



Introducción

QGIS

Bibliografía

- ◉ Guía de usuario de QGIS

- https://docs.qgis.org/3.28/es/docs/user_manual/index.html

- ◉ Documentación QGIS

- <https://www.qgis.org/es/docs/>

- ◉ QGIS User Guide

- https://docs.qgis.org/testing/en/docs/user_manual/

Qué es QGIS?

- ⦿ Sistema de Información Geográfica de Software Libre (Gratuito y Libre).
- ⦿ Proporciona una creciente gama de capacidades a través de sus funciones básicas y complementos. Puede
 - visualizar,
 - gestionar,
 - editar y analizar datos,
 - diseñar mapas imprimibles y publicables en web, entre muchas otras.

Características

- ⦿ Ver datos (vectoriales, raster)
- ⦿ Explorar datos y componer mapas
- ⦿ Crear, editar, gestionar y exportar datos
- ⦿ Analizar datos
- ⦿ Publicar mapas en Internet
- ⦿ Extender funcionalidades QGIS a través de complementos

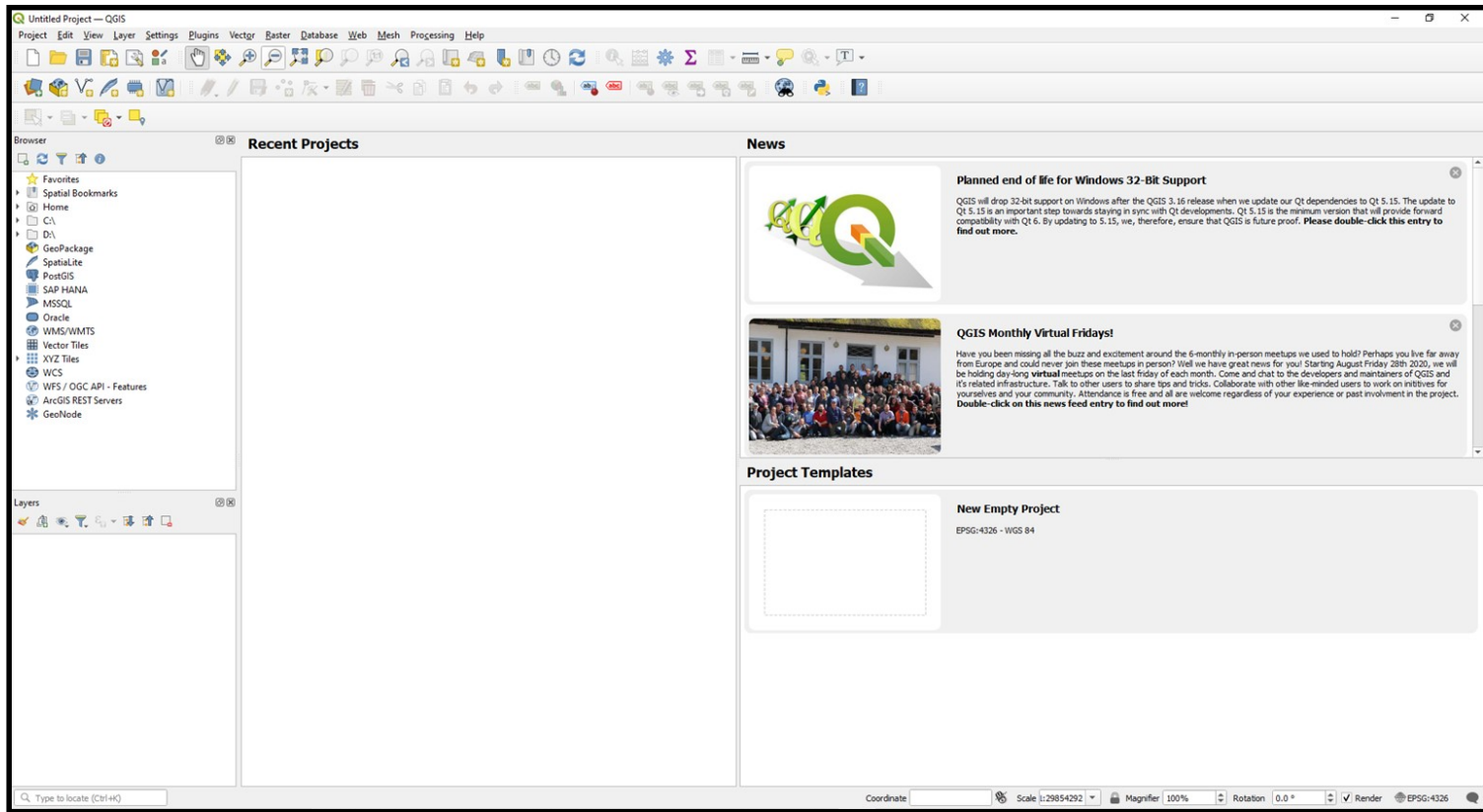
Por qué QGIS?

A medida que la información se vuelve cada vez más espacialmente consciente, hay una gran variedad de herramientas capaces de cumplir con algunas o todas las funciones SIG de uso común. ¿Por qué alguien debería usar QGIS sobre alguna otra opción de software SIG?

