

Teoría QGIS 8. Diseño de un mapa


Índice

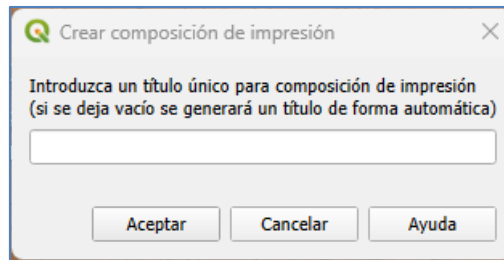
- Índice 1
- 8.1. Introducción 2
- 8.2. Preparar el lienzo 4
- 8.3. Herramientas de diseño 5
 - 8.3.1. Añadir un mapa 6
 - 8.3.2. Añadir cuadrícula 7
 - 8.3.3. Añadir escala gráfica 10
 - 8.3.4. Añadir flecha de norte..... 11
 - 8.3.5. Añadir leyenda 12
 - 8.3.6. Añadir imagen 13
 - 8.3.7. Añadir título o comentarios 13
 - 8.3.8. Imprimir o exportar mapa..... 14

Teoría QGIS 8. Diseño de un mapa

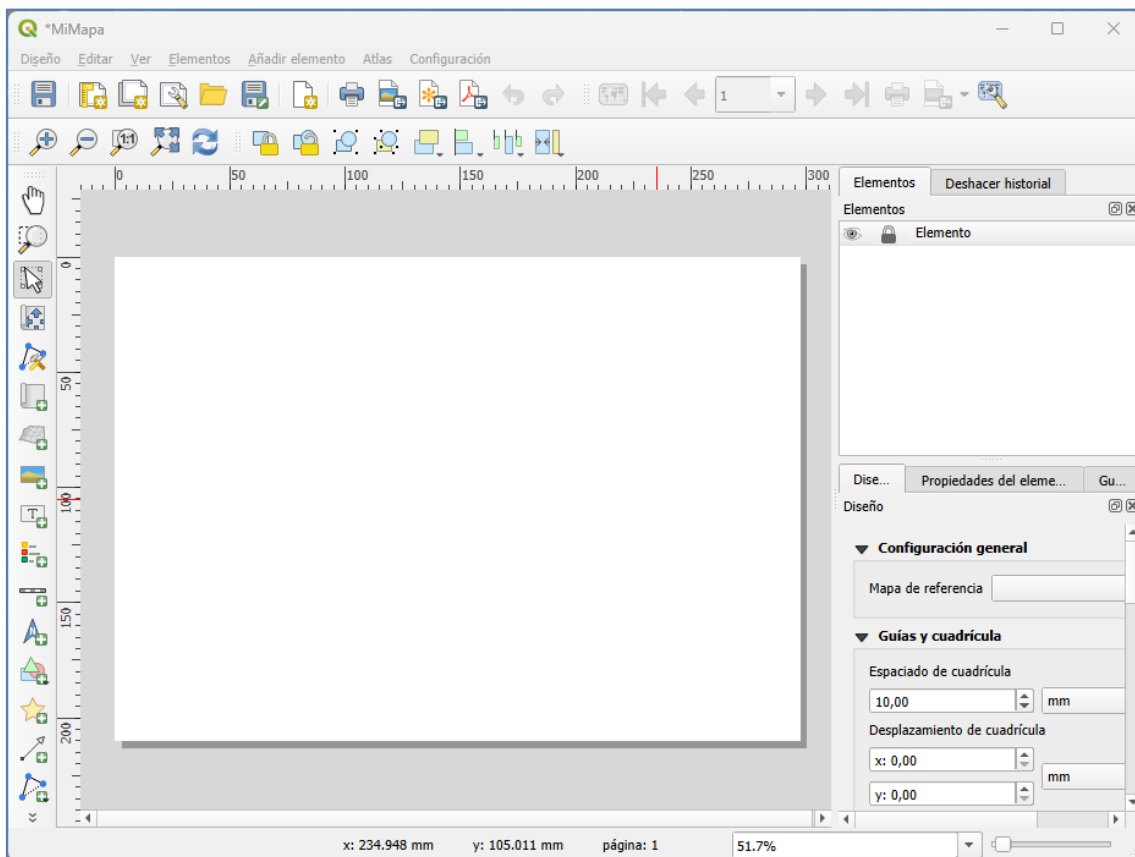
8.1. Introducción

QGIS es una potente herramienta para la **composición de mapas**. Para esta tarea hay un módulo específico de diseño de mapas denominado *Composición de impresión*, que contiene multitud de herramientas que permiten introducir elementos comunes de la composición cartográfica tales como leyendas, cuadrículas, títulos, escalas, etc.

Para crear una nueva composición utilizamos el botón *Nueva composición* . También se puede acceder desde el menú *Proyecto*. Introducimos un título para la composición y pulsamos *Aceptar*.



A continuación, se abre una nueva ventana que contiene una nueva composición, con un lienzo en blanco y todas las herramientas específicas para la composición del mapa y sus elementos auxiliares como leyendas, título, etc. Las herramientas más importantes las detallaremos un poco más adelante.

