



**OPOSICIÓN DE UN TÉCNICO MEDIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
GEOGRÁFICA, FUNCIONARIO DE CARRERA, DE LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE
PALENCIA.**

EJERCICIO PRÁCTICO. 07-02-2025

Resuelve los siguientes supuestos prácticos:

Primer Caso Práctico

Se quiere desarrollar un proyecto en ArcGIS Pro con las rutas culturales de la provincia de Palencia, utilizando como sistema de coordenadas lo establecido en el *“Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España”* en proyección UTM. Se debe usar el entorno de ArcGIS Pro y sus diferentes herramientas, sin programación para el desarrollo de dicho proyecto.

El proyecto debe incluir la definición varias clases de entidad en una geodatabase corporativa de SQL Server, así como la integración de datos de diferentes fuentes y la visualización de todas las capas propuestas a continuación en el mapa, por lo que se requiere realizar lo siguiente:

Cuestión número 1. Puntuación 1 puntos.

Explica los pasos a seguir para la creación y configuración del proyecto y su conexión a la geodatabase cooperativa llamada “GISBD” con modo de autenticación de Windows.

Cuestión número 2. Puntuación 3 puntos.

2.1 Definir cómo crear el conjunto de datos "Territorio", que incluirán clases de entidad que se indican a continuación en el apartado 2.2 de esta cuestión.

2.2. Define cómo crear las clases de entidad “Municipios”, que representa los municipios de la provincia de Palencia, y “Núcleos”, que representa los núcleos dentro de los municipios de Palencia. Un municipio puede contener varios núcleos de población. Ambas clases de entidad con sus superficies, comparten el sistema de coordenadas común del proyecto. Los datos de estas clases de entidad serán gestionados por los técnicos de la organización.



Cuestión número 3. Puntuación 4 puntos.

3.1 Definir cómo crear el conjunto de datos "Rutas", que incluirán las clases de entidad que se indican a continuación en el apartado 3.2 y 3.3 de esta cuestión.

3.2 Definir cómo crear la clase de entidad "Tramos_Ruta", y los pasos a seguir para almacenar los datos en esta clase de entidad, que actualmente se encuentran guardados en un archivo de AutoCAD llamado "itinerarios.dwg" en el sistema de coordenadas ED50, con los puntos iniciales y finales y longitudes de cada tramo de las rutas.

3.3 Definir cómo crear clase de entidad "Indicadores", cuyos datos se encuentran en un archivo Excel llamado "coordenadasXY_señales.xlsx" en el sistema de coordenadas del proyecto, con las coordenadas X,Y de cada indicador para la señalización de las rutas. Un Indicador debe estar cerca de un Tramo_Ruta pero sin una relación tabular explícita, sino espacial. Esta clase de entidad debe contener un campo llamado "tipo" con un conjunto válido de valores, asegurando que solo pueda tener los siguientes valores:

Código	Descripción
BA	BALIZA
CA	CARTEL
HI	HITO
PO	POSTE
SN	SEÑAL
OT	OTROS

Cuestión número 4. Puntuación 1 puntos.

Explica los pasos a seguir para integrar la capa de puntos del servicio WMS:OGC correspondiente a los "Bienes de Interés Cultural (BIC) CyL: bienes inmuebles" del catálogo del GeoPortal de la IDECyL, que contiene la cartografía de los bienes inmuebles que forman parte del patrimonio histórico de Castilla y León.

Cuestión número 5. Puntuación 1 puntos.

Explica los pasos a realizar para la visualización y orden de las capas en el mapa a partir de las clases de entidad creadas anteriormente (Municipios, Nucleos, Tramos_Ruta, Indicadores) y presentación de las mismas.



Segundo Caso Práctico

Tiene que resolver con QGIS 3.34 'Prizren' las siguientes tareas. Especifique los pasos a realizar, teniendo en cuenta que la zona de trabajo se encuentra en la provincia de Palencia.

Cuestión número 1. Puntuación 2 puntos.

1. Abrir un nuevo proyecto y configurar el programa. Rellene los siguientes apartados para configurar correctamente el programa.

