



ÍNDICE DE PRÁCTICAS Y EJERCICIOS DE LA ASIGNATURA: PROGRAMA QGIS

Tema 1 → Los Sistemas de Información Geográfica en la actualidad: Principales tendencias

Práctica	Ejercicios
0→ Entorno de trabajo y creación de directorios de datos	1] Interfaz de trabajo interoperable en QGIS (software libre)
	2] Creación del directorio de trabajo
	3] Descarga de bases cartográficas
	4] Preparación del directorio de capas y acceso al programa QGIS
1→ Creación de un proyecto, carga de datos y visualización	5] Creación de nuevo proyecto en QGIS
	6] Carga y representación de bases cartográficas
2→ Mapa base del proyecto y composiciones de mapa	7] Configurar el mapa base de proyecto en QGIS
	8] Preparación de un mapa final que incluya una capa raster, mediante una composición de impresión en QGIS

PRÁCTICA 0. ENTORNO DE TRABAJO Y CREACIÓN DE DIRECTORIOS DE DATOS

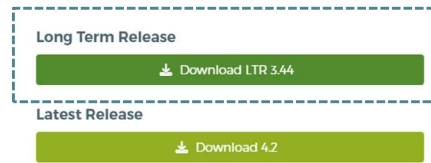
EJERCICIO 1 Interfaz de trabajo interoperable en QGIS (software libre)

QGIS: Accesible desde Porticada para estudiantes de la Universidad de Cantabria, o bien descargable desde la página oficial de QGIS

<https://porticada.unican.es/>

[Download · QGIS](#) → Long term reléase 3.44 (LTR)

↓ QGIS-OSGeo4W-3.44.13-*.msi



Seguimos las pantallas de instalación por defecto

EJERCICIO 2 Creación del directorio de trabajo

! Unidad C → [icon] Nueva carpeta **SIG1RASTER** → [icon]

- Subcarpeta **CAPAS**
- Subcarpeta **PROYECTOS**
- Subcarpeta **DESCARGADOS**
- Subcarpeta **TABLAS**
- Subcarpeta **RESULTADOS**
- Subcarpeta **IMGS**

EJERCICIO 3 Descarga de bases cartográficas ↓ [icon]

Acceso al [Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica \(CNIG\)](#) → Catálogo



Bases topográficas y cartográficas

Bases Topográficas y Cartográficas para explotación y consulta mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG).



Descripción: Base Topográfica Nacional.

Formato: Shapefile (.shp), GeoPackage y DWG.

Filtrar [icon]

Q

Hoja MTN50

0035

1. Escribe el número entre el 1 y el 1111.

2. Selecciona una hoja de la lista

Ver cuadrícula MTN50

SHAPEFILE

3.1: Descarga de BTN. Base Topográfica Nacional a escala 1:25000. Hoja 35- Cuadrante III (Zip: **37008**)

Hoja: 0035 x

Formato: SHAPEFILE x

Nombre ▼	Formato ▼	Fecha ▼	Escala ▼	MB ▼	Acciones	Descarga
BTN Unidad - Cantabria	SHAPEFILE	26/06/2026	2000 a 25000	256.86	[icon]	[icon] [icon]
Hoja BTN - 37007	SHAPEFILE	26/06/2026	2000 a 25000	9.58	[icon]	[icon] [icon]
Hoja BTN - 37008	SHAPEFILE	26/06/2026	2000 a 25000	9.33	[icon]	[icon] [icon]
Hoja BTN - 38007	SHAPEFILE	26/06/2026	2000 a 25000	8.23	[icon]	[icon] [icon]
Hoja BTN - 38008	SHAPEFILE	26/06/2026	2000 a 25000	6.49	[icon]	[icon] [icon]

[icon] Hoja BTN - 37008
Consulta de detalles

Descarga
del archivo
comprimido

3.2: Descarga de MDT25. Modelo Digital del Terreno con pixel de 25m de lado.



Modelos Digitales de Elevaciones

Nubes de puntos y mapas LiDAR, modelos digitales del terreno (MDT), de superficie (MDS) y de pendientes (MDP).



Descripción: Modelo digital del terreno 2ª Cobertura con paso de malla de 25 metros.

