

# Modelo Digital de Elevaciones (MDE) en QGIS

## 1. Definición

Un **Modelo Digital de Elevaciones (MDE)** es una representación tridimensional de la superficie terrestre creada a partir de datos de altitud, generalmente en forma de una cuadrícula regular. Es una herramienta clave en análisis de terreno, modelado hidrológico, planificación urbana y teledetección.

## 2. Manejo de MDE en QGIS

QGIS proporciona diversas herramientas para la gestión, análisis y visualización de MDEs. Las principales funciones de QGIS relacionadas con los MDE incluyen:

- **Carga y visualización:** QGIS admite la carga de MDEs en formatos ráster. Se pueden aplicar sombreado de relieve, generar curvas de nivel y realizar análisis de pendiente.
- **Herramientas de análisis:** Usando complementos como GRASS, se pueden ejecutar análisis avanzados como cálculo de cuencas hidrográficas, determinación de líneas de flujo, orientación de pendiente, etc.
- **Interpolación:** QGIS permite la creación de MDEs a partir de puntos de elevación dispersos mediante diversas técnicas de interpolación como IDW o Kriging.

## 3. Alguno de los principales formatos de MDE en QGIS

QGIS soporta múltiples formatos de MDE, entre los que destacan:

- **GeoTIFF:** Uno de los formatos más comunes, que almacena datos georreferenciados en formato ráster.
- **Arc/Info ASCII Grid:** Un formato simple de texto utilizado para almacenar datos en una cuadrícula.
- **ESRI Grid:** Formato binario utilizado por ArcGIS, soportado directamente por QGIS.

- **SRTM:** Datos de elevación proporcionados por la misión Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), comúnmente usados en análisis geoespaciales.
- **SDAT:** Formato específico de algunos sistemas de información geográfica que contiene datos de elevación estructurados en un formato ráster.

QGIS permite a los usuarios cargar estos formatos directamente, aplicarles simbología específica para resaltado de relieve y realizar análisis sobre la base de estos modelos para estudios de terreno o de hidrología.

## 4. Análisis comunes en MDE

Los análisis realizados sobre un MDE en QGIS incluyen:

- **Generación de curvas de nivel:** Líneas que conectan puntos de igual elevación.
- **Pendiente y orientación:** Análisis de la inclinación y orientación del terreno, útiles en estudios hidrológicos y planificación.
- **Sombreado de relieve:** Visualización tridimensional del terreno, mejorando la interpretación de las formas del paisaje.

QGIS combina estas herramientas para permitir un análisis detallado del relieve y las características topográficas del terreno, facilitando su uso en áreas como geografía, ingeniería y planificación.