1.1. Nuevo Proyecto. Especifique como crear un nuevo proyecto a partir del menú, los iconos y la combinación de teclas:

a) Menú:

b) Icono:

c) Combinación de teclas:

1.2. Configuración del programa

Debe configurar correctamente el sistema de referencia según lo establecido en el "*Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España*" en proyección UTM para poder realizar mediciones de distancia en metros y de superficie en metros cuadrados. Rellene los siguientes apartados para configurar correctamente el programa.

1.2.1. Configuración / Opciones:

SRC y transformaciones

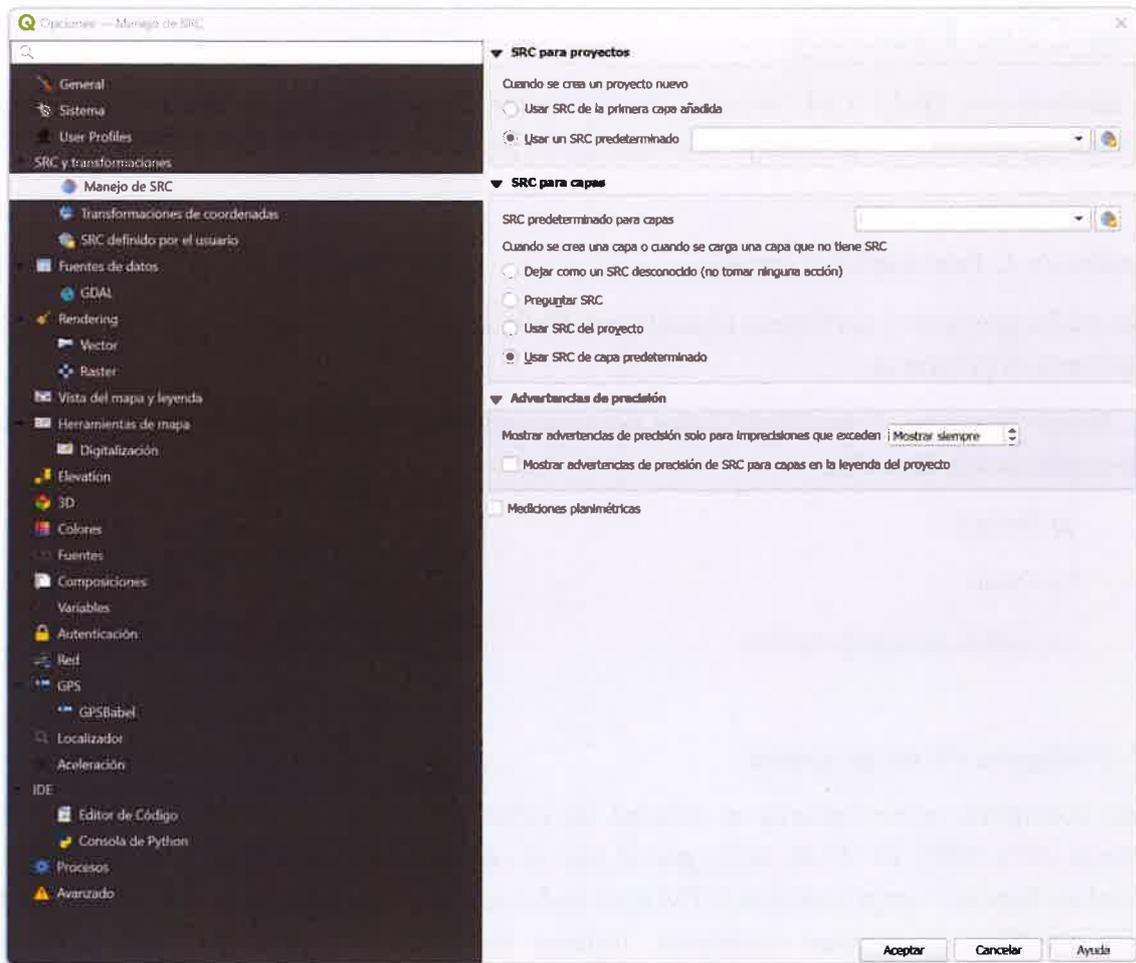
Manejo de SRC

SRC para proyectos / Usar un SRC predeterminado (Especificar código EPSG y su descripción):

SRC para capas / Usar un SRC de capa predeterminado (Especificar código EPSG y su descripción):

Mediciones planimétricas (Especificar si debe estar o no chequeado):

Nota: Especifique el significado del código EPSG.