Formato: COG (Cloud Optimized GeoTIFF).

Filtrar

Q

Hoja MTN50

0035

Hoja: 0035 x

Nombre ▾	Formato ▾	Fecha ▾	Resolución ▾	MB ▾	Acciones	Descarga
MDT25-ETRS89-H30-0035-1-COB2.TIF	COG	2018	25 m	0.51	  	 
MDT25-ETRS89-H30-0035-2-COB2.TIF	COG	2018	25 m	0.79	  	 
MDT25-ETRS89-H30-0035-3-COB2.TIF	COG	2018	25 m	0.83	  	 
MDT25-ETRS89-H30-0035-4-COB2.TIF	COG	2018	25 m	0.84	  	 

 MDT25-ETRS89-H30-0035-3-COB2.TIF

3.3: Descarga de Corine Land Cover. Corine Land Cover 2018.



Información geográfica temática

Ocupación del suelo (SIOSE, CORINE), mapas y datos del Atlas Nacional de España, geofísicos y de inundación fluvial y costera.

CORINE 2018

GDB

2018

100000

628.82



Se descarga como Geodatabase (GDB)

EJERCICIO 4 Preparación del directorio de capas y acceso a los programas QGIS y ArcGIS Pro

4.1: Se descomprimen las capas de BTN_H_37008_shp en la ruta C → SIG1RASTER → CAPAS 

4.2: Se revisan las descripciones de fuentes para comprobar el sistema de referencia de las distintas fuentes. Por ejemplo, en la fuente CLC 2018 se indica “Sistema de Referencia Geodésico: ETRS89 en la Península, Illes Balears, Ceuta y Melilla y REGCAN95 en Canarias (ambos sistemas compatibles con WGS84). Proyección UTM en el huso correspondiente” → EPSG:25830

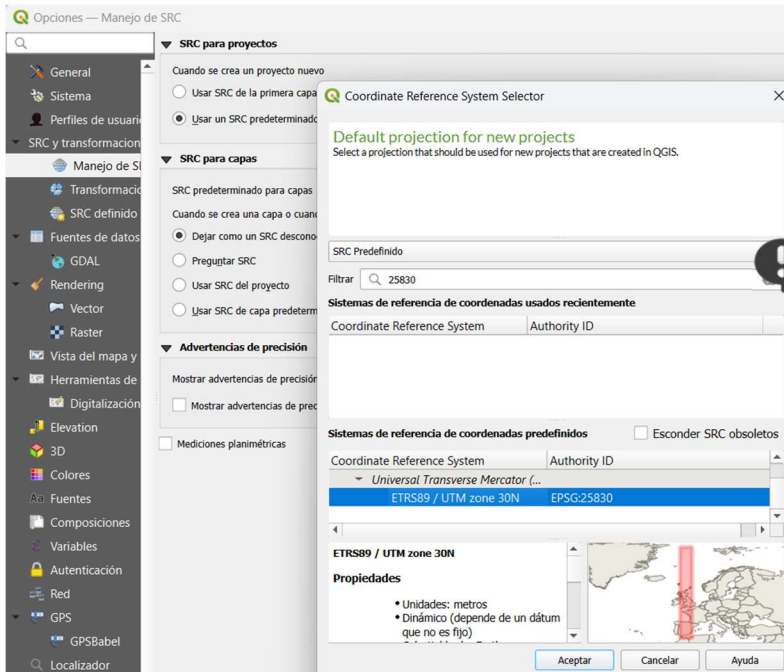
4.3: Interfaz de QGIS

4.4: Configuración de las propiedades de la Vista (QGIS) y el Mapa (ArcGIS Pro)

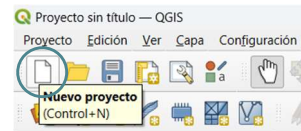
4.5: Visualización de las capas descargadas



