

LAB4

Transformación

Teledetección

Alejandro Millán Calderón
Dept. Tecnología Electrónica
Universidad de Sevilla
personal.us.es/amillan

Objetivos de aprendizaje

Esta sesión abarca diferentes técnicas de transformación que permiten obtener nuevas imágenes a partir de las originales y en las que se refleja alguna característica objeto de estudio. Al final de esta práctica, el estudiante debería saber cómo realizar las siguientes tareas:

- Calcular índices a partir de imágenes de entrada:
 - Índice de vegetación (NDVI)
 - Índice de agua (NDWI)
 - Índice de nieve (NDSI)
 - Otros indicadores
- Aplicar seudocolor a una imagen
- Segmentar una imagen

Ejercicio 1

Escribir una función llamada **ndvi** que calcule dicho índice (*Normalized Difference Vegetation Index*) a partir de una imagen.



Natural-color de la Península de Crimea
(fuente: Copernicus Browser)



NDVI de la Península de Crimea
(llevado a rango [1, 255])

Ejercicio 2

Escribir una función llamada **ndwi** que calcule dicho índice (*Normalized Difference Water Index*) a partir de una imagen.



Natural-color de la Península de Crimea
(fuente: Copernicus Browser)



NDWI de la Península de Crimea (llevado a
rango [1, 255])

Ejercicio 3

Escribir una función llamada **ndsi** que calcule dicho índice (*Normalized Difference Snow Index*) a partir de una imagen.



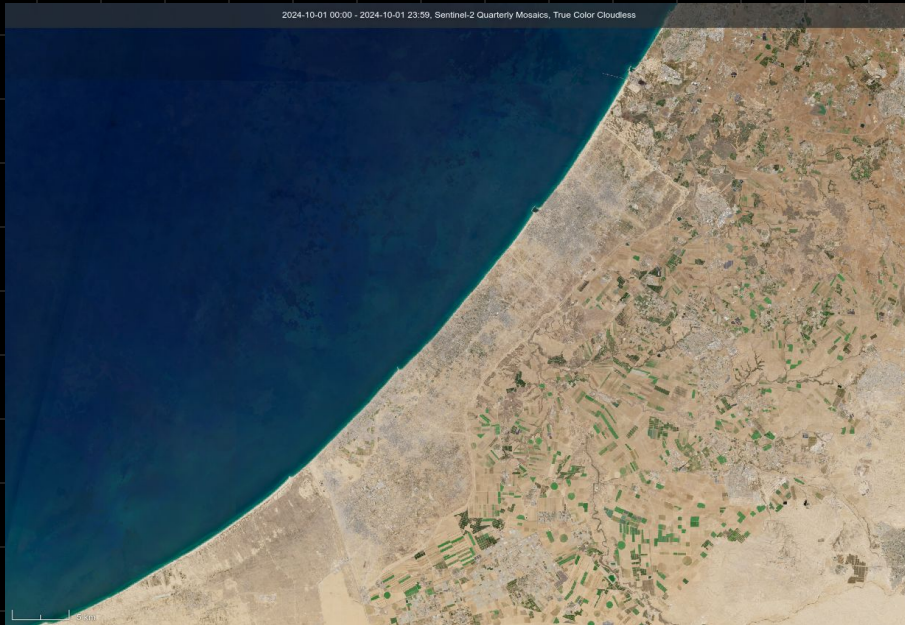
Natural-color del Monte Fuji
(fuente: Copernicus Browser)



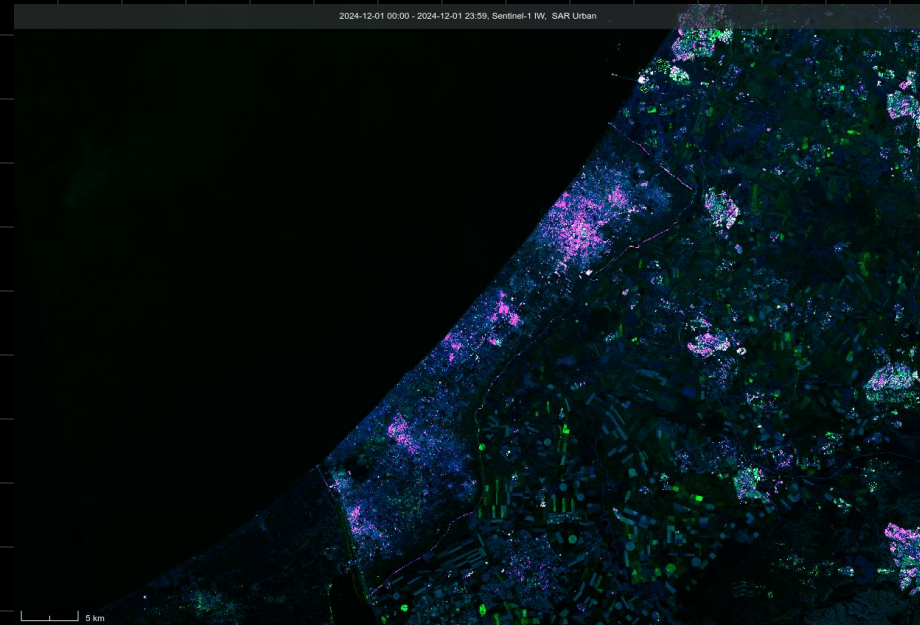
NDSI del Monte Fuji
(llevado a rango [1, 255])

Ejercicio 4

Escribir una función llamada **urbano** que calcule dicho índice (SAR Urban) a partir de una imagen.



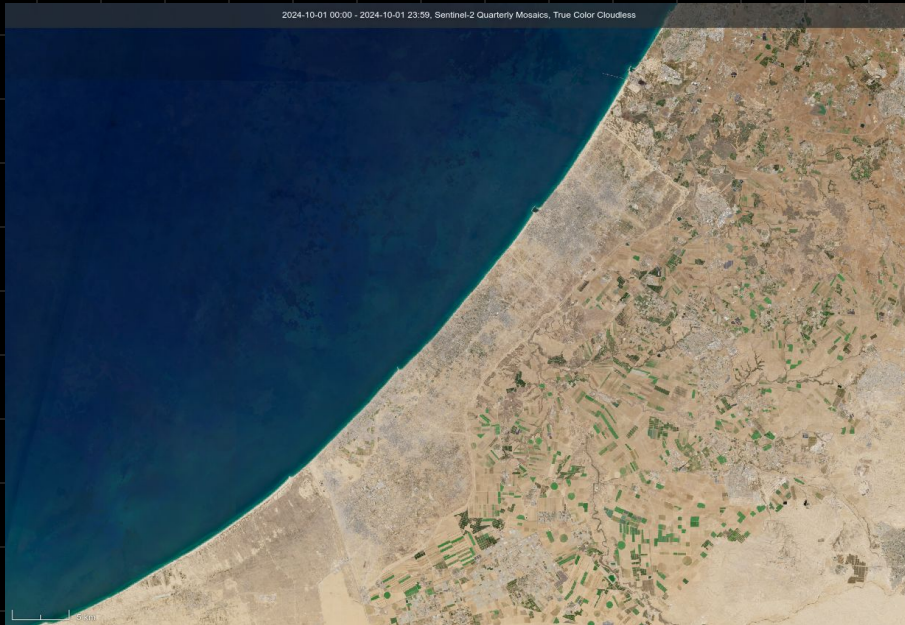
Natural-color de la Franja de Gaza
(fuente: Copernicus Browser)