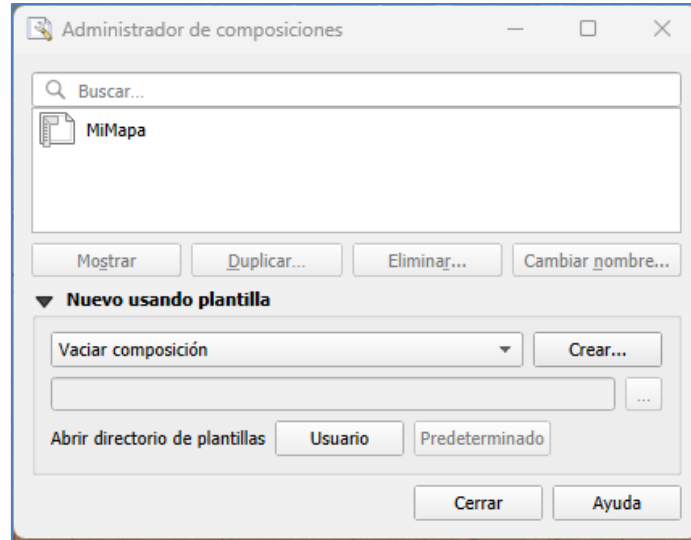


Teoría QGIS 8. Diseño de un mapa

Si cerramos esta ventana podemos volver a ella desde el menú *Proyecto* → *Composiciones* y seleccionar nuestra composición.

Se pueden diseñar distintos mapas a partir de un mismo proyecto, para ello disponemos de la herramienta llamada *Administrador de composiciones* dentro del menú *Proyecto* o desde el botón

Desde este administrador se pueden abrir las composiciones, crear nuevas a partir de una plantilla, duplicarlas, etc.



Haciendo doble clic sobre la composición que habíamos creado antes, volvemos a la ventana de las composiciones, donde veremos las principales herramientas de gestión de estas composiciones, que son las siguientes:



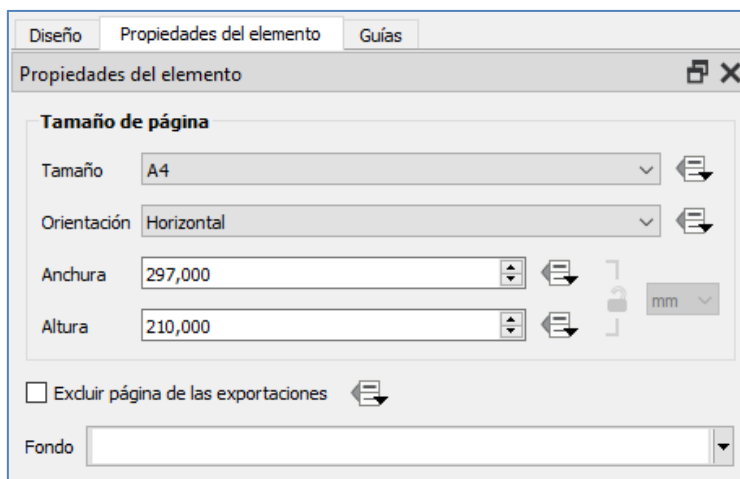
Herramienta	Propósito
	Guardar proyecto
	Nueva composición
	Duplicar composición
	Administrador de composiciones
	Añadir elementos desde plantilla
	Guardar como plantilla
	Añadir páginas

Herramienta	Propósito
	Imprimir
	Exportar como imagen
	Exportar como SVG
	Exportar como PDF
	Deshacer
	Rehacer

Teoría QGIS 8. Diseño de un mapa

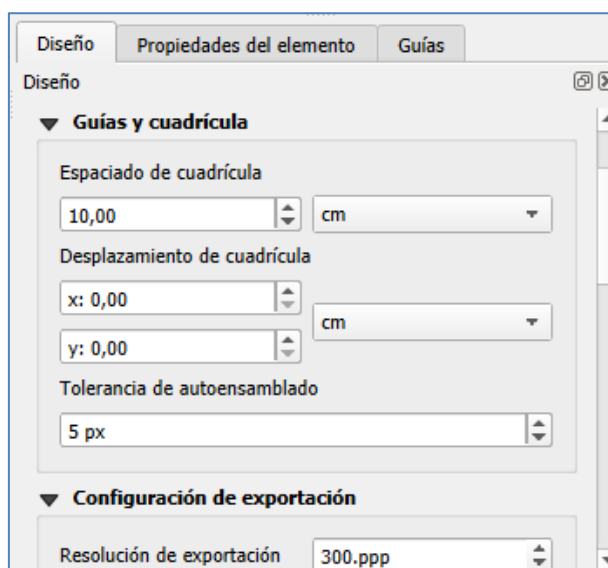
8.2. Preparar el lienzo

Una vez creada y abierta una nueva composición (la habíamos llamado **MiMapa**), lo primero que debemos hacer es configurar el formato de salida que deseamos para nuestro mapa. Para ello hacemos clic sobre el lienzo con el botón derecho del ratón y seleccionamos *Propiedades de la página*. En la pestaña que se abre a la derecha podemos configurar los siguientes parámetros: **tamaño** de la página, **orientación** y fondo.