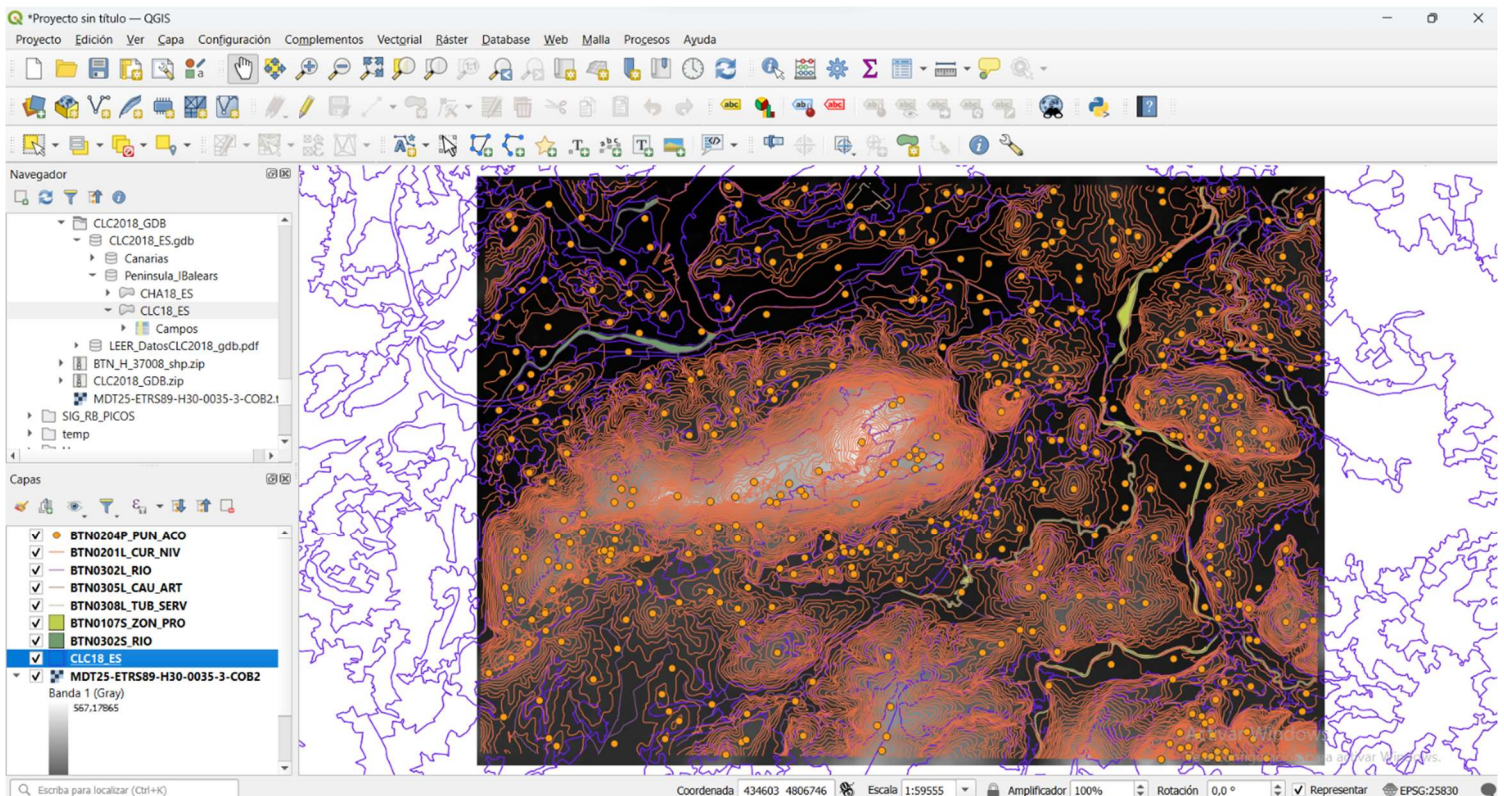
Configuración → Opciones: Manejo de SRC



EPSG 25830. El nuevo SRC estará disponible por defecto a partir del nuevo proyecto que se cree



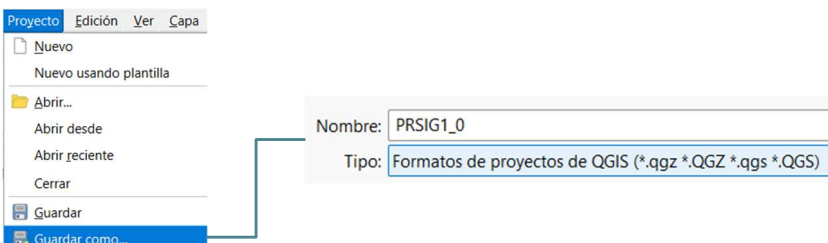
Visualización de capas que se arrastran desde el panel de “Navegador”



