

OBJETIVOS Utilizar la plataforma de Google Earth Engine donde el alumno, de forma autónoma, obtenga los valores del Índice Medioambiental asignado, en función de dos constelaciones de satélites y sea plasmado en una WebMapping Resultados:

Crear un WebMapping con los resultados de los índices calculados Exportar las imágenes en formato Geotiff a Drive, de la zona de estudio

Cargar las librerías necesarias y activar la plataforma de GEE en la que previamente el usuario deberá haberse registrado (solo se realiza una única vez por máquina)

```
import folium
from folium import plugins
import ee
import branca
import branca.colormap as cm
#ee.Authenticate() Si ya se está autenticado anteriormente en esta
#maquina, este paso no es necesario
ee.Initialize()

# Función de GEE predefinida para añadir capas con Folium

def add_ee_layer (self, ee_imagen, parametros, nombre):
    map_id = ee.Image(ee_imagen).getMapId(parametros)
    folium.raster_layers.TileLayer(
        tiles=map_id['tile_fetcher'].url_format,
        attr = 'ALUMNOS.....Tecnologías de la Informacion
Geografica', #Indicar el nombre de los componentes del grupo
        name = nombre,
        overlay = True, # Permite la superposición
        control = True # Permite que aparezca la capa o no en el layer
        control
    ).add_to(self)

# Con esto creamos un método propio llamado addLayer que llamara a la
función add_ee_layer
folium.Map.addLayer = add_ee_layer

# Leyenda
colormap = cm.StepColormap(['red','yellow','green','blue'], index=[-
1,-0.3,0,0.2,1],vmin=-1, vmax=1, max_labels=5,caption='Valores del
NDWI y MNDWI',tick_labels=[])

# mapa.add_child(colormap) .....Utilizar esta expresión para
añadir la rampa al mapa
colormap
```

El método Índice de agua de diferencia normalizada (NDWI, por sus siglas en inglés) es un índice que sirve para definir y monitorizar los cambios de contenido en aguas superficiales.

Se calculará el Índice con las imágenes satélite de 2 plataformas para un periodo de tiempo establecido y un lugar de estudio, en función del grupo de estudio asignado. Se realizará un WebMap con las 2 capas resultantes, aplicando la rampa de colores indicada anteriormente y se exportará en formato Geotiff, al Drive del grupo, las imágenes correspondientes a las zonas de estudio indicadas. Índice de Agua de Diferencia Normalizada (NDWI). McFeeters, 1996 Índice de Agua de Diferencia Normalizada Modificado (MNDWI). Xu, 2006

Valores NDWI	Etiqueta	Color
-1.0 a -0,3	Superficies sin agua	Rojo
-0.3 a 0.0	Sequia Moderada	Amarillo
0.0 a 0.2	Inundación, humedad	Verde
0.2 a 1.0	Superficie de agua	Azul