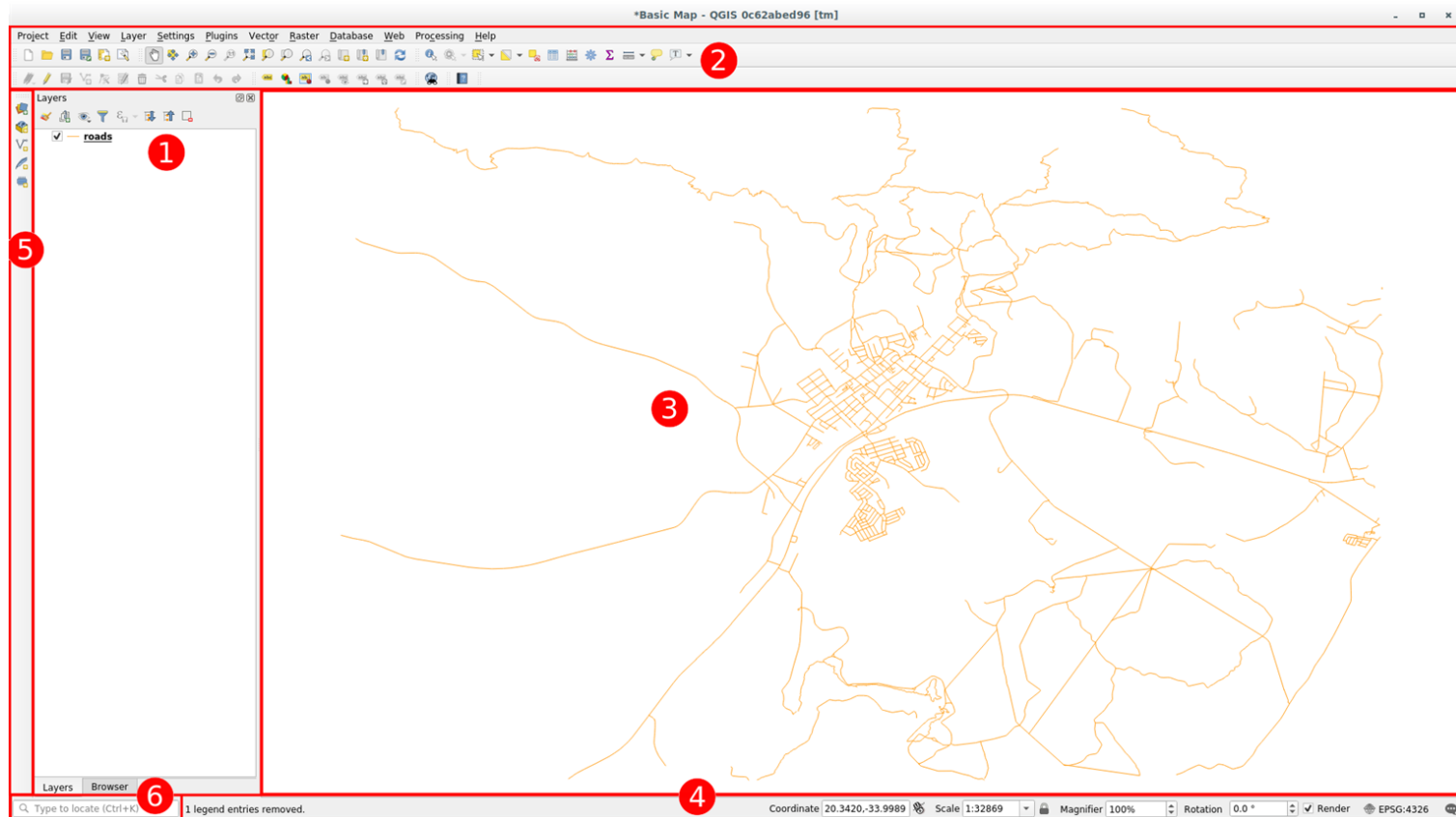
Estas son solo algunas de las razones:

- Es gratuito, siempre, sin limitaciones en tiempo o funcionalidad
- Constantemente en evolución
- Gran cantidad de **complementos** que posibilita su uso para múltiples y diversas aplicaciones.
- Gran comunidad y documentación, en español
- Multiplataforma (MacOS, Windows y Linux)

La Interfaz

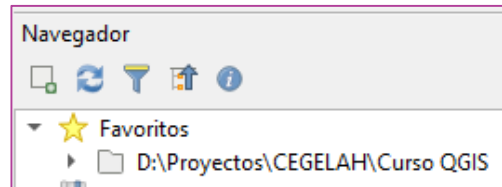


La Interfaz



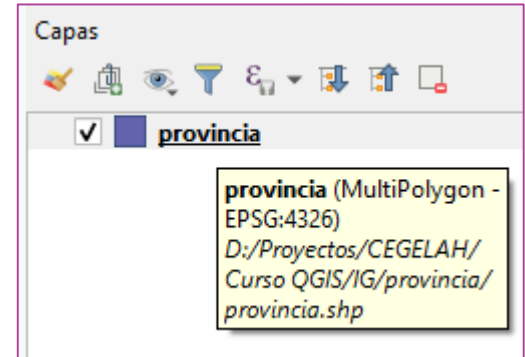
La Interfaz - El Navegador

- Es un panel que permite navegar fácilmente en distintos orígenes de datos.
- Se puede tener acceso a archivos vectoriales comunes, por ejemplo:
 - Archivos ESRI Shapefile o MapInfo,
 - Bases de datos (por ejemplo, PostGIS, Oracle, SpatiaLite, GeoPackage o MSSQL Spatial),
 - Conexiones WMS / WFS.
- Si se ha guardado un proyecto, el Panel del navegador también dará acceso rápido a todas las capas almacenadas en la misma ruta del archivo del proyecto.
- Además, puede configurar una o más carpetas como Favoritas.



La Interfaz - Lista de capas

- ⦿ Aquí se puede ver una lista, en cualquier momento, de todas las capas que están disponibles.
- ⦿ Expandiendo los elementos colapsados (haciendo clic en la flecha o símbolo más a su lado) se obtiene más información sobre la apariencia actual de la capa.
- ⦿ Al pasar el cursor sobre la capa, se obtendrá información básica:
 - nombre de la capa,
 - tipo de geometría,
 - sistema de referencia de coordenadas y
 - la ruta completa de la ubicación en su dispositivo.
- ⦿ Un clic opuesto sobre una capa mostrará un menú con muchas opciones extra.