Se guarda el proyecto en la ruta C → SIG1RASTER → PROYECTOS



La denominación de los proyectos coincidirá con la numeración de la guía práctica. En este caso, el proyecto de QGIS se denomina PRSIG1_0





Tema 1

PRÁCTICA 1. CREACIÓN DE UN PROYECTO, CARGA DE DATOS Y VISUALIZACIÓN

**EJERCICIO 5** Creación de nuevo proyecto en QGIS

Generación de un nuevo proyecto → **PRSIG1_1**



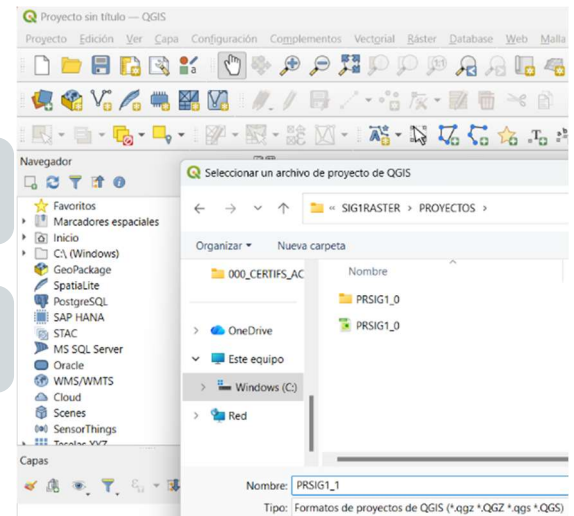
C → SIGRASTER → PROYECTOS



Comprobamos y aseguramos EPSG 25830 antes de guardar



No usamos símbolos especiales ni tildes en nombres de proyectos

**EJERCICIO 6** Carga y representación de bases cartográficas

La carga de capas puede hacerse desde el icono de añadir fuentes de datos o bien, arrastrando –o doble clic– en las capas deseadas desde el panel **Navegador**

**6.1: Cargar capas vectoriales y raster****6.1.1: Bases vectoriales (BTN25)**

BTN0107S_ZON_PRO.shp | BTN0302L_RIO.shp | BTN0504S_AGR_EDI.shp |
BTN0507S_EDIFIC.shp | BTN0525P_MONUME.shp | BTN0561S_ZON_VER.shp |
BTN0605L_CARRETERA.shp | BTN_HOJA.shp

6.1.2: Bases raster:

MDT25-ETRS89-H30-0035-3-COB2.tif

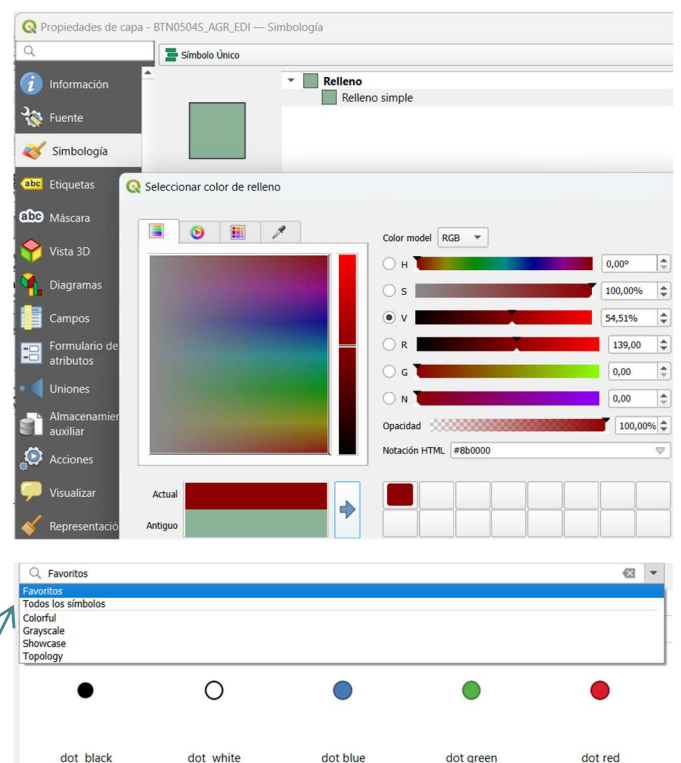
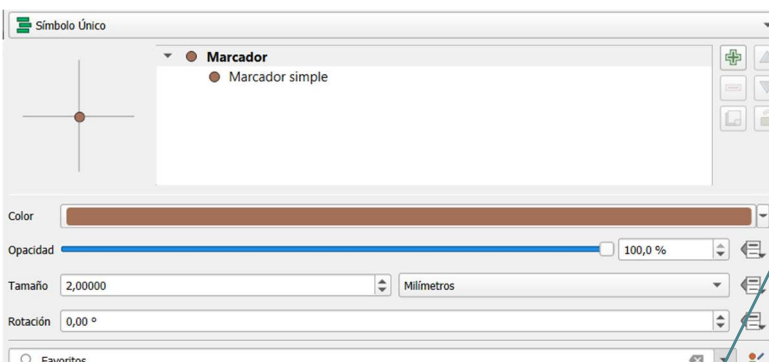
**6.2: Simbología en capas vectoriales** sobre nombre de capa: **Propiedades → Simbología**