Estos parámetros se pueden modificar en cualquier momento, pero es muy recomendable configurarlos al principio para no tener que rediseñar, recolocar y redimensionar los elementos que hayamos incluido si modificamos el lienzo que actúa como base.

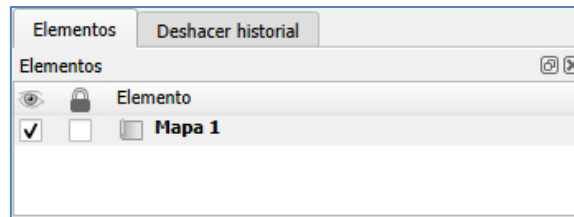
Otro parámetro importante es la **resolución** de exportación de la imagen (en puntos por pulgada, ppp), que se encuentra en la pestaña *Diseño*.



También es interesante mencionar la pestaña *Elementos*, situada en la parte superior derecha, donde irán apareciendo todos los elementos que añadamos en la composición. Desde aquí se pueden seleccionar para modificar sus propiedades en la pestaña *Propiedades del elemento*.

Teoría QGIS 8. Diseño de un mapa

Aunque también se pueden seleccionar haciendo clic sobre ellos, es útil para navegar fácilmente entre ellos cuando se han añadido multitud de elementos y hay superposiciones.



Ahora entraremos en más detalle sobre cada uno de los tipos de elementos, explicaremos la manera de introducir los elementos principales del mapa y modificarlos a través de la pestaña *Propiedades del elemento*. La manera de introducirlos y configurarlos es igual para todos ellos, pero evidentemente cada uno tiene distintos parámetros de configuración en función de su naturaleza.

8.3. Herramientas de diseño

Las herramientas de diseño que ofrece la composición de QGIS son las siguientes:



Herramienta	Propósito
	Desplazar composición
	Zoom
	Seleccionar/Mover elemento
	Mover contenido del elemento
	Editar elemento de nodos
	Añadir mapa
	Añadir mapa 3D
	Añadir imagen
	Añadir etiqueta
	Añadir leyenda


Herramienta	Propósito
	Añadir barra de escala
	Añadir Flecha del Norte
	Añadir forma
	Añadir marcador
	Añadir flecha
	Añadir elemento nodo
	Añadir HTML
	Añadir Tabla de atributos
	Añadir Tabla Fija
	Añadir Perfil de elevación

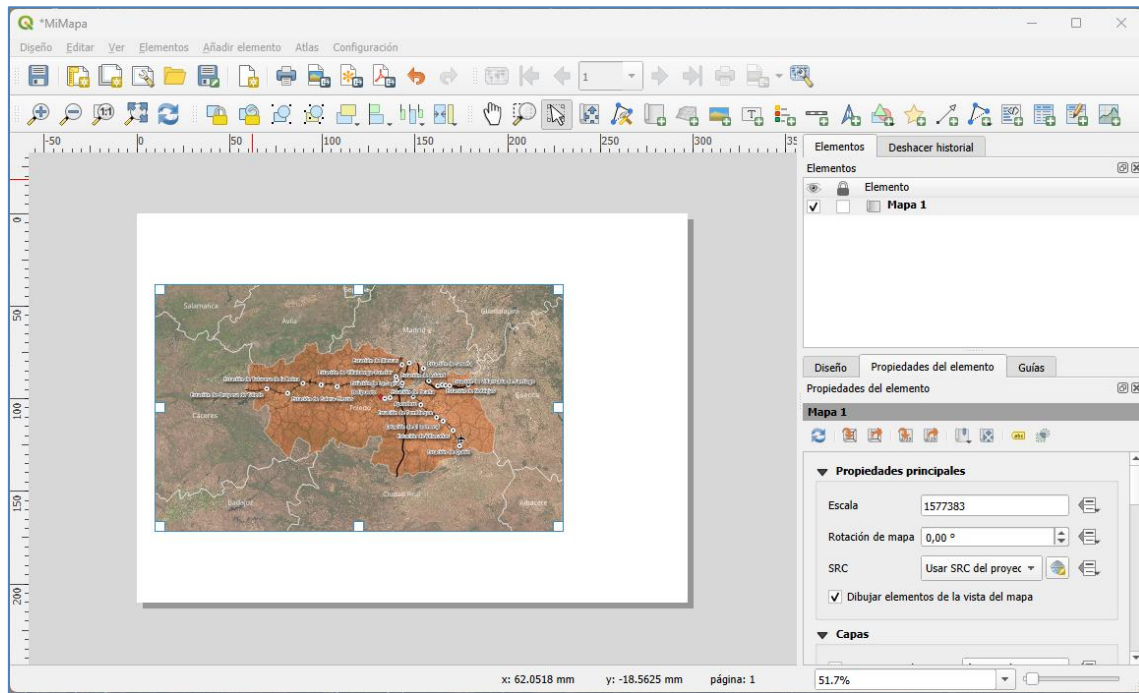
Teoría QGIS 8. Diseño de un mapa



La forma de trabajar para todos los elementos es análoga:

1. Se selecciona la herramienta correspondiente al elemento que queremos añadir.
2. Con la herramienta seleccionada hacemos clic sobre el lienzo y arrastramos trazando un rectángulo (aparece en color rojo) con el que definiremos las dimensiones y situación aproximadas del elemento. La posición y dimensiones podrán ser ajustadas en cualquier momento por lo que no es necesario afinar completamente en este paso.
3. Una vez añadido el elemento configuramos sus parámetros desde la pestaña *Propiedades del elemento*.

8.3.1. Añadir un mapa

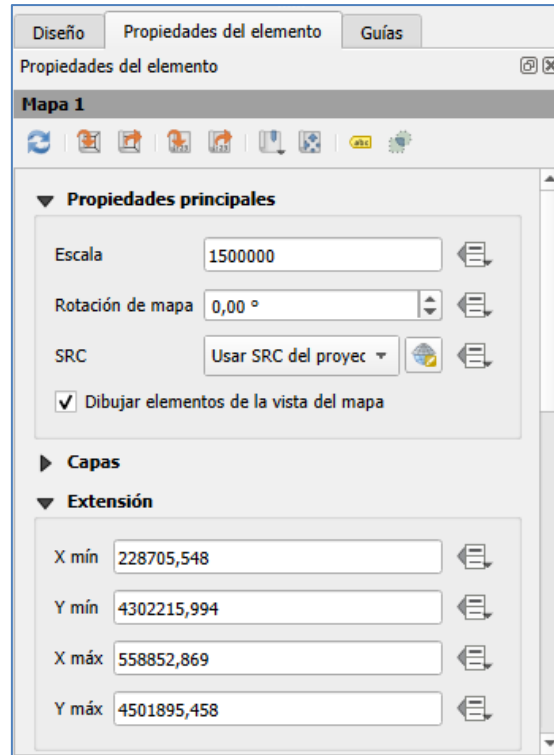
Para insertar un mapa seleccionamos la herramienta *Añadir mapa*  y con el botón izquierdo del ratón presionado trazamos un rectángulo en el lienzo. En este rectángulo se agregará el contenido que hayamos definido en el área de trabajo del Desktop.



Una vez insertado el mapa, se pueden mover tanto el elemento mapa (la ventana) como su contenido, es decir, la extensión geográfica que se muestra en el mapa. Para mover un elemento se selecciona la herramienta *Seleccionar/Mover elemento*  y para desplazar el contenido del mapa se utiliza *Mover contenido del elemento* .

Seleccionamos el elemento mapa y desde la pestaña *Propiedades del elemento* configuramos todas sus características.

Teoría QGIS 8. Diseño de un mapa

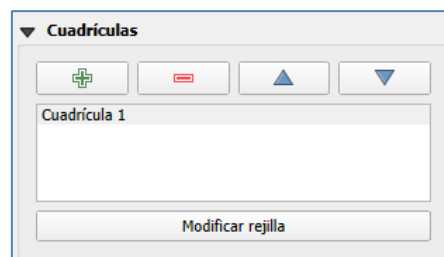


Las propiedades más destacables que se pueden configurar desde esta pestaña son la escala, la extensión del marco del mapa y cuadrículas.

- La **escala** será un requisito de todo trabajo cartográfico.
- La **extensión** del marco del mapa viene dada por la zona a representar y se define mediante los límites de la ventana del mapa: X mín, Y mín, X máx, Y máx. Estos valores están en el sistema de referencia de coordenadas (SRC) definido en las *Propiedades principales* de esta pestaña, en este ejemplo es el SRC del proyecto, donde la X se corresponde con la longitud y la Y con la latitud.
- Las **cuadrículas**, que se explican en el siguiente epígrafe, se configuran desde aquí.

8.3.2. Añadir cuadrícula

La cuadrícula es una propiedad del elemento mapa que hemos introducido, no es un elemento en sí mismo que se añade por separado a la composición como puedan ser la escala gráfica o la leyenda que veremos después. Por ello, para incluir una cuadrícula debemos ir a las propiedades del elemento mapa que ya hemos añadido y sobre el que queremos añadir la cuadrícula.



Teoría QGIS 8. Diseño de un mapa

Entonces, hacemos clic sobre el elemento mapa y en la pestaña *Propiedades del elemento*, sección *Cuadrículas*, hacemos clic sobre el botón con un aspa de color verde *Añadir una nueva cuadrícula*



cuadrícula

Seleccionamos la cuadrícula y pulsamos sobre *Modificar cuadrícula* (o *Modify Grid...*) para definir sus propiedades. Hasta que no establezcamos el intervalo de la cuadrícula no la veremos sobre el mapa.

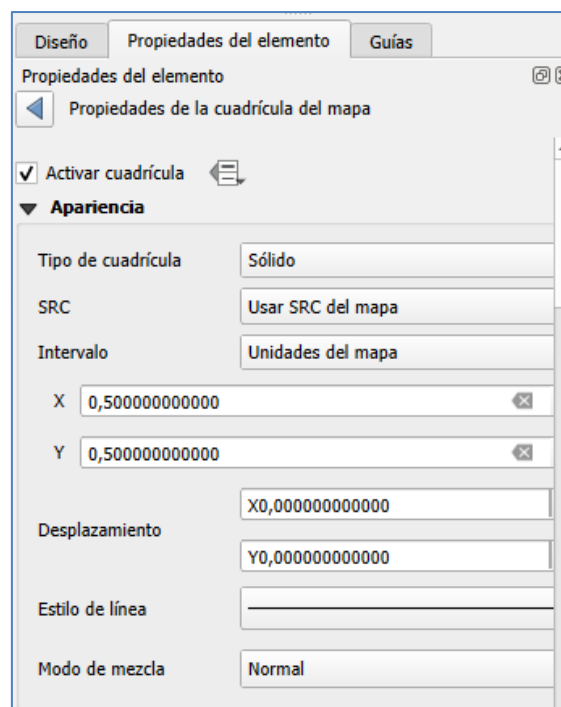
Recuerda que, por defecto, el intervalo está en las unidades del SRC del proyecto (grados si son coordenadas geográficas o metros si son coordenadas planas).

Si solo introducimos una cuadrícula, su SRC se deja como está, que será el definido para el proyecto. Podría incluirse una segunda (o tercera) cuadrícula en otro EPSG como se hace en ciertos tipos de mapas. Sería el procedimiento análogo al que se describe para la *Cuadrícula 1*, pero prestando atención al SRC y cambiando el formato y tipo, para diferenciarlas.

Hay varios tipos de cuadrícula disponibles en QGIS, los cuales recomendamos explorar en el desplegable *Tipo de cuadrícula*.

Los elementos más importantes que configurar serán:

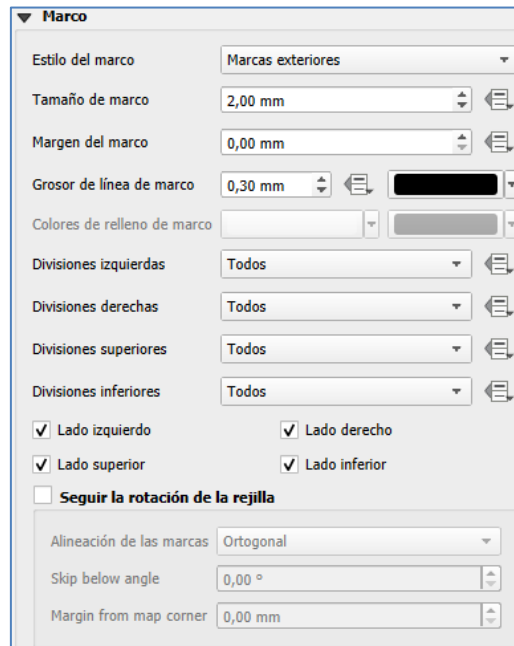
- **Tipo:** se define el tipo de cuadrícula (sólido, cruces, marcadores, etc.).
- Unidades de **intervalo:** normalmente unidad de mapa, al menos en caso de la cuadrícula principal.
- **Intervalo X e Y:** Es la separación en X e Y entre las cuadrículas, introducida en las unidades previamente definidas en la opción *Unidades de intervalo*.
- **Estilo** de línea: se refiere al color, grosor y tipo de línea de la cuadrícula, conviene darle un color gris o azul y un grosor menor que el que ofrece QGIS por defecto.



Teoría QGIS 8. Diseño de un mapa

Esto en cuanto a la cuadrícula en sí, pero además hay datos marginales muy interesantes asociados a ella que se pueden añadir al marco. Suelen ser marcas exteriores de intersección de la cuadrícula con el marco, acompañadas de coordenadas de las líneas de la cuadrícula.

- Las **marcas exteriores** se configuran en la sección *Marco* eligiendo en *Estilo del marco*: *marcas exteriores (Exterior Ticks)*. Se pueden ajustar grosores, longitudes y colores de las marcas según la imagen adjunta más abajo. También QGIS permite elegir en qué lados aparecen, ya que puede ser que no las queramos en todos los lados.



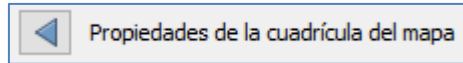
- Para dibujar las **coordenadas** y también las anotaciones de los márgenes del mapa vamos a la sección *Dibujar coordenadas*.



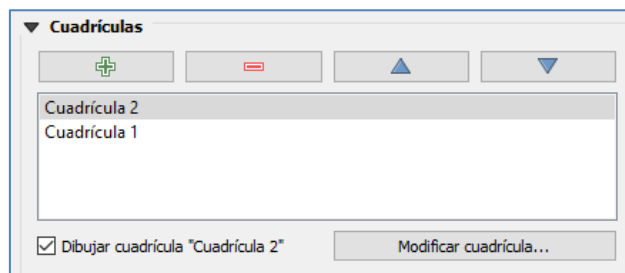
Teoría QGIS 8. Diseño de un mapa

Los ajustes más importantes son el **formato**, la **precisión** de las coordenadas y los ajustes de **posición**, donde se puede personalizar una configuración de las coordenadas para cada lado del marco. Por supuesto, también se puede cambiar el **tipo de letra** y otra opción muy interesante es ajustar la **distancia al marco** del mapa.


Para salir de las propiedades de la cuadrícula y volver a las propiedades del mapa hay que hacer clic sobre el botón que hay en la parte superior de la pestaña.



Si tuviéramos varias cuadrículas, existen 4 botones para la gestión de las distintas cuadrículas con los que podemos gestionarlas; por este orden y de izquierda a derecha: añadir cuadrícula, eliminar cuadrícula, subir cuadrícula y bajar cuadrícula.

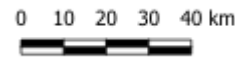
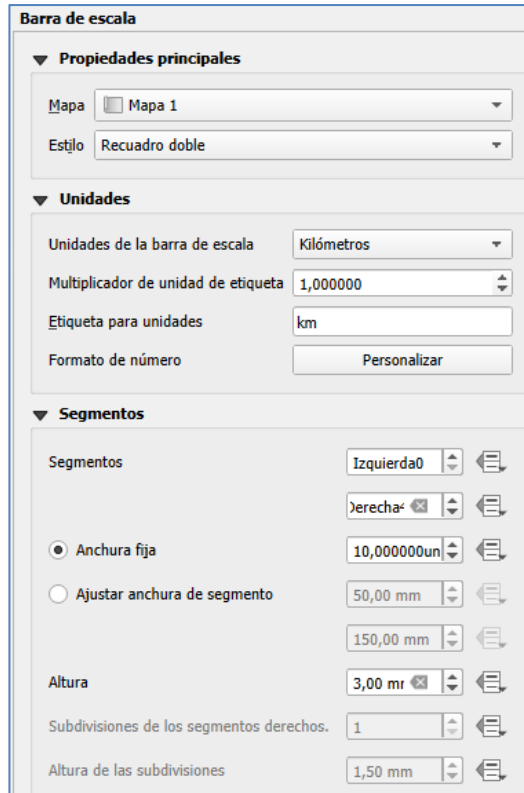


8.3.3. Añadir escala gráfica

Para insertar una escala gráfica seleccionamos la herramienta *Añadir barra de escala*  situada en la barra de herramientas. Desde la pestaña *Propiedades del elemento* modificamos sus propiedades:

- **Mapa** al que hace referencia la escala (ten en cuenta que en una misma composición puede haber varios mapas).
- **Estilo** de la barra de escala (recuadro simple, recuadro doble, línea con marcas, etc.).
- **Unidades** de la barra de escala y etiqueta.
- Número de **segmentos** que componen la escala.
- Tipo de **fuentes**.
- **Colores** de bordes y relleno.

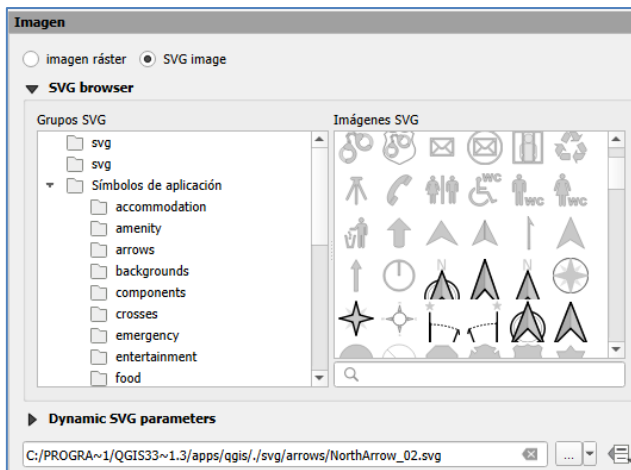
Teoría QGIS 8. Diseño de un mapa



Recomendamos probar distintas configuraciones hasta encontrar el resultado buscado, ya que los cambios se hacen y deshacen con mucha facilidad.

8.3.4. Añadir flecha de norte

Para agregar una flecha de norte utilizamos la herramienta *Añadir Flecha del Norte*



Para insertar una imagen, una opción muy cómoda y útil es definir un directorio de búsqueda en la sección *Directorios de búsqueda*, de manera que se muestren en una ventana las vistas preliminares de las imágenes de ese directorio, por lo que podremos elegir rápidamente las que necesitemos de entre las contenidas en un directorio. Recomendamos hacerlo, ya que facilita mucho el trabajo de introducción de imágenes.


Teoría QGIS 8. Diseño de un mapa

QGIS dispone de una amplia galería de iconos. En concreto, las flechas de norte están en la subcarpeta *arrows*.