La Interfaz - Barras de herramientas

- ⦿ Los conjuntos de herramientas más utilizados pueden convertirse en barras de herramientas para acceso básico.
- ⦿ Por ejemplo, la barra de herramientas **Archivo** le permite
 - guardar,
 - cargar,
 - imprimir e
 - iniciar un nuevo proyecto.
- ⦿ Se puede personalizar fácilmente la interfaz para ver sólo las herramientas que se usan con más frecuencia, agregando o eliminando barras de herramientas según sea necesario a través del menú **Ver > Barras de herramientas**

La Interfaz - Barras de herramientas



Navegar el mapa
(zoom y mover)

Consultar información
de los objetos en el
mapa

Abrir tabla de atributos
de una capa

La Interfaz - El lienzo del mapa

- ⦿ Muestra el mapa en sí y es donde se cargan las capas.
- ⦿ En el lienzo del mapa, puede interactuar con las capas visibles:
 - acercar/alejar,
 - mover el mapa,
 - seleccionar entidades
 - y muchas otras operaciones.

La Interfaz - La barra de estado

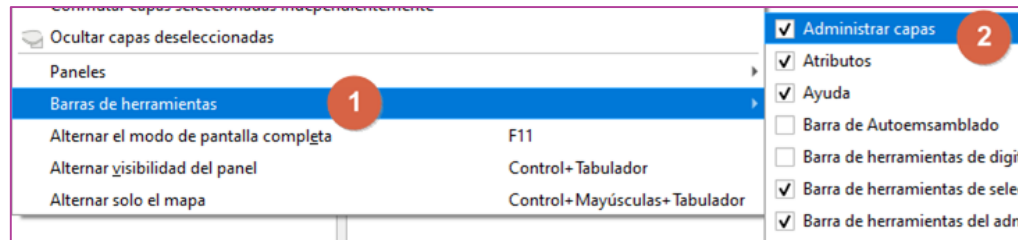
- Muestra información sobre el mapa actual.
- También permite ajustar
 - la escala del mapa,
 - la rotación del mapa y
 - ver las coordenadas del cursor del mouse en el mapa.



La Interfaz - Barra de Herramientas Lateral

- Por defecto, contiene los botones para cargar la capa y todos los botones para crear una nueva capa.
- Recordar que se pueden mover todas las barras de herramientas a donde sea más cómodo.

Menú Ver →



La Interfaz - Barra de Localización

- ⦿ Dentro de esta barra puede acceder a casi todos los objetos de QGIS:
 - capas,
 - entidades de capa,
 - algoritmos,
 - marcadores espaciales,
 - etc.
- ⦿ Verificar todas las diferentes opciones en la sección Configuraciones de localizador del Manual de usuario de QGIS.

Preparando el entorno de trabajo

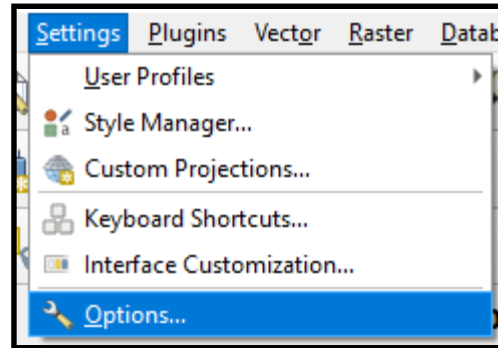
Actividad Práctica 1

Opciones de configuración

Definiendo el idioma

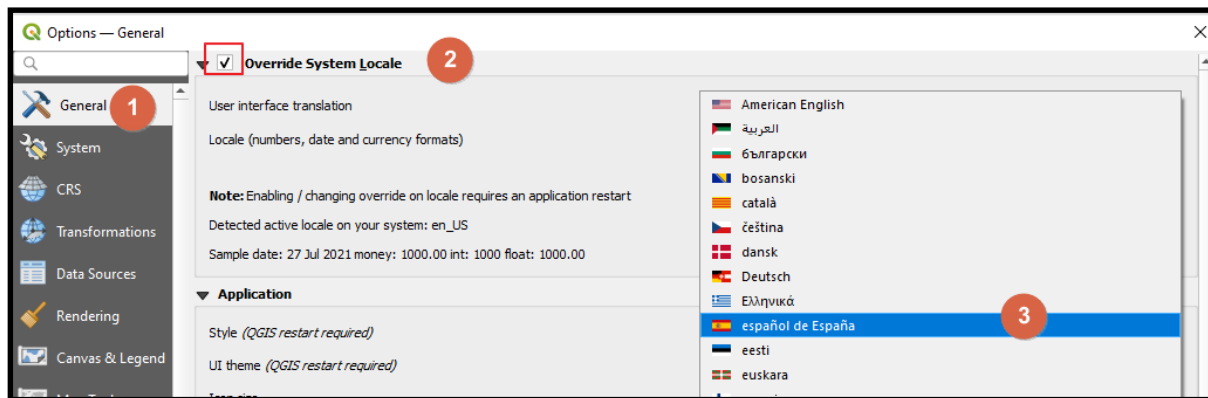
Si el idioma del Sistema Operativo está en inglés, QGIS lo tomará para su interfaz. Esto se puede cambiar fácilmente, siguiendo estos pasos:

Paso 1.

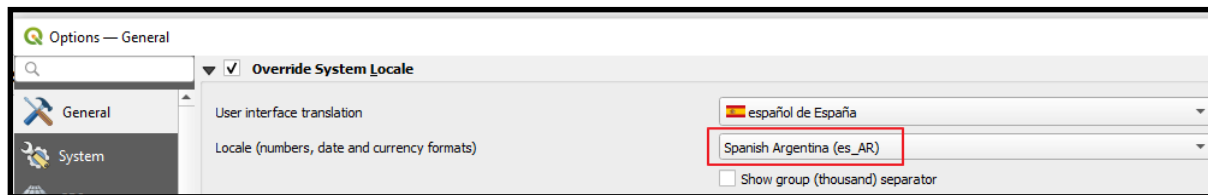


Opciones de configuración

Paso 2.