1.2.2. Propiedades del Proyecto / General:

Mediciones:

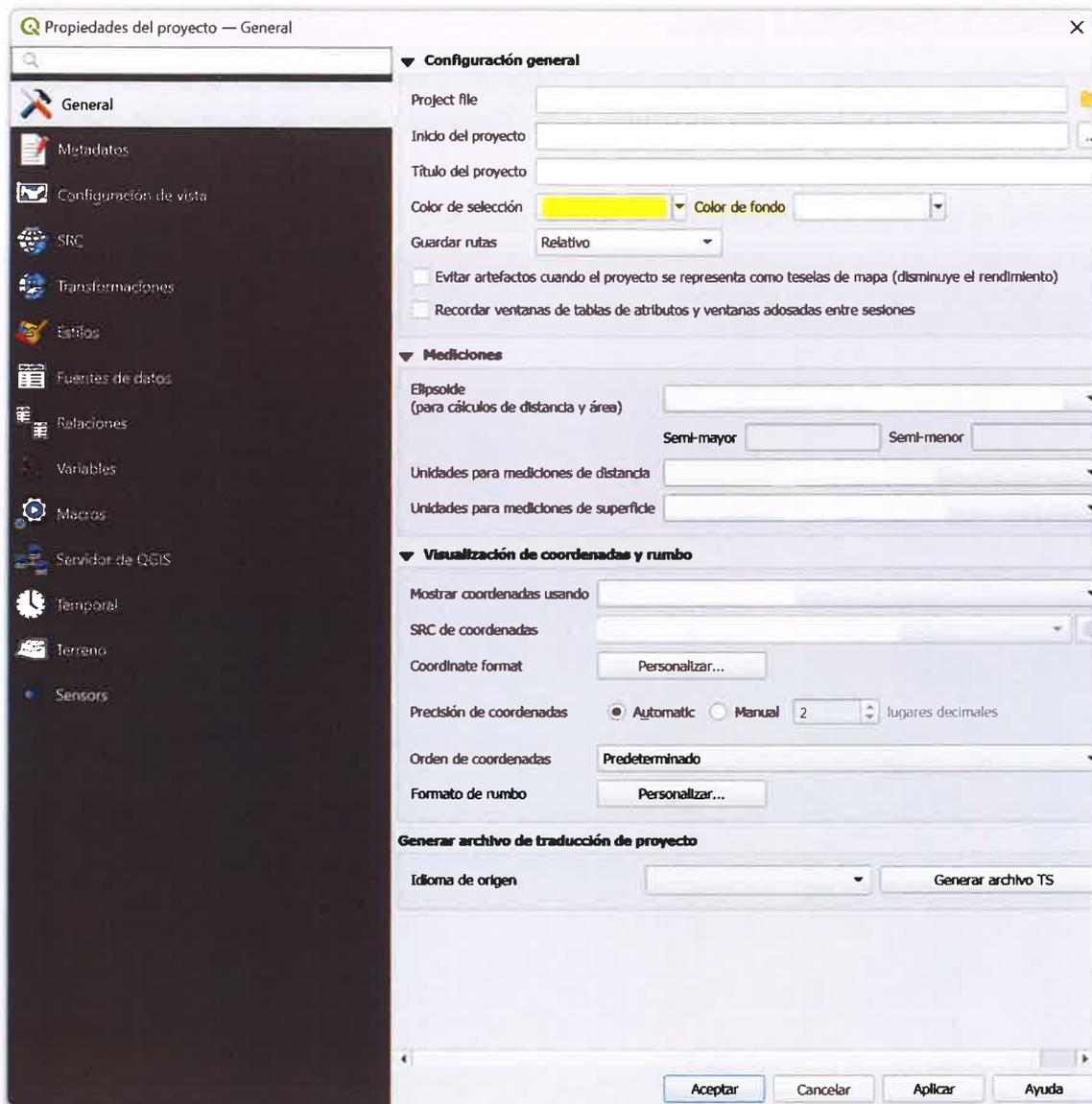
Elipsoide:

Unidades para mediciones de distancia:

Unidades para mediciones de superficie:

Visualización de coordenadas y rumbo:

Mostrar coordenadas usando:



1.2.3. Propiedades del proyecto / SRC:

Sistema de referencia de Coordenadas (SRC) del proyecto:

Cuestión número 2. Puntuación 2 puntos.