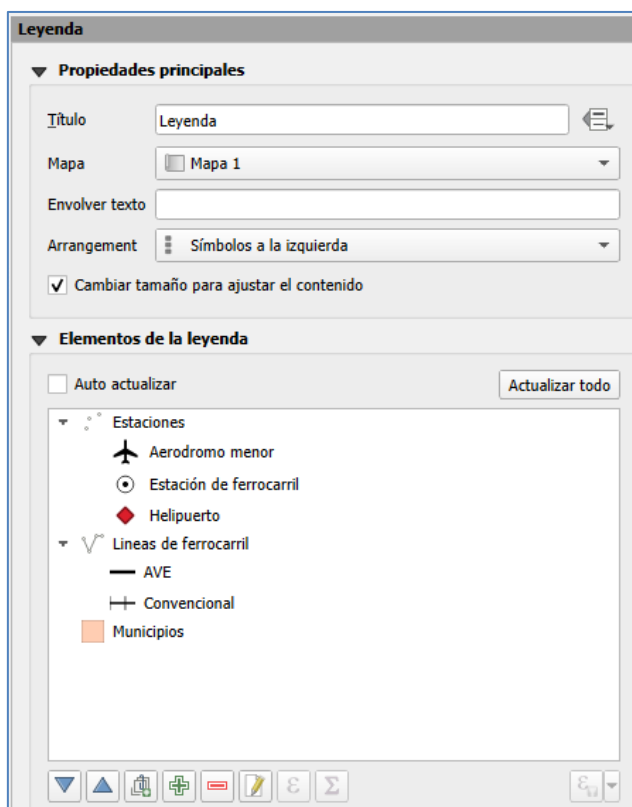
Los parámetros que se pueden configurar, además de los que se han mostrado en el punto anterior son:

- **Parámetros SVG**: para asignar un color de relleno y de línea.
- **Rotación** de la imagen: se puede dar un valor numérico o sincronizar con el mapa.

8.3.5. Añadir leyenda

Para insertar una leyenda seleccionamos la herramienta *Añadir leyenda*  y, de nuevo, dibujamos una ventana arrastrando el ratón sobre el espacio que hayamos reservado en el lienzo.

Aparecerá la ventana *Propiedades del elemento* con las opciones de configuración de la leyenda, en la que definiremos las características principales.



Las opciones que consideramos más interesantes para la configuración de la leyenda son:

- **Título** de la leyenda.
- **Mapa** al que hace referencia la leyenda.
- **Elementos** de la leyenda. Para editar los elementos que aparecen hay que desactivar la opción *Auto actualizar* y se habilitan los botones de mover, eliminar y añadir. Si la opción *Auto actualizar* está activada, todos los cambios (introducir o borrar una capa, cambiar

Teoría QGIS 8. Diseño de un mapa

el nombre) que se hagan en Desktop en el mapa al que se refiere, se verán reflejados en la leyenda. También se puede editar o borrar el texto de los elementos en la leyenda.

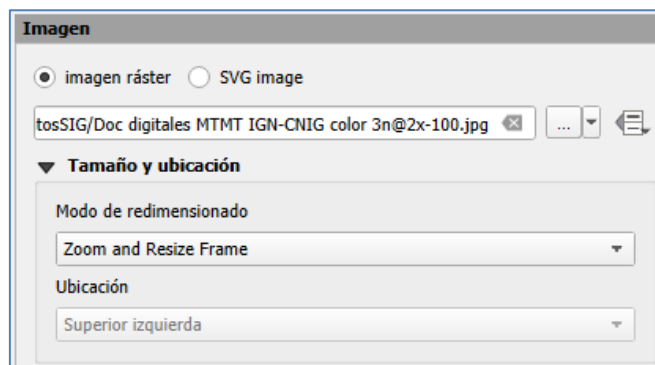
- Tipos de **letra**.
- El número de **columnas** en las que queremos mostrar los elementos. Si queremos poner la leyenda en la parte inferior del mapa, podemos darle varias columnas para que aparezca en horizontal.
- Podemos jugar con la **separación** de los elementos de la leyenda.
- Poner un **fondo** y un **marco** opcionalmente.

8.3.6. Añadir imagen



Por último, se podrán añadir archivos de **imagen** a nuestra composición cartográfica. Por ejemplo, el logo de la empresa que realiza el mapa o un mapa guía previamente generado que tengamos de la zona.

La manera de hacerlo es seleccionando la herramienta *Añadir imagen* y en la pestaña *Propiedades del elemento* hay que buscar la **ubicación** donde se encuentra la imagen.



Uno de los ajustes importantes de este elemento es el modo de **redimensionado** ya que define la manera en que se adapta la imagen al cuadro contenedor. Esta configuración depende, sobre todo, de la calidad de la imagen. Si la calidad es buena y queremos que se ajuste a la ventana dibujada elegiremos la opción *Zoom*, aunque se recomienda hacer pruebas con los 5 modos para ver cuál se adapta a las necesidades sin desvirtuar la imagen original.

Otro ajuste es la **rotación**, que se puede indicar de manera precisa en caso de necesitar rotar la imagen.

En este caso también tenemos *Directorios de búsqueda* para elegir la imagen.