6.2.1: Símbolo único en vectoriales de polígonos, todos con borde de color negro:

- **BTN_HOJA.shp** [Sin relleno]
- **BTN0504S_AGR_EDI** [RGB 139/0/0]
- **BTN0507S_EDIFIC** [RGB 178/34/34]
- **BTN0561S_ZON_VER** [RGB 173/255/47]

6.2.2: Símbolo único en vectorial de puntos:

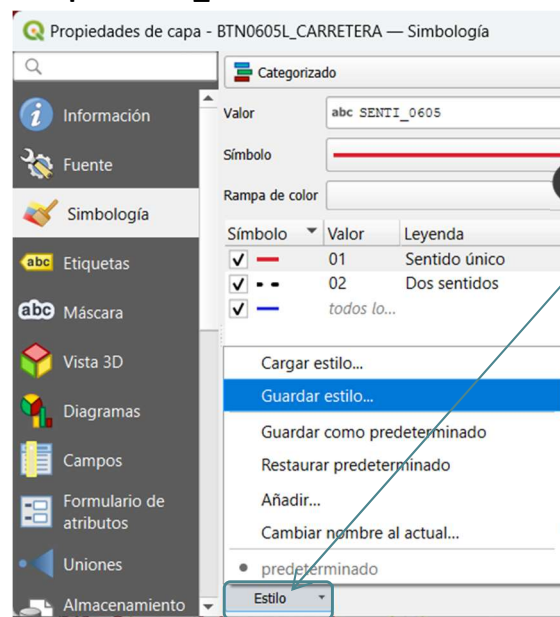
BTN0525P_MONUME Representación mediante símbolo de triángulo en color rojo.



6.2.3: Valores únicos (categorías) en vectorial de líneas "BTN0605L_CARRETERA.shp":

Cartografiamos si el tramo es de uno o dos sentidos de circulación.

Campo: SENTI_0605 → Sentido de circulación del tráfico. Exploramos la **tabla de atributos**