La zona de trabajo se concentra en la provincia de Palencia, concretamente en el término municipal de Dueñas. Los terrenos que se ubican próximos al río Pisuerga (dentro de la zona de trabajo), son susceptibles de sufrir una inundación.

Nos facilitan una imagen georreferenciada en la que se aprecia el río y la zona inundable.



Se pide digitalizar dos capas en formato shapefile (.shp) con las siguientes características:

- Capa de líneas: márgenes del río.
- Capa de polígonos: zona inundable.

Especifique los pasos a realizar para digitalizar estas capas y para crear y rellenar los campos que se indican a continuación (Especifique el tipo de campo, su longitud y si es necesario su precisión). Justifique sus decisiones.



Capa de líneas:

Río	Margen	Longitud (m)
Pisuerga	Derecho	
Pisuerga	Izquierdo	

Una vez digitalizada calcular su longitud en metros usando la calculadora de campos. Especifique los pasos a realizar.

Tipos de campo:

Río:

Margen:

Longitud:

Capa de polígonos:

Zona	Superficie (ha)
Inundable	

Una vez digitalizada calcular su superficie en hectáreas usando la calculadora de campos. Especifique los pasos a realizar.

Tipos de campo:

Zona:

Superficie:

Responda además a la siguiente pregunta: Si dispusiera de capas vectoriales de cartografía básica, ¿Se le ocurre alguna otra forma de realizar la digitalización solicitada? Explique sus ventajas y/o inconvenientes.

Cuestión número 3. Puntuación 2 puntos.

Queremos saber qué parcelas pertenecen al polígono 1 de término municipal de Valle de Cerrato (Código de municipio SIGPAC: 192) de la provincia de Palencia (34).

Se le facilita una capa de polígonos en formato shapefile (.shp) con 142 parcelas del SIGPAC de la provincia de Palencia con la estructura de campos que se indica a continuación. Especifique los pasos a realizar en el supuesto de que en la capa haya parcelas de diferentes provincias de la Comunidad de Castilla y León.

Responda además a la siguiente pregunta: ¿Son idénticos los códigos del campo municipio del INE y del SIGPAC?

Capa de polígonos: SIGPAC

FID	PROVINCIA	MUNICIPIO	AGREGADO	ZONA	POLIGONO	PARCELA
0	34	192	0	0	4	54
1	34	41	0	0	1	425
2	34	41	0	0	1	434
3	34	192	0	0	4	82
4	34	192	0	0	4	98
5	34	192	0	0	5	29
6	34	192	0	0	5	30
7	34	192	0	0	5	38
8	34	192	0	0	5	43
9	34	192	0	0	5	46
...
142	09	196	0	0	3	95



Cuestión número 4. Puntuación 2 puntos.

Queremos saber ahora qué municipios pertenecen a la comarca de “*La Montaña*” de Palencia, teniendo en cuenta que en la tabla de atributos de la capa de municipios no se especifica la comarca a la que pertenecen.

Nos facilitan una capa de polígonos en formato shapefile (.shp) con todos los municipios de la provincia de Palencia y otra capa de polígonos en formato shapefile (.shp) de Comarcas con la siguiente estructura de campos:

Capa de polígonos: Municipios

OBJECTID	CODMUN	NOMBRE
968	34001	Abarca de Campos
818	34003	Abia de las Torres
969	34004	Aguilar de Campoo
...
825	34904	La Pernía

Capa de polígonos: Comarca

FID	COMARCA
0	La Montaña
1	Páramos-Valles
2	Tierra de Campos
3	Cerrato

Especifique los pasos a realizar. Puede generar las capas intermedias que considere para conseguir el resultado solicitado.



Cuestión número 5. Puntuación 2 puntos.

Queremos saber ahora el número total de habitantes que hay en la comarca de “*La Montaña*” de Palencia. Para ello disponemos, además de las capas de los apartados anteriores una tabla en formato Excel con número de habitantes (Tabla) que hay en cada municipio de la provincia de Palencia, que tiene la siguiente estructura de campos:

Municipio	CODMUN	Población
Aguilar de Campoo	34004	6842
...
Velilla del Río Carrión	34199	1299

Especifique los pasos a realizar.