

CLASIFICACIÓN SUPERVISADA DE UNA IMAGEN SENTINEL-2 PARA LA DIFERENCIACIÓN DE UNIDADES DE VEGETACIÓN EN EL DEPARTAMENTO VALLE VIEJO, CATAMARCA

Cuenca, R.E.¹; Quiroga, A.²; Pais, A.I.² & E.A. de la Orden²

¹ Cátedra de Informática. FCA. UNCa

² Cátedra de Ecología. FCA. UNCa

✉ ecuenca@unca.edu.ar

Palabras clave: teledetección, clasificación supervisada, áreas de entrenamiento

La gran diversidad de regiones naturales presentes en la provincia de Catamarca, así como la falta de cartografía digital sobre su distribución, evidencian la necesidad de aplicar nuevas técnicas de trabajo, organizando la información de forma georreferenciada y en un formato capaz de facilitar el trabajo colaborativo. La información obtenida de sensores remotos montados en satélites, como Sentinel-2, y la técnica de clasificación supervisada, que consiste en asociar clases de información a clases espectrales, podrían ser de utilidad para esta tarea, no solo porque se pueden integrar a un Sistema de Información Geográfico, sino que, además, simplifican el estudio de la vegetación en superficies relativamente extensas e inaccesibles de un determinado territorio. Este trabajo se encuentra en el marco del proyecto “Delimitación y caracterización de los bosques chaqueños de los departamentos Valle Viejo y Capayán de la provincia de Catamarca”, y el objetivo es corroborar si la clasificación supervisada, como metodología de análisis de imágenes Sentinel-2, se adecúa para la discriminación de unidades de vegetación. Para esto, se tuvieron en cuenta las características del sensor, criterios de uso y calidad de los datos provistos por la imagen y el comportamiento espectral de las comunidades vegetales. El área de trabajo se circunscribe al departamento Valle Viejo de la provincia de Catamarca, cuya delimitación departamental se realizó a partir de una capa vectorial de límites oficiales establecidos por la Dirección General de Catastro de Catamarca. La imagen de la zona de estudio, sobre la cual se realizó la clasificación, fue obtenida del portal del Servicio Geológico de los Estados Unidos (<https://earthexplorer.usgs.gov/>). El primