Descargar Modelos Digitales de Elevación

Índice

Introducción 1
Objetivos 1
Recursos 2
Proceso 2
1. Dibujar la región de interés 3
2. Seleccionar el DEM: 3
3. Recortar con una Región de Interés (AOI): 3
4. Visualización del DEM: 3
5. Exportar el DEM a Google Drive: 4
Conclusiones 5
Material de apoyo 5
Código en GEE 5
Video en youtube 5

Introducción

Los Modelos Digitales de Elevación (DEM) son conjuntos de datos que representan la elevación de la superficie terrestre. En Google Earth Engine, se pueden acceder y descargar varios DEM de alta resolución de forma gratuita. Esta guía proporciona un proceso paso a paso para seleccionar, visualizar y exportar un DEM utilizando Google Earth Engine.

Objetivos

El objetivo de esta guía es proporcionar instrucciones detalladas sobre cómo descargar modelos digitales de elevación utilizando Google Earth Engine, con énfasis en la selección adecuada del DEM, su visualización en el mapa y su exportación a Google Drive en formato GeoTIFF.

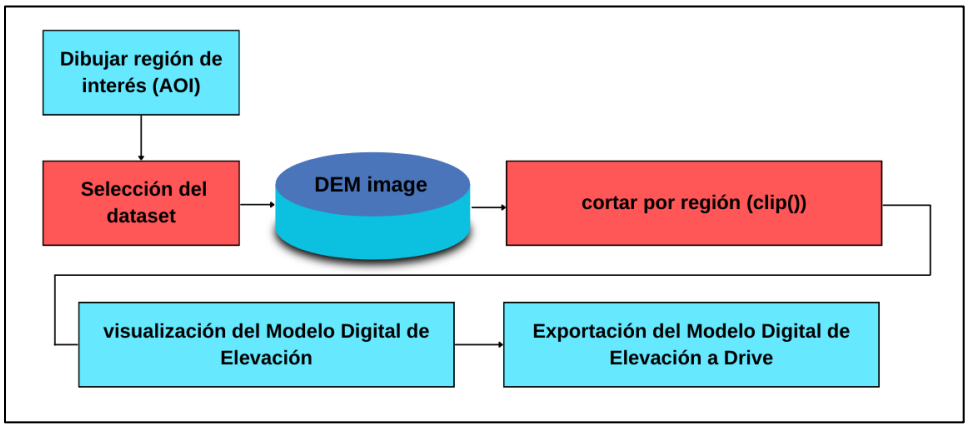
Recursos

En esta guía, se trabajará con varios DEM disponibles en Google Earth Engine, tales como:

- ALOS DSM
- ETOPO1
- ASTER GED
- SRTM
- GTOPO30
- NASADEM
- WWF HydroSHEDS

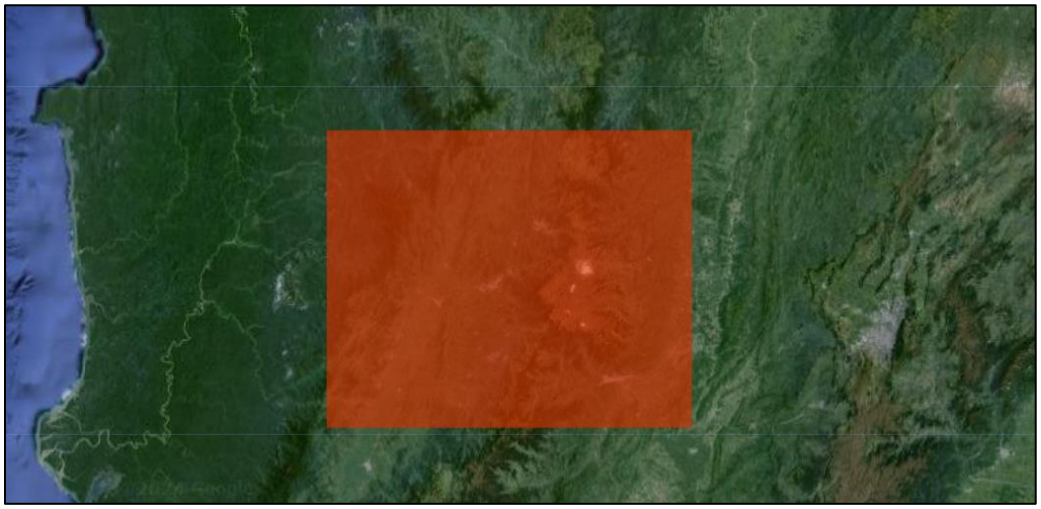
Proceso

El proceso para descargar modelos digitales de elevación consta de los siguientes pasos, reflejados en la siguiente imagen:



1. Dibujar la región de interés

Dibuja la región de interés (**AOI**) con las herramientas disponibles que dispone la plataforma de Google Earth Engine.