8.3.7. Añadir título o comentarios

Por otro lado, si deseamos introducir un título o información textual de cualquier tipo, como comentarios, etiquetas o metadatos a nuestro mapa, podemos hacerlo haciendo clic sobre el

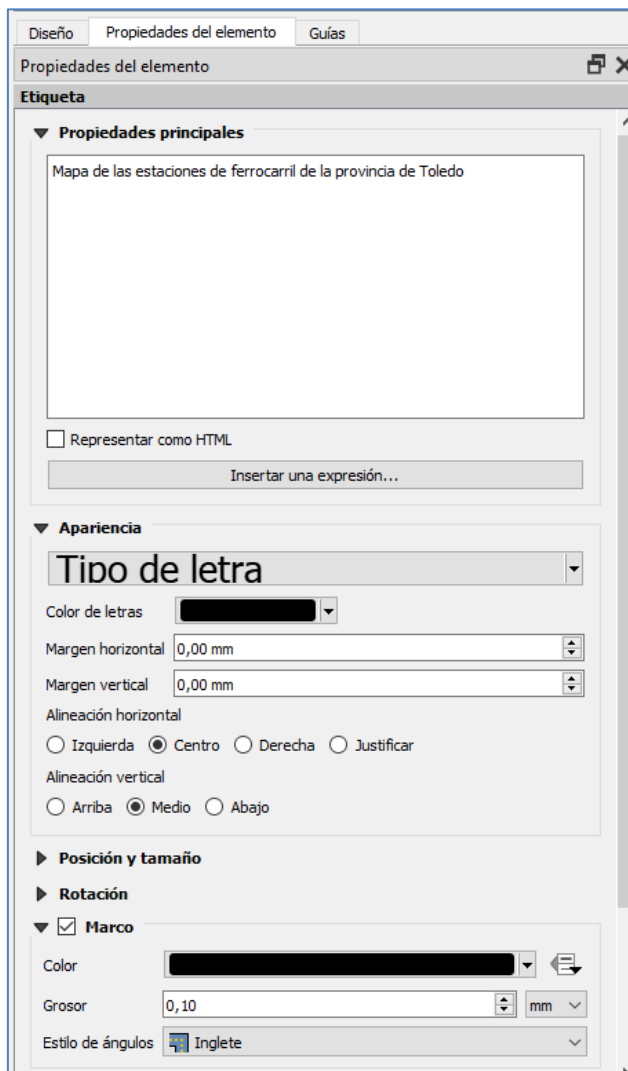
botón *Añadir etiqueta*



Las propiedades principales de este elemento son:

Teoría QGIS 8. Diseño de un mapa

- Caja de **texto**: donde escribiremos el texto que deseamos introducir.
- Ajustes de **apariciencia**: donde podremos configurar el tipo y tamaño de letra, color y la alineación vertical y horizontal respecto a la caja contenedora.
- **Marco**: activando la casilla *Marco* se dibuja una línea (también de formato configurable) alrededor de la caja contenedora del texto.



8.3.8. Imprimir o exportar mapa

Cuando la composición de nuestro mapa esté terminada, podremos bien imprimirla o bien exportarla en formato .tif, .jpeg, .png, .bmp, etc. También tenemos la posibilidad de exportarlo a un formato gráfico vectorial como .svg

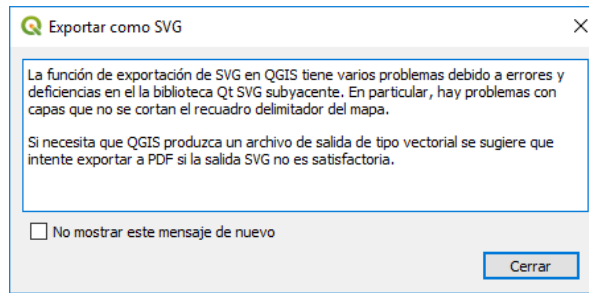


Para ello existen las siguientes herramientas en QGIS:

- **Imprimir**: para imprimir el mapa directamente en papel.
- Exportar como **imagen**: sirve para exportar en formato imagen (tif, jpeg, png, bmp, etc.).
- Exportar como **SVG**: para exportar en formato vectorial .svg. Esta función no está muy madura y da el aviso que se ve en la imagen. Excede de los propósitos de este curso pero

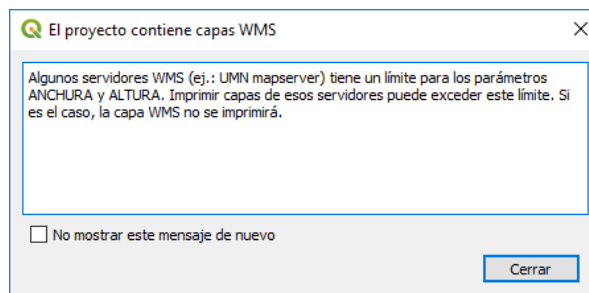
Teoría QGIS 8. Diseño de un mapa

es conveniente avisar que puede dar resultados extraños y que en caso de ser necesario un archivo de salida de tipo vectorial se puede exportar a PDF.



- Exportar como **PDF**: para exportar en formato documento .pdf.

Normalmente, para todas estas opciones de impresión o exportación y si hay un servicio **WMS** en la composición, QGIS dará un aviso a través de una ventana emergente, ya que dependerá de la configuración del servicio y del tamaño (*bounding box*) pedido, que el servicio WMS deje imprimir su capa. Esto sucede porque para evitar sobrecargas algunos servicios ponen limitaciones al tamaño (altura y anchura) de la imagen y QGIS avisará de que, en caso de existir ese límite, la capa de WMS no se dibujará.



Este es sólo un aviso de que puede pasar, por lo que lo cerramos y veremos en el resultado que sí se ha dibujado. Normalmente, los servicios no son muy restrictivos y se dibuja la capa WMS.