.
10. ANÁLISIS VISUAL DE DATOS 3D. FUNCIONES DE PROCESAMIENTO RÁSTER.
  - 10.1. Creación de datos de geodatabase.
  - 10.2. Geoprocesamiento y análisis visual
  - 10.3. Realizar análisis en ArcGIS Pro
  - 10.4. Realizar análisis utilizando herramientas de geoprocesamiento y procesamiento ráster.
  - 10.5. Cargar capa raster y su simbología
  - 10.6. Crear TIN, convertir a Raster y HillShade
  - 10.7. Pendientes, reclasificación y calculadora raster
  - 10.8. Análisis multicriterio. Obtener óptimos de áreas según varios criterios.
11. GENERACIÓN DE MAPAS. LIBROS DE MAPAS Y PLANOS GUÍA
  - 11.1. Creación de presentaciones
  - 11.2. Ajuste del tamaño y tipo de hoja.
  - 11.3. Insertar elementos básicos: norte, barra de escala, escala numérica, leyenda del mapa.
  - 11.4. Incluir elementos adicionales: imágenes, gráficos y tablas.
  - 11.5. Agregar varios marcos de datos



- 11.6. Creación y uso de plantillas.
- 11.7. Opciones de impresión
- 11.8. Uso de la Vista de Composición de Mapa
- 11.9. Uso de indicadores de extensión
- 11.10. Uso de páginas controladas por datos (Data driven pages)
- 11.11. Establecimiento de cuadrícula de entidades de índice
- 11.12. Uso de la barra Páginas controladas por datos
- 11.13. Generación de páginas controladas por datos
- 11.14. Activar los indicadores de extensión sobre la rejilla
- 11.15. Añadir etiquetas de páginas contiguas