Si no salen las categorías automáticamente, presionamos en Clasificar

Guardamos la leyenda desde la ventana de simbología:
Estilo → Guardar estilo



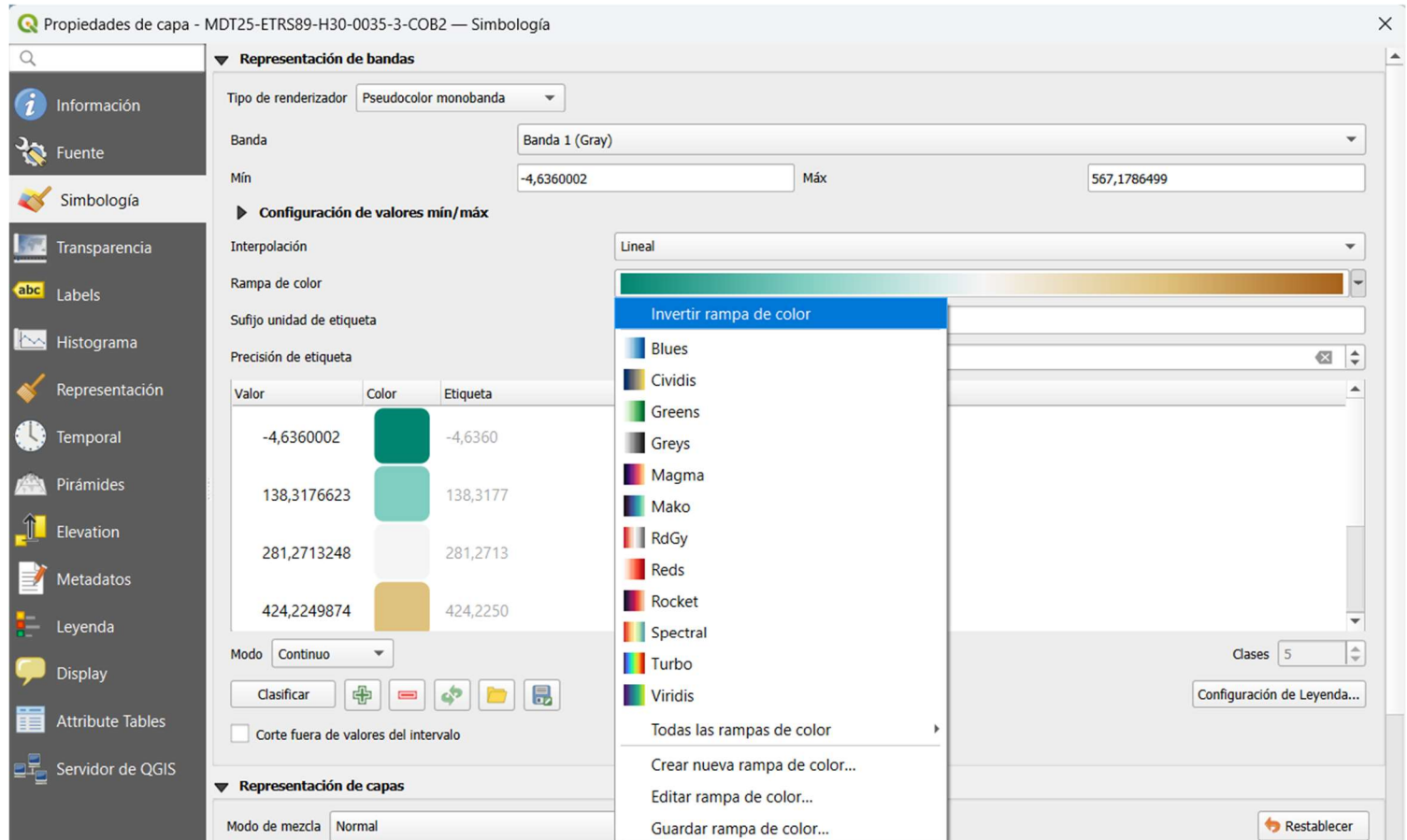
C → SIGRASTER → ESTILOS [Nueva carpeta]

6.3: Representación cromática de capas raster.

Se otorga la rampa de color BrBG en la capa de altitudes, asegurando un orden que empiece por colores verdes y finalice en marrones para los valores de altitud más elevados. Capa: MDT25-ETRS89-H30-0035-3-COB2.tif



Propiedades → Simbología



Es posible asociar una capa raster a una determinada rampa de color:



Propiedades → Simbología → Estilo → Guardar como predeterminado



Guardando estilo predeterminado, el raster asume esta rampa cada vez que se visualice

