

Edición de Datos Vectoriales en QGIS

La edición de datos vectoriales es una de las habilidades fundamentales en el trabajo con Sistemas de Información Geográfica (SIG). QGIS proporciona herramientas para editar y crear datos vectoriales, que pueden ser puntos, líneas o polígonos. En este módulo, aprenderás a digitalizar datos geográficos y a manejar conceptos de topología que aseguran la integridad de tus datos.

1. Conceptos de Digitalización

La digitalización es el proceso de convertir datos geográficos del mundo real en un formato digital que pueda ser utilizado en un SIG. Este proceso puede implicar:

- **Captura de puntos:** Representa ubicaciones específicas (por ejemplo, árboles, faros).
- **Digitalización de líneas:** Representa entidades lineales (por ejemplo, ríos, carreteras).
- **Creación de polígonos:** Representa áreas cerradas (por ejemplo, lagos, parcelas de terreno).

Tipos de Digitalización

- **Digitalización manual:** Implica trazar directamente sobre un mapa o imagen raster utilizando herramientas de QGIS.
- **Digitalización automática:** Utiliza algoritmos para convertir líneas de un mapa escaneado en geometría vectorial.

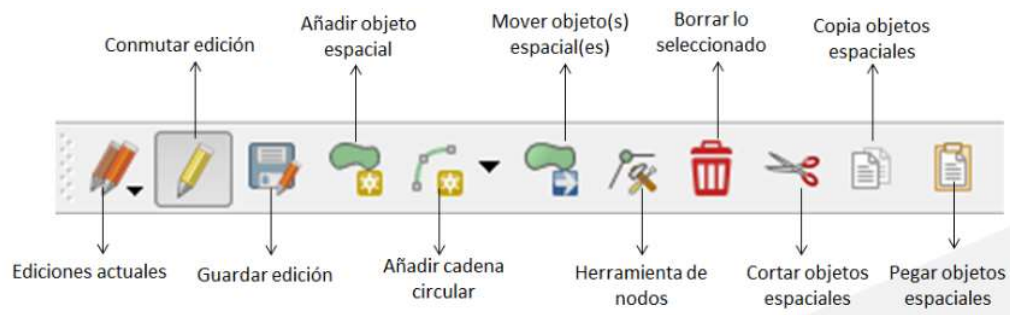
2. Herramientas de Edición en QGIS

Para editar datos vectoriales en QGIS, es necesario tener la capa en modo de edición. El proceso se describe a continuación:

Activar el Modo de Edición

1. Carga la capa vectorial que deseas editar.
2. Haz clic derecho sobre la capa en el panel de capas o pulsa en el icono del lápiz del menú edición.
3. Selecciona "Activar edición" o haz clic en el icono de lápiz en la barra de herramientas.

Crear y Editar Geometría



- **Añadir Puntos:**
 - Selecciona la herramienta "Añadir punto" en la barra de herramientas de digitalización.
 - Haz clic en el lugar del mapa donde deseas agregar el punto.
- **Dibujar Líneas:**
 - Selecciona la herramienta "Añadir línea".
 - Haz clic en el mapa para crear los vértices de la línea. Haz doble clic para finalizar la línea.
- **Crear Polígonos:**
 - Selecciona la herramienta "Añadir polígono".
 - Haz clic en el mapa para definir los vértices del polígono. Haz doble clic para cerrar el polígono.

Editar Geometría Existente

- **Mover Puntos:** Selecciona la herramienta "Mover" y arrastra los puntos a la nueva ubicación.
- **Eliminar Elementos:** Selecciona la geometría que deseas eliminar y presiona la tecla `Supr` o usa la opción "Eliminar" del menú contextual.
- **Dividir y Combinar Líneas o Polígonos:** Utiliza las herramientas "Dividir" y "Unir" para modificar la geometría según sea necesario.

3. Conceptos de Topología

¿Qué es la Topología?

La topología se refiere a la relación espacial entre diferentes entidades geográficas. En la edición de datos vectoriales, es crucial mantener la integridad topológica para evitar errores en la representación de los datos.

Reglas Topológicas

- **Conectividad:** Las líneas deben conectarse en puntos comunes.
- **No superposición:** Los polígonos no deben superponerse, a menos que sea intencional.
- **Contigüidad:** Los polígonos que comparten un límite deben coincidir exactamente.

Herramientas de Validación Topológica en QGIS

QGIS ofrece herramientas para validar la topología de tus datos:

1. Ve a **Vector > Herramientas de Geometría > Validar geometría**.
2. Selecciona la capa que deseas validar.
3. Revisa los errores topológicos que se indiquen y corrígelos según sea necesario.

4. Guardar Cambios y Finalizar la Edición

Una vez que hayas realizado todas tus modificaciones:

1. Haz clic en el icono de lápiz para desactivar el modo de edición.
2. Se te preguntará si deseas guardar los cambios. Haz clic en "Sí" para guardar.