2. Seleccionar el DEM:

Selecciona uno de los DEM disponibles en Google Earth Engine. Se proporcionan ejemplos de códigos para varios DEM, cada uno con su respectiva escala. Para este caso, utilizamos el dataset de la misión JAXA, el cual tiene una resolución espacial de 30 metros.

```
var DEM =ee.Image ('JAXA/ALOS/AW3D30_V1_1').select(['AVE'],['elevation']);
```

3. Recortar con una Región de Interés (AOI):

Recorta el DEM seleccionado con una Región de Interés (**AOI**) para limitar el área de interés. Se utiliza el método **.clip()** para realizar el recorte.

```
var dem_clip=DEM.clip(AOI);
```

4. Visualización del DEM:

Visualiza el DEM recortado en el mapa utilizando una paleta de colores específica para resaltar la elevación. Se agrega el DEM recortado al mapa utilizando Map.addLayer().

```
// Generación de la paleta de visualización

var vis_dem = {min:0, max:5000,

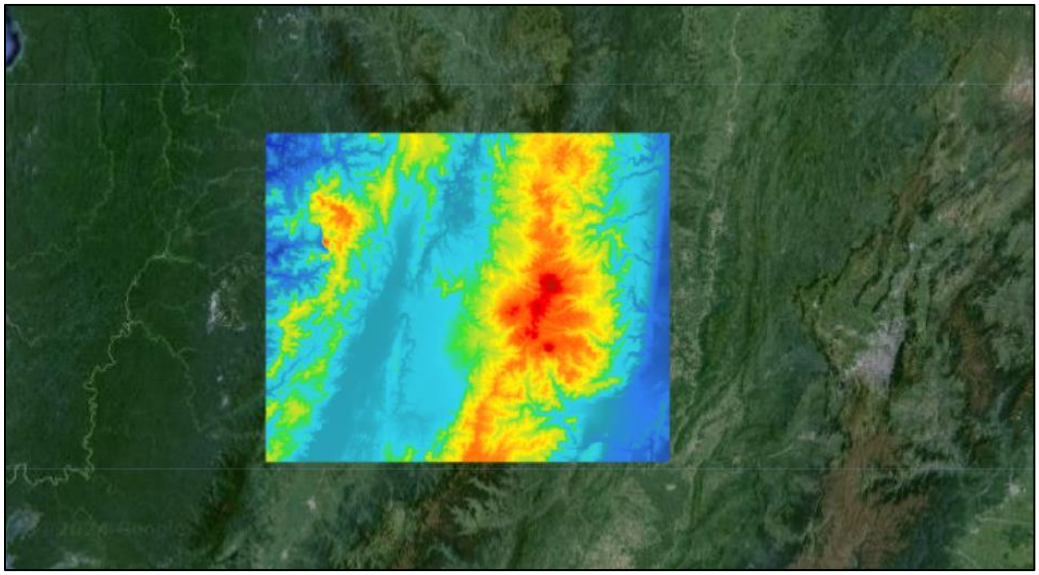
 palette: [ '0602ff', '235cb1', '307ef3', '269db1', '30c8e2', '32d3ef', '3ae237', 'b5e22e',

'd6e21f', 'fff705', 'ffd611', 'ffb613', 'ff8b13', 'ff6e08', 'ff500d', 'ff0000', 'de0101', 'c21301'],};

// Añadir el DEM al mapa con los parámetros de visualización

Map.addLayer(dem_clip, vis_dem, "DEM CLIPPED");

Map.centerObject(AOI,8);
```



5. Exportar el DEM a Google Drive:

Exporta el DEM recortado a Google Drive en formato GeoTIFF para su posterior análisis o uso en otros programas GIS. Se utiliza Export.image.toDrive() para exportar el DEM con opciones de formato y resolución especificadas.

```
Export.image.toDrive({
image: DEM,
description: 'DEM',
folder:"Digital Elevation Model",
fileNamePrefix: 'DEM',
scale:30,
region: AOI,
fileFormat: 'GeoTIFF',
formatOptions: {
  cloudOptimized: true
}
});
```

Conclusiones

Descargar modelos digitales de elevación en Google Earth Engine es un proceso relativamente sencillo que requiere seleccionar, visualizar y exportar el DEM deseado. Esta guía proporciona los pasos necesarios para llevar a cabo este proceso de manera efectiva y eficiente.

Material de apoyo

Código en GEE

Video en youtube