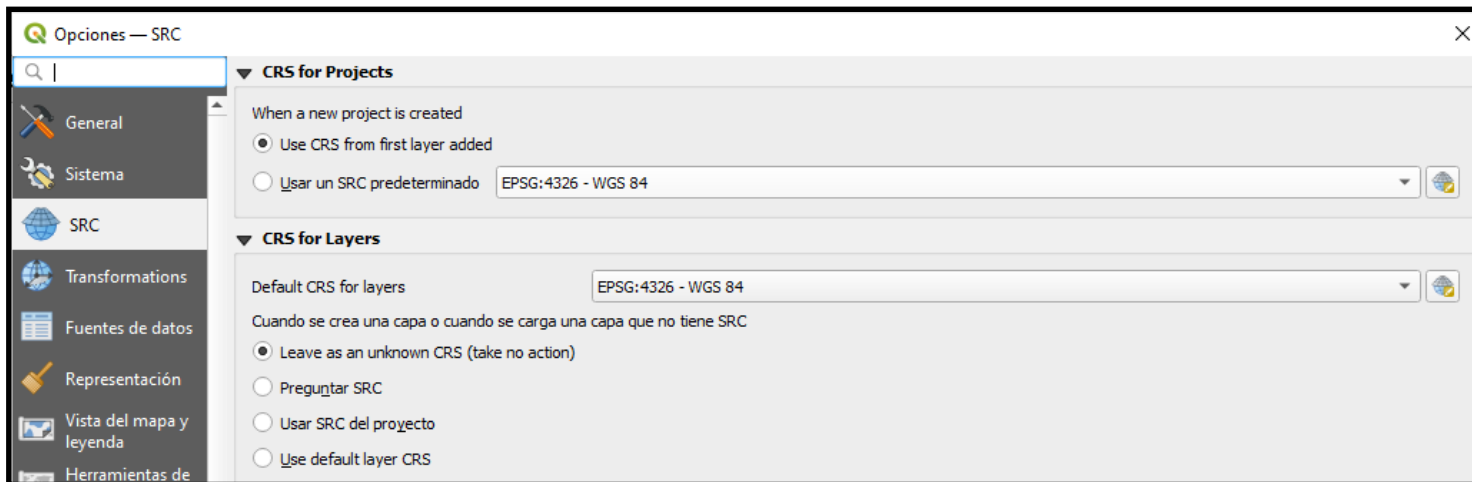
Paso 3. Del mismo modo se puede definir la representación de fechas y números



*Para que los cambios se apliquen, debemos reiniciar la aplicación.

Opciones de configuración

Sistema de Referencia de Coordenadas



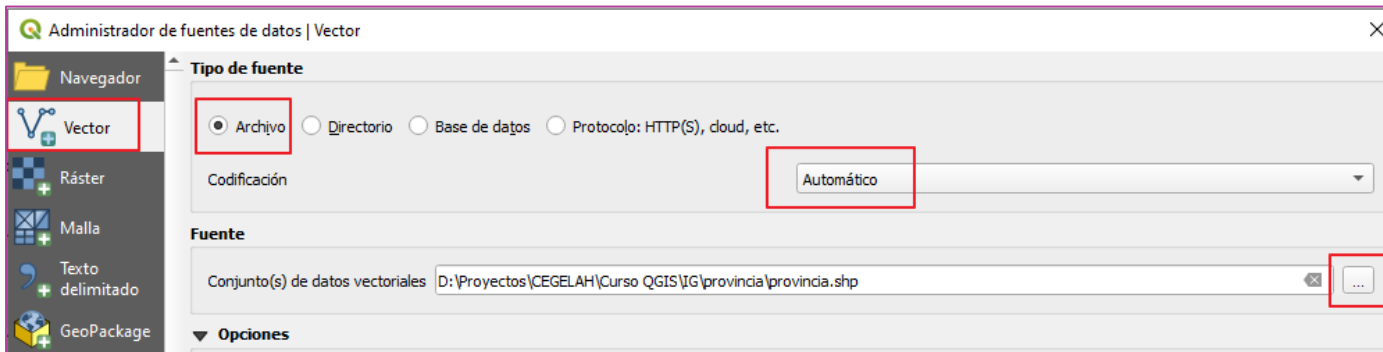
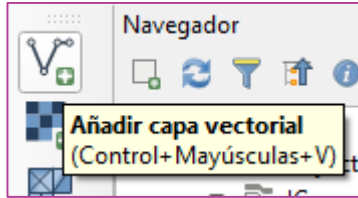
Crearemos un SIG, en QGIS, que nos permita analizar datos en un contexto del mundo real.

Actividad Práctica 2

Añadir capa e identificar objetos

Añadir una capa (Provincias de Argentina - Fuente: IGN - Tipo: shape)

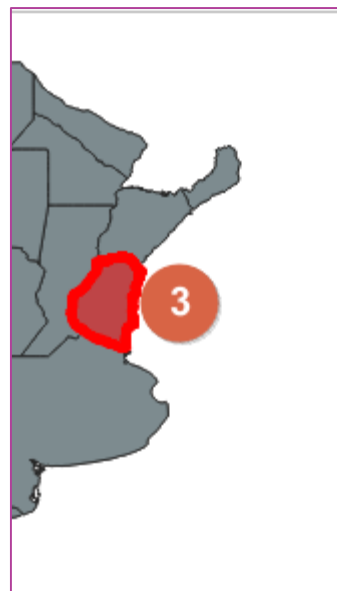
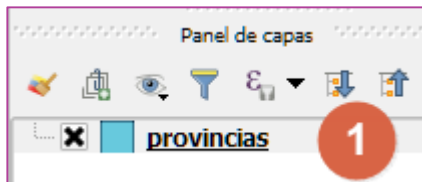
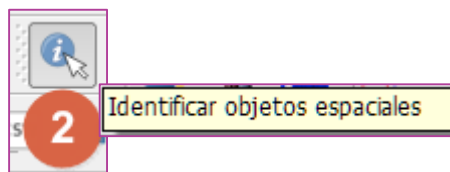
- Abrir QGIS (aparecerá un nuevo mapa en blanco).
- Presionar botón **Añadir capa vectorial** ó
- Menú Capa > Añadir Capa > Añadir Capa Vectorial



1- ¿Qué Sistema de Referencias de Coordenadas se utiliza?