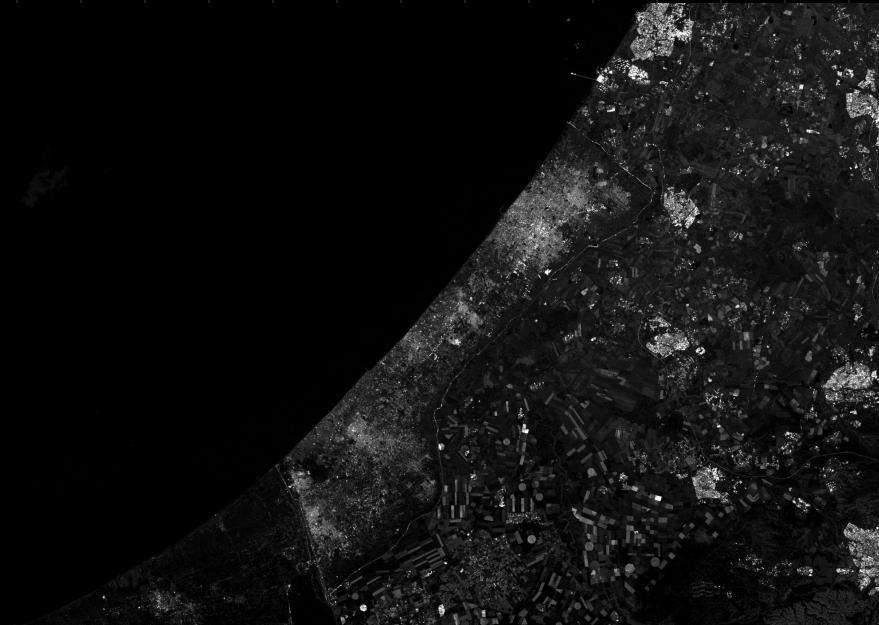
SAR Urban de la Franja de Gaza
(fuente: Copernicus Browser)

Ejercicio 5

Escribir una función llamada **urbanindex** que calcule el índice estudiado en clase (*SAR Urban Index*) a partir de una imagen.



Natural-color de la Franja de Gaza
(fuente: Copernicus Browser)

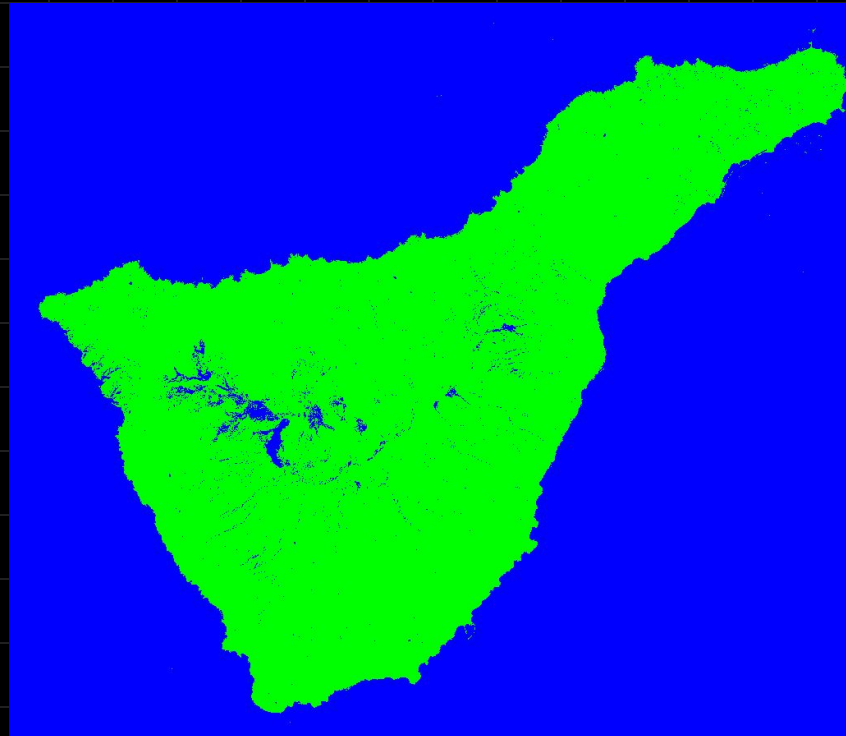


SAR Urban Index de la Franja de Gaza

Ejercicio 6

Escribir una función llamada seudo que, a partir de una imagen monobanda, realice unseudocolor basado en el ND:

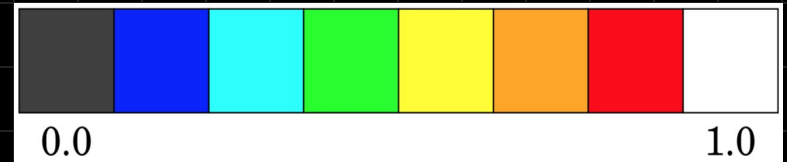
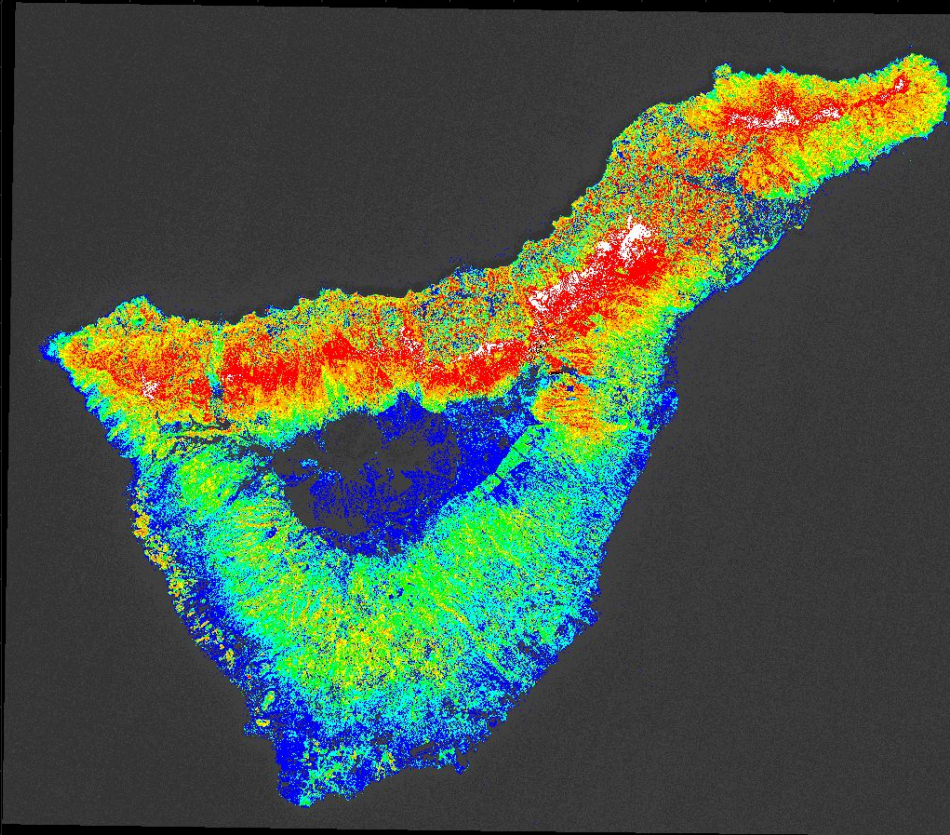
- Azul para $ND < umbral$
- Verde para $ND \geq umbral$



Seudocolor de la imagen de Tenerife (umbral = 50)

Ejercicio 7

Escribir una función llamada **segmentacion** que realice un *density slicing* sobre una imagen monobanda.



Segmentación en 8 niveles sobre
NDVI a partir de imagen de Tenerife

PROPUESTA DE TAREAS DE TRABAJO

- Continuar el borrador de Metodología:
 - *Apdo. 2.b: Indicador empleado*
 - Describir el objetivo del indicador
 - Describir el proceso de cálculo del indicador
 - Describir los rangos de trabajo del indicador
 - Calcular el indicador para cada imagen de trabajo

Gracias
