Práctica 2. Clasificador Bayesiano

First A. Author, Second B. Author Jr., and Third C. Author, Member, IEEE

—————————— ◆ ——————————

# 1 Objetivos

Clasificar imágenes con 2, 3 o 4 regiones utilizando el clasificador de Bayes

# 2 Introducción

# Imagen de entrenamiento3 Desarrollo

1. Seleccionar imágenes con zonas aledañas a clasificar.

Escogí trabajar con los datos de validación de SPARCS de M. Joseph Huges de la Universidad del Estado de Oregon. Estos datos se usaron para la detección automática de nubes usando redes neuronales.

Los datos consisten en 80 subconjuntos de escenas del Landsat 8 de 1000x1000px en formato .tiff. Cada escena tiene 10 bandas. Estos datos ya venían con sus respectivas máscaras de segmentación. Las máscaras venían segmentadas en 6 clases que se interpretan como sigue:

Valor / Interpretación

0 Sombra

1 Sombra Sobre Agua

2 Agua

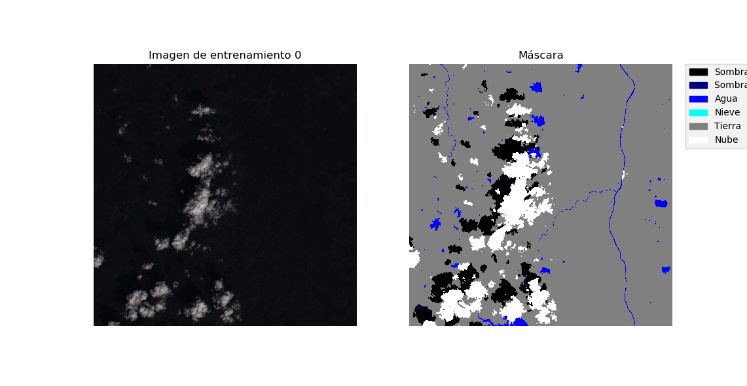
3 Nieve

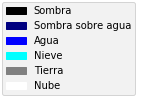
4 Tierra

5 Nube

6 Inundado

Para que la carga de cómputo no resultara muy pesada, seleccioné sólo 5 bandas (de la 1 a la 5) de 3 escenas. Esto resultó en datos de tamaño 3x1000x1000x5 (un total de 15,000,000‬ de datos simples).

Las imágenes RGB se encuentran en las bandas 2-3, siendo B la banda 2, G la banda 3 y R la banda 4. A continuación, muestro las imágenes de entrenamiento.



Con los datos de las 5 bandas de cada escena, calculé las probabilidades a priori de cada una de las regiones. Para estas imágenes, sólo tomé en cuenta las clases 0 a 5.



Luego, calculé los vectores de medias de cada clase.



# 4 Resultados

IEEE

# 5 Código

# 6 Conclusiones

**References**

1. U.S. Geological Survey, 2016. L8 SPARCS Cloud Validation Masks. U.S. Geological Survey data release. doi:10.5066/F7FB5146.
2. Hughes M.J. & Hayes, D.J. (2014). Automated detection of cloud and cloud shadow in single-date Landsat imagery using neural networks and spatial post-processing. Remote Sensing, 6(6), 4907–4926. doi:10.3390/rs6064907.W.-K. Chen, *Linear Networks and Systems.* Belmont, Calif.: Wadsworth, pp. 123-135, 1993. (Book style)