2- Identificar la Provincia de Entre Ríos. ¿Qué atributos posee?

Consultar atributos de los objetos desde el Mapa



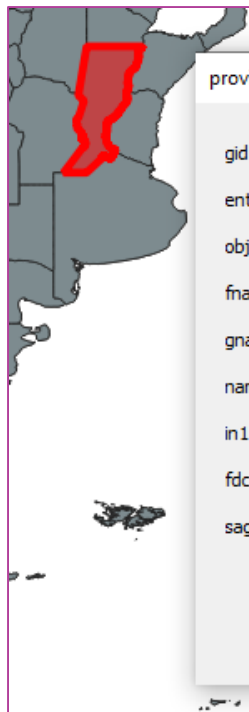
3

Resultados de la identificación

Objeto espacial	Valor
provincia	
gid	14
(Derivado)	
(Acciones)	
gid	14
entidad	0
objeto	Provincia
fna	Provincia de Entre Ríos
gna	Provincia
nam	Entre Ríos
in1	30
fdc	Geografía
sag	IGN

Consultar atributos de los objetos desde el Mapa

Mostrar la información de los objetos en un formulario flotante



provincia - Atributos del objeto espacial

gid	4
entidad	0
objeto	Provincia
fna	Provincia de Santa Fe
gna	Provincia
nam	Santa Fe
in1	82
fdc	Geografía
sag	IGN

Aceptar Cancelar

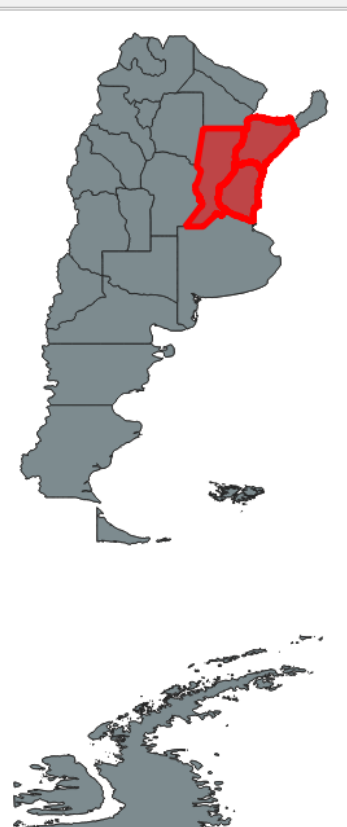
Resultados de la identificación

Objeto espacial ☒ Auto open form for single feature results

provincia

Consultar atributos de los objetos desde el Mapa

Selección de múltiples objetos



Mapa de Argentina mostrando la selección de tres provincias: Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes.

Resultados de la identificación

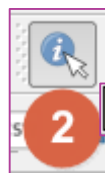
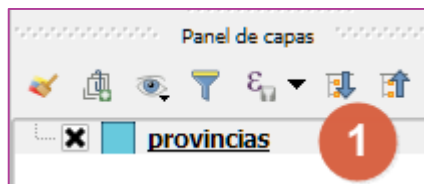
Objeto espacial	Valor
provincia [3]	
gid	4
(Derivado)	
(Acciones)	
gid	4
entidad	0
objeto	Provincia
fna	Provincia de Santa Fe
gna	Provincia
nam	Santa Fe
in1	82
fdc	Geografía
sag	IGN
gid	14
(Derivado)	
(Acciones)	
gid	14
entidad	0
objeto	Provincia
fna	Provincia de Entre Ríos
gna	Provincia
nam	Entre Ríos
in1	30
fdc	Geografía
sag	IGN
gid	20
(Derivado)	
(Acciones)	
gid	20
entidad	0
objeto	Provincia
fna	Provincia de Corrientes
gna	Provincia
nam	Corrientes
in1	18
fdc	Geografía
sag	IGN

Consultar otros objetos de la capa

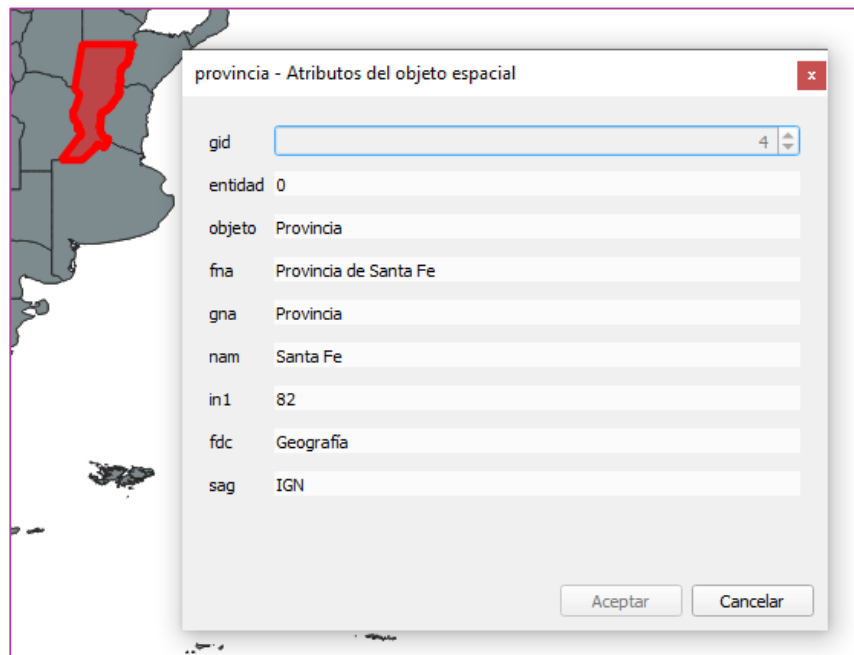
3- Tienen los mismos tipos de atributos?

4- Tienen los mismos valores?

Consultar atributos de los objetos desde el Mapa



Identificar objetos espaciales



Consultar atributos de los objetos desde la Tabla de Atributos



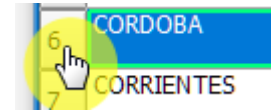
Abrir tabla de atributos

provincia — Features Total: 24, Filtered: 24, Selected: 0

	gid	entidad	objeto	fna	gna	nam	in1	fdc	sag
1	1	0	Provincia	Ciudad Autóno...	Ciudad Autóno...	Ciudad Autóno...	02	Geografía	IGN
2	2	0	Provincia	Provincia del N...	Provincia	Neuquén	58	Geografía	IGN
3	3	0	Provincia	Provincia de Sa...	Provincia	San Luis	74	Geografía	IGN
4	4	0	Provincia	Provincia de Sa...	Provincia	Santa Fe	82	Geografía	IGN
5	5	0	Provincia	Provincia de La ...	Provincia	La Rioja	46	Geografía	IGN
6	6	0	Provincia	Provincia de Ca...	Provincia	Catamarca	10	Geografía	IGN
7	7	0	Provincia	Provincia de Tu...	Provincia	Tucumán	90	Geografía	IGN
8	8	0	Provincia	Provincia del C...	Provincia	Chaco	22	Geografía	IGN
9	9	0	Provincia	Provincia de Fo...	Provincia	Formosa	34	Geografía	IGN
10	10	0	Provincia	Provincia de Sa...	Provincia	Santa Cruz	78	Geografía	IGN
11	11	0	Provincia	Provincia del C...	Provincia	Chubut	26	Geografía	IGN
12	12	0	Provincia	Provincia de M...	Provincia	Mendoza	50	Geografía	IGN
13	13	0	Provincia	Provincia de C6...	Provincia	Córdoba	14	Geografía	IGN
14	14	0	Provincia	Provincia de En...	Provincia	Entre Ríos	30	Geografía	IGN
15	15	0	Provincia	Provincia de Sa...	Provincia	San Juan	70	Geografía	IGN
16	16	0	Provincia	Provincia de Juj...	Provincia	Jujuy	38	Geografía	IGN

Mostrar todos los objetos espaciales

5- Evaluar las siguientes herramientas:



Acercar el mapa a las filas seleccionadas (Ctrl-J)

Mover la selección arriba del todo

Seleccionar/filtrar objetos usando formulario (Ctrl+F)

Filtrar y seleccionar los objetos que contienen el texto “santa”



Expresión

- ☐ 1
- ☒ 10
- ☐ 11
- ☐ 12
- ☐ 13
- ☐ 14
- ☐ 15
- ☐ 16
- ☐ 17
- ☐ 18
- ☐ 19
- ☐ 2
- ☐ 20
- ☐ 21
- ☐ 22
- ☐ 23
- ☐ 24
- ☐ 3
- ☒ 4

21

gid	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Case sensitive	Excluir campo...
entidad	<input type="text"/>		Excluir campo...
objeto	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Case sensitive	Excluir campo...
fna	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Case sensitive	Excluir campo...
gna	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Case sensitive	Excluir campo...
nam	<input type="text" value="santa"/>	<input type="checkbox"/> Case sensitive	Contiene...
in1	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Case sensitive	Excluir campo...
fdc	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Case sensitive	Excluir campo...
sag	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Case sensitive	Excluir campo...

Restablecer formulario

Flash a los objetos espaciales

Zoom a objetos

Seleccionar objetos


Filtrar objetos

Mostrar todos los objetos espaciales

provincia — Features Total: 24, Filtered: 24, Selected: 2



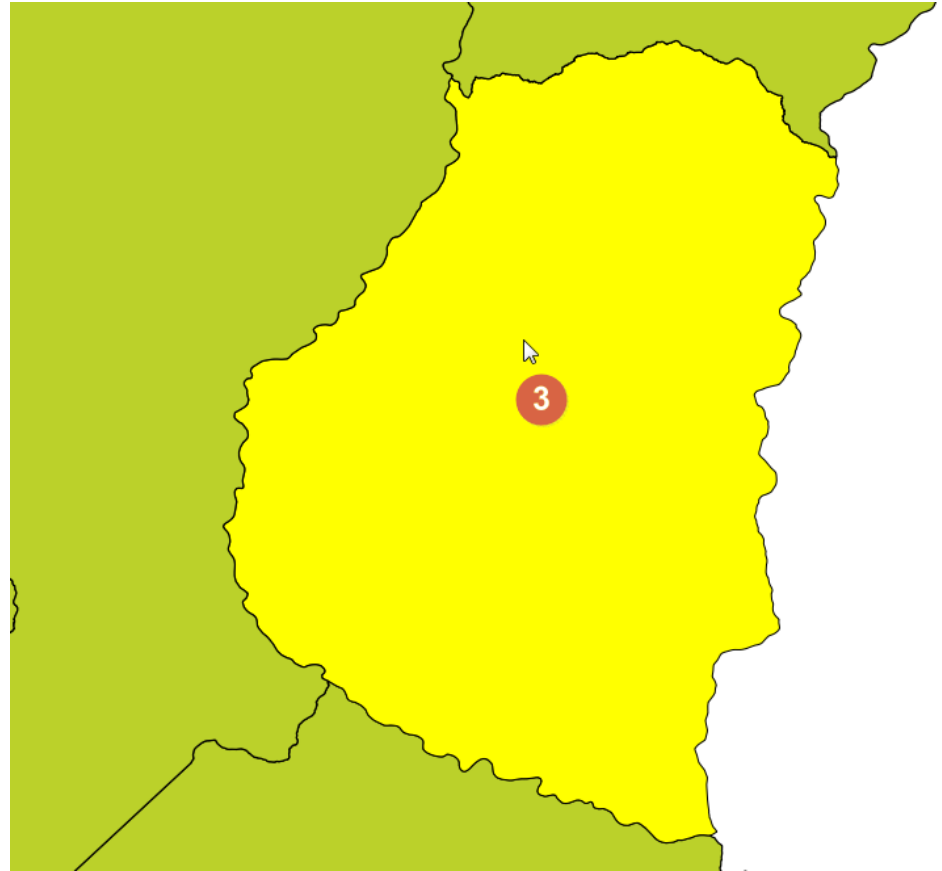
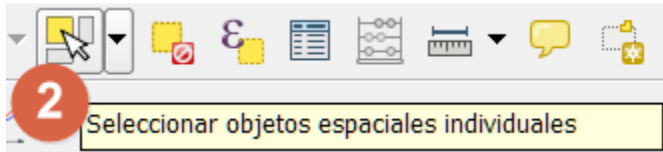
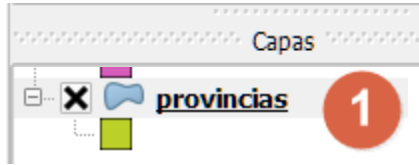
	gid	entidad	objeto	fna	gna	nam	in1	fdc	sag
1	4	0	Provincia	Provincia de Sa...	Provincia	Santa Fe	82	Geografía	IGN
2	10	0	Provincia	Provincia de Sa...	Provincia	Santa Cruz	78	Geografía	IGN
3	1	0	Provincia	Ciudad Autóno...	Ciudad Autóno...	Ciudad Autóno...	02	Geografía	IGN
4	2	0	Provincia	Provincia del N...	Provincia	Neuquén	58	Geografía	IGN
5	3	0	Provincia	Provincia de Sa...	Provincia	San Luis	74	Geografía	IGN
6	5	0	Provincia	Provincia de La ...	Provincia	La Rioja	46	Geografía	IGN
7	6	0	Provincia	Provincia de Ca...	Provincia	Catamarca	10	Geografía	IGN
8	7	0	Provincia	Provincia de Tu...	Provincia	Tucumán	90	Geografía	IGN
9	8	0	Provincia	Provincia del C...	Provincia	Chaco	22	Geografía	IGN
10	9	0	Provincia	Provincia de Fo...	Provincia	Formosa	34	Geografía	IGN
11	11	0	Provincia	Provincia del C...	Provincia	Chubut	26	Geografía	IGN
12	12	0	Provincia	Provincia de M...	Provincia	Mendoza	50	Geografía	IGN
13	13	0	Provincia	Provincia de Có...	Provincia	Córdoba	14	Geografía	IGN
14	14	0	Provincia	Provincia de En...	Provincia	Entre Ríos	30	Geografía	IGN
15	15	0	Provincia	Provincia de Sa...	Provincia	San Juan	70	Geografía	IGN
16	16	0	Provincia	Provincia de Juj...	Provincia	Jujuy	38	Geografía	IGN

 Mostrar todos los objetos espaciales

Crear una capa

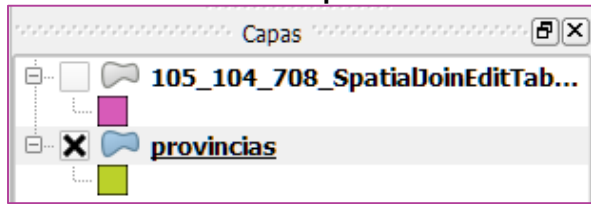
Crear la capa Provincia de Entre Ríos

1- Seleccionar el objeto provincia de Entre Ríos

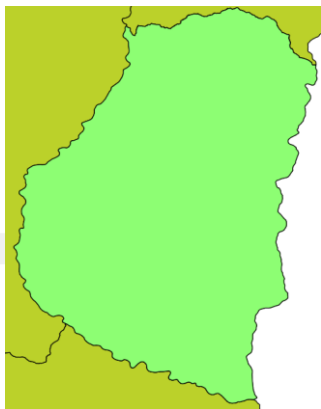
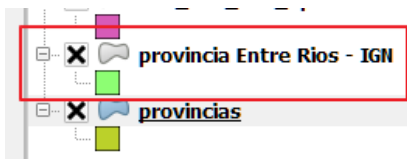


2- Guardar la selección como una capa nueva

2.1- Teniendo la capa seleccionada...

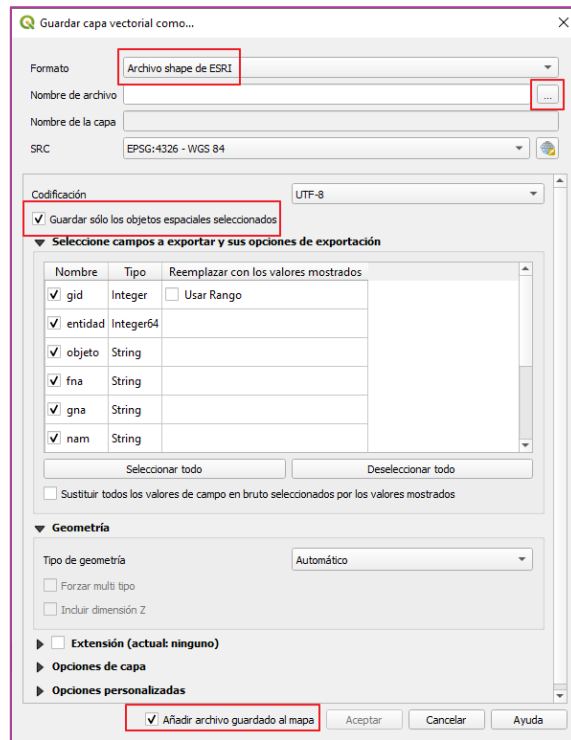


Resultado:



2.4- Ahora podemos borrar la capa “provincias”, ya que no la necesitamos más.

2.2- Ir a Menú Capa → Guardar Como



2.3- Aceptar

Análisis y Conclusiones

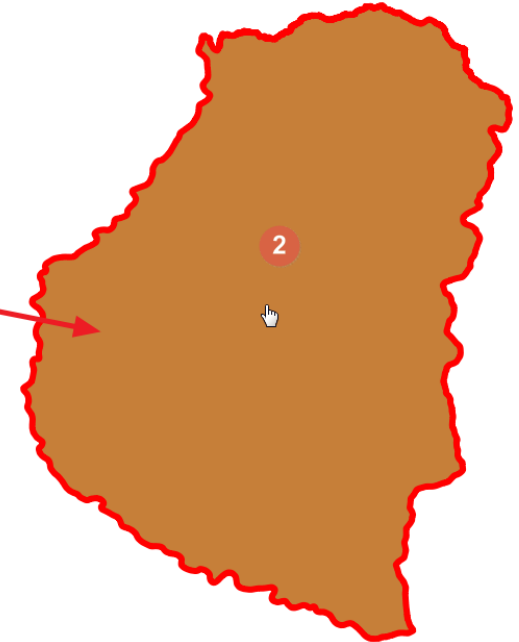
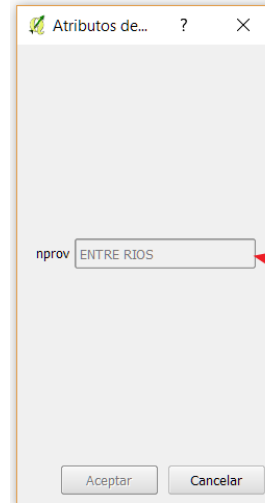
1- ¿Cuántos objetos tiene la capa?

2- ¿Qué tipo de geometría es?



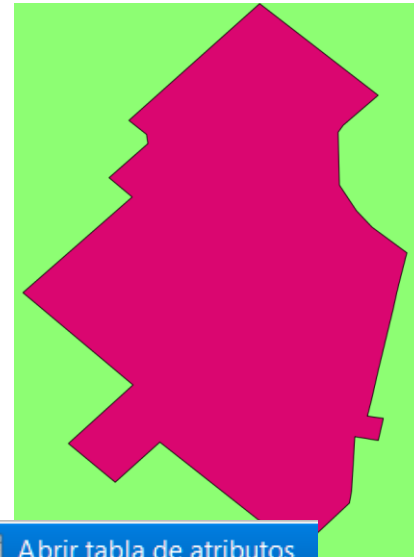
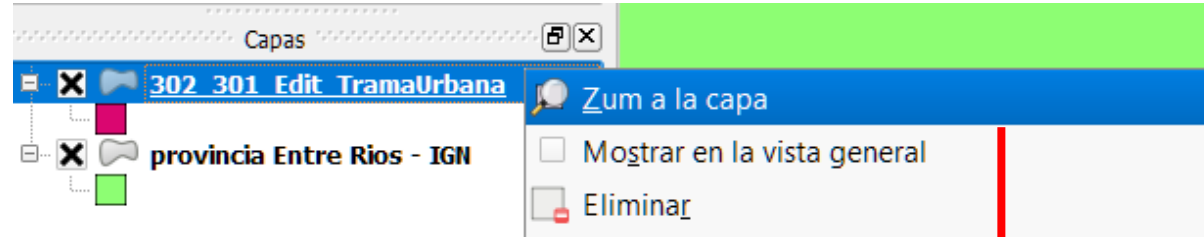
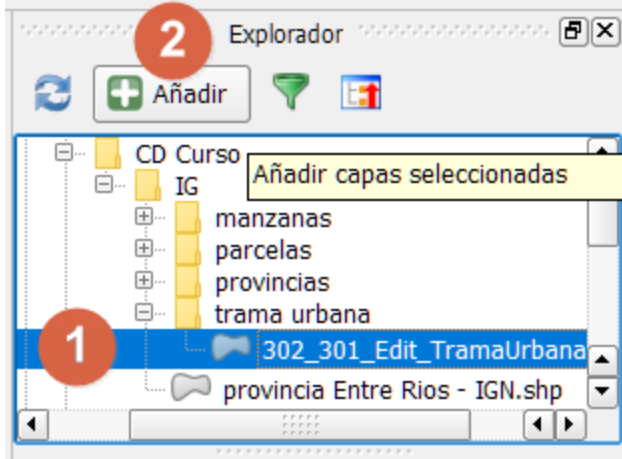
“Identificar Objetos Espaciales”

Atributos \longleftrightarrow Objeto



Incorporar la capa de Trama Urbana de Nogoyá

1- Esta vez vamos a utilizar el explorador



1- ¿Cuántos objetos tiene la capa?

2- ¿Qué tipo de geometría es?

3- ¿Cuántas capas tiene el proyecto?

4- ¿Cuántos atributos tiene la tabla asociada?

Abrir tabla de atributos

Aprendizaje de la Actividad

- ⦿ Añadir capas vectoriales
- ⦿ Identificar y consultar objetos
- ⦿ Relación entre las geometrías (componente espacial) y sus atributos descriptivos.
- ⦿ Selección de objetos
- ⦿ Crear capa sencilla
- ⦿ Superposición de capas