Recursos adicionales

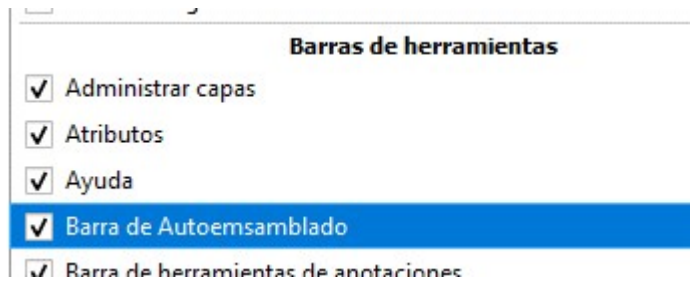
- [Documentación de QGIS](#)
- [Tutoriales de QGIS](#)

Definición de reglas topológicas

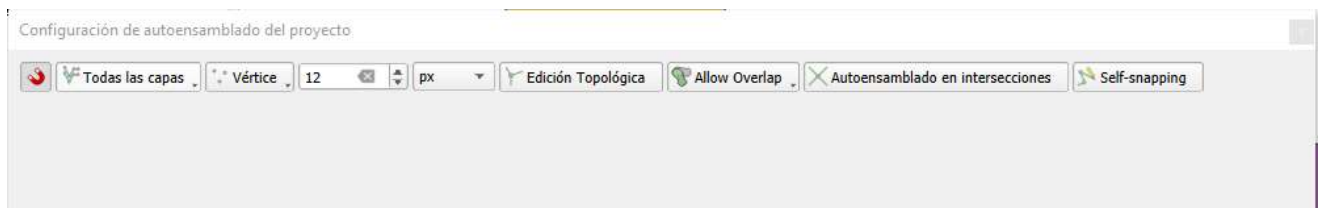
Fuente: https://docs.qgis.org/3.34/es/docs/user_manual/working_with_vector/editing_geometry_attributes.html#snapping-options


Propiedades

Para definir la tolerancia de autoensamblado es preciso cargar a la interfaz del programa la barra de "Herramientas de Autoensamblado". Para ello, tenemos que pulsar con el botón del ratón sobre un espacio en blanco de las barras de herramientas.



Desde el menú Proyecto ► Opciones de Autoensamblado es posible configurar las propiedades de las de capas de ajuste, límite de escala, topología...)



Por defecto, la función de ajuste no está activa en un proyecto hasta que se hace clic en el botón  o se presiona la tecla S. Además, es posible personalizar el modo de ajuste, así como definir el valor de la tolerancia y las unidades correspondientes, todo ello desde esta misma barra de herramientas.

Opciones para ajustar capas en QGIS

Hay tres opciones para seleccionar la(s) capa(s) a las que se ajustará el cursor:

- **Todas las capas:** ajusta el puntero a todos los vértices y/o segmentos de las capas visibles en el proyecto. Útil para la mayoría de los casos, pero puede afectar el rendimiento en proyectos con muchas capas vectoriales.
- **Capa actual:** ajusta solo a la capa activa, asegurando la coherencia topológica durante la edición de esa capa.
- **Configuración avanzada:** permite habilitar y ajustar el modo de ajuste, la tolerancia, las unidades y las escalas en una capa específica. Asegúrate de que la capa de destino esté seleccionada y ajusta la tolerancia si es necesario.

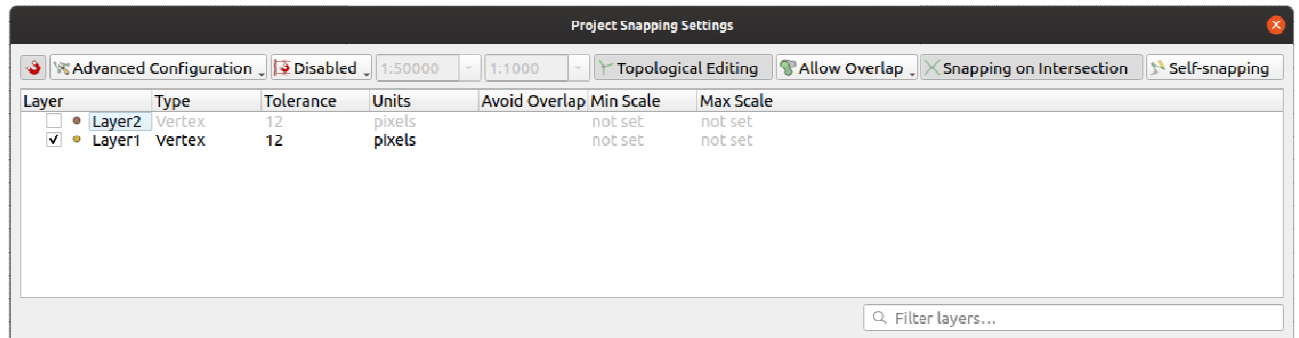
Modos de ajuste disponibles

Al mover o crear vértices, puedes elegir entre los siguientes modos:

- **Vértice:** ajusta a los vértices de las capas seleccionadas.
- **Segmento:** ajusta a lo largo de una línea o perímetro de un polígono.
- **Área:** ajusta en cualquier parte del área de un polígono.
- **Centroide:** ajusta al centroide de la geometría de un objeto espacial.

- **Medio:** ajusta al punto medio de los segmentos.
- **Punto final:** ajusta al primer o último vértice de una línea o polígono.

Los valores de tolerancia se pueden establecer en las unidades del mapa del proyecto o en píxeles. La ventaja de elegir píxeles es que mantiene el ajuste constante en diferentes escalas de mapa. Normalmente, de 10 a 12 píxeles es un buen valor, pero depende del DPI de su pantalla. El uso de unidades de mapa permite relacionar la tolerancia con las distancias reales.



Configuraciones de Superposición en QGIS

- **Permitir superposición (predeterminado):** permite que las geometrías se superpongan sin restricciones.
- **Evitar superposición en capa activa:** evita que las nuevas geometrías se superpongan con otras entidades en la capa que se está editando. QGIS ajustará las geometrías nuevas para evitar superposiciones.
- **Seguir configuración avanzada;** permite establecer configuraciones de superposición específicas para cada capa utilizando la vista de **Configuración avanzada**.
- **Autoensamblar en edición** permite ajustar las intersecciones de geometría de las capas habilitadas para autoensamblar incluso si no hay vértices en las intersecciones.
- **Edición topológica** ayuda a QGIS a detectar límites compartidos. Cuando se muevan los segmentos comunes, el programa también los moverá en las geometrías de las entidades adyacentes.