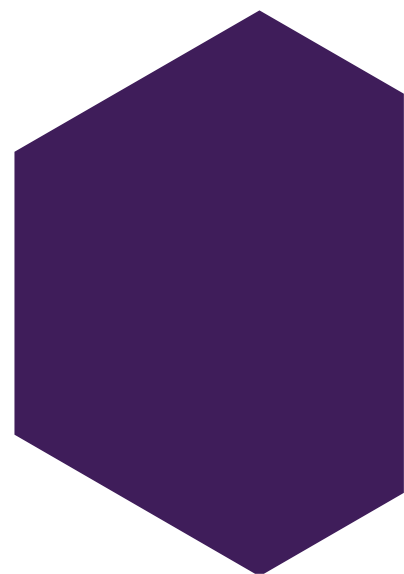
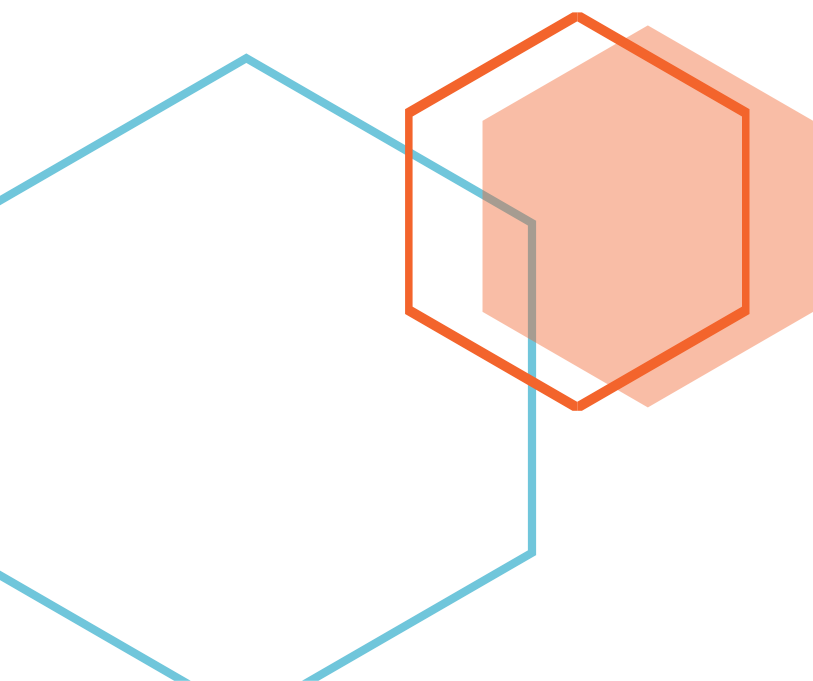


# MANUAL Descarga de datos Google Earth Engine --- NOTEBOOK

HERRAMIENTAS:  
JUPYTER NOTEBOOK (NOTEBOOK)  
Librerías: geemap, ee.



## Contenido

1. Requerimientos para la ejecución del código.....	3
2. Configuración de variables. ....	3
3. Ejecución del código. ....	5

## 1. Requerimientos para la ejecución del código.

Para poder ejecutar el código es necesario contar con los siguientes requerimientos:

### 1.1 Instalación de **Anaconda Navigator**.

<https://www.anaconda.com/>

### 1.2 Instalación de librerías, **geemap** y **ee**.

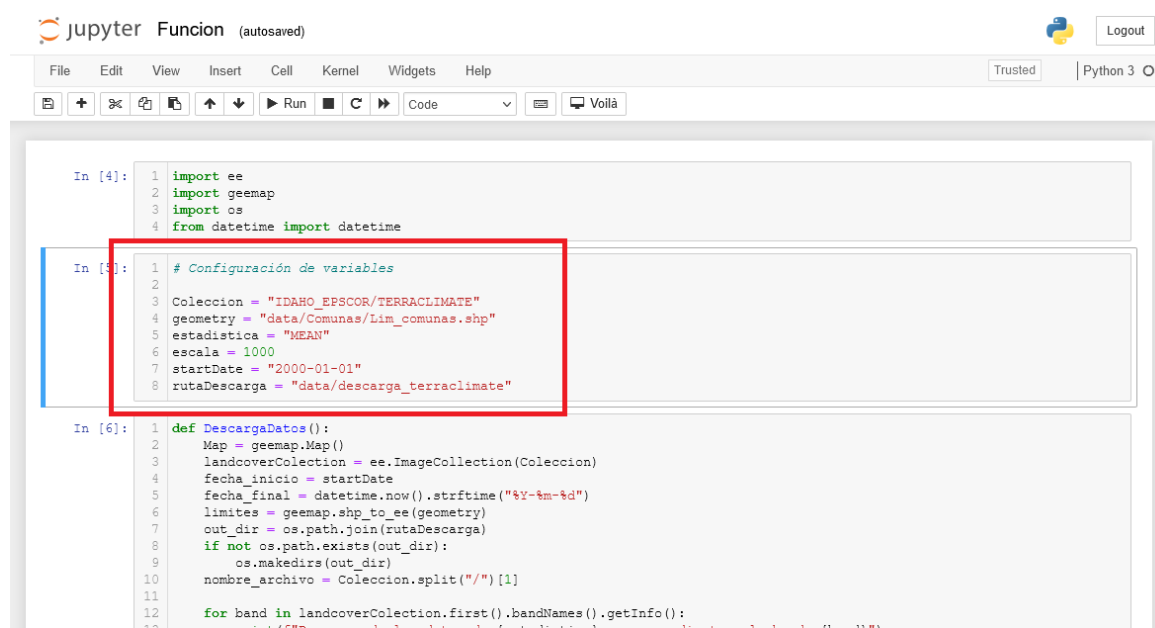
La instalación se hace accediendo a **Anaconda Prompt** (consola) y ejecutando los siguientes comandos:

```
pip install ee
pip install earthengine-api
pip install geemap
```

Una vez instalado el programa y las librerías, se puede proceder con la ejecución del código.

## 2. Configuración de variables.

### 2.1 Antes de hacer la ejecución, se debe realizar la configuración de variables que se encuentra en el segundo bloque de código como se muestra a continuación:



The screenshot shows a Jupyter Notebook interface with the title 'jupyter Funcion (autosaved)'. The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Insert, Cell, Kernel, Widgets, Help) and a toolbar with icons for file operations, running, and saving. The code is organized into three input cells:

- In [4]:** Imports the 'ee' library, 'geemap', and 'os'. It also imports 'datetime' from the 'datetime' module.

```
1 import ee
2 import geemap
3 import os
4 from datetime import datetime
```
- In [5]:** This cell is titled '# Configuración de variables' and is highlighted with a red box. It defines several variables for the data collection and download process.

```
1 # Configuración de variables
2
3 Coleccion = "IDAHO_EPSCOR/TERRACLIMATE"
4 geometry = "data/Comunas/Lim_comunas.shp"
5 estadistica = "MEAN"
6 escala = 1000
7 startDate = "2000-01-01"
8 rutaDescarga = "data/descarga_terraclimate"
```
- In [6]:** Defines a function 'DescargaDatos()' that uses the variables from the previous cell to download data from Earth Engine.

```
1 def DescargaDatos():
2     Map = geemap.Map()
3     landcoverCollection = ee.ImageCollection(Coleccion)
4     fecha_inicio = startDate
5     fecha_final = datetime.now().strftime("%Y-%m-%d")
6     limites = geemap.shp_to_ee(geometry)
7     out_dir = os.path.join(rutaDescarga)
8     if not os.path.exists(out_dir):
9         os.makedirs(out_dir)
10    nombre_archivo = Coleccion.split("/")[-1]
11
12    for band in landcoverCollection.first().bandNames().getInfo():
13        print(f"Descargando los datos de {estadistica} correspondiente a la banda {band}")
```

En el bloque indicado configurar las siguientes variables:

Coleccion: Selección de la imagen de donde se extraerán los datos, el nombre de la imagen se colocará dentro de las comillas dobles ("Imagen"):

Ejemplo:

**Coleccion = "IDAHO\_EPSCOR/TERRACLIMATE"**

geometry: El shape a utilizar para la descarga de datos, debe ser indicada en la siguiente línea de código colocando la ruta física del archivo shapefile.shp. el nombre y ruta exacta del shape se colocará dentro de las comillas dobles

Ejemplo:

**geometry = "data/Comunas/Lim\_comunas.shp"**

estadistica: Se coloca el tipo de estadística a descargar como, por ejemplo: **MEAN, MAXIMUM, MINIMUM, MEDIAN, STD, MIN\_MAX, VARIANCE, SUM**

Ejemplo:

**estadistica = "MEAN"**

escala: En esta variable se define el nivel de escala que tendrán los datos a descargar. El valor de la escala **no** se coloca entre comillas dobles.

Ejemplo:

**escala = 1000**

startDate: Se establece la fecha de inicio en base a los datos y temporalidad que se quiera descargar. La fecha final no se configura, el código automáticamente toma la fecha actual como fecha final de descarga.

Ejemplo:

**startDate = "2000-01-01"**

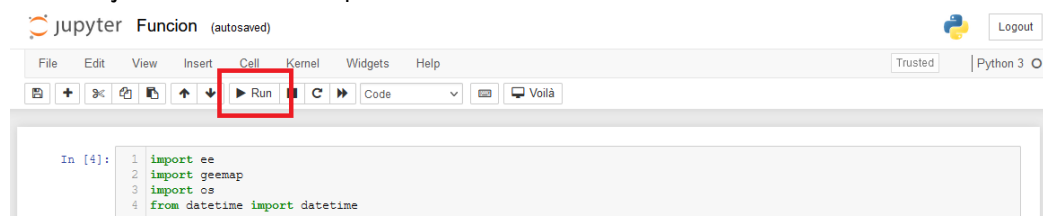
rutaDescarga: En la siguiente variable, se establece la ruta física en donde se descargarán los datos.

**rutaDescarga = "data/descarga\_terraclimate"**















### 3. Ejecución del código.

- 3.1 Una vez configuradas las variables de descarga se ejecutará cada bloque de código en orden hasta ejecutar el cuarto y último bloque donde se encuentra la función **DescargaDatos()**.

Para ejecutar los bloques, hacer clic en el botón **Run**.



Una vez descargados los archivos, se visualizarán de la siguiente manera en donde cada uno de los archivos tendrá como nombre el nombre de la imagen más la banda descargada (las bandas se seleccionan automáticamente):

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
 TERRACLIMATE_aet.csv	21/10/2021 23:44	Archivo de valores...	1,591 KB
 TERRACLIMATE_def.csv	21/10/2021 23:44	Archivo de valores...	1,255 KB
 TERRACLIMATE_pdsi.csv	21/10/2021 23:45	Archivo de valores...	1,686 KB
 TERRACLIMATE_pet.csv	21/10/2021 23:45	Archivo de valores...	1,628 KB
 TERRACLIMATE_pr.csv	21/10/2021 23:46	Archivo de valores...	1,441 KB
 TERRACLIMATE_ro.csv	21/10/2021 23:46	Archivo de valores...	1,149 KB
 TERRACLIMATE_soil.csv	21/10/2021 23:47	Archivo de valores...	1,606 KB
 TERRACLIMATE_srad.csv	21/10/2021 23:48	Archivo de valores...	1,633 KB
 TERRACLIMATE_swe.csv	21/10/2021 23:48	Archivo de valores...	664 KB
 TERRACLIMATE_tmmn.csv	21/10/2021 23:49	Archivo de valores...	1,624 KB
 TERRACLIMATE_tmmx.csv	21/10/2021 23:50	Archivo de valores...	1,643 KB
 TERRACLIMATE_vap.csv	21/10/2021 23:50	Archivo de valores...	1,624 KB
 TERRACLIMATE_vpd.csv	21/10/2021 23:51	Archivo de valores...	1,617 KB
 TERRACLIMATE_vs.csv	21/10/2021 23:52	Archivo de valores...	1,620 KB