Tema 1

PRÁCTICA 2. MAPA BASE DEL PROYECTO Y COMPOSICIONES DE MAPA



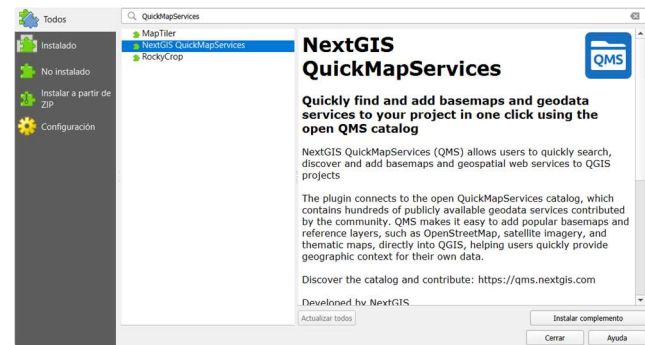
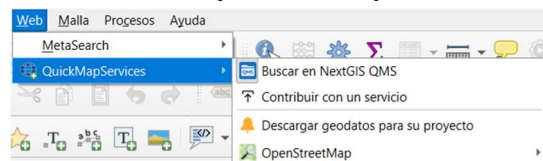
EJERCICIO 7 Configurar el mapa base de proyecto en QGIS

7.1: Instalación del complemento NextGIS QuickMapServices

Complementos → Administrar e instalar complementos

Además de conectar conexiones WMS/WMTS que pueden servir de mapa base, QGIS tiene disponible este complemento para disponer de múltiples mapas.

7.2. Acceso a capas del complemento desde el menú Web

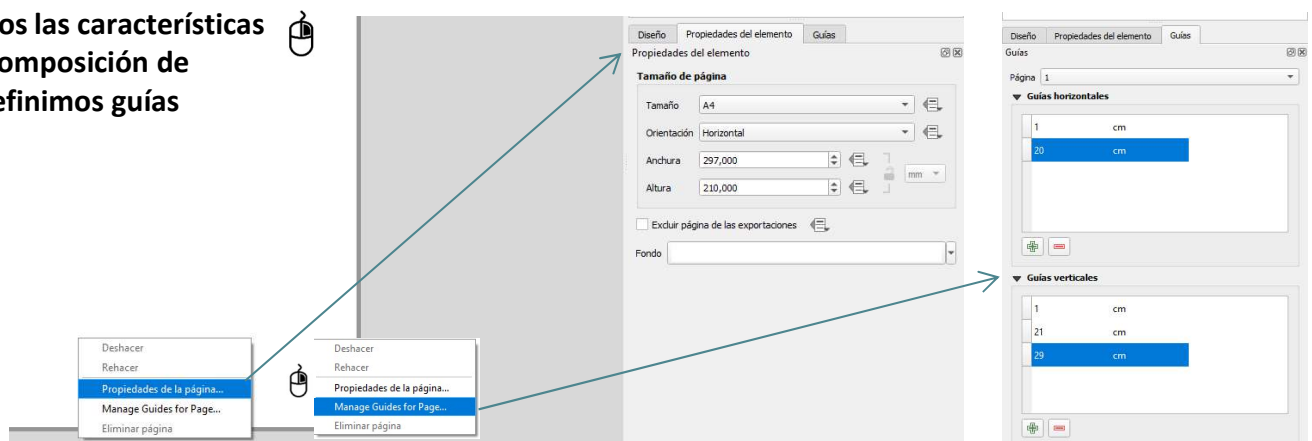


EJERCICIO 8 Preparación de un mapa final que incluya una capa raster, mediante una composición de impresión en QGIS

8.1: Creamos una composición de impresión



8.2: Preparamos las características básicas de la composición de impresión y definimos guías



8.3: Añadimos el elemento Mapa y retocamos sus propiedades si es necesario



Mueve el mapa en su recuadro

8.4: Añadimos el elemento Escala y retocamos sus propiedades si es necesario



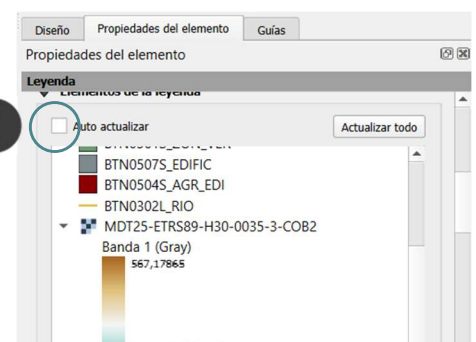
8.5: Añadimos el símbolo de Orientación



8.6: Añadimos la leyenda



Para editar la leyenda debe estar desactivada la opción de Auto-actualizar



8.7: Exportación de la composición realizada como imagen (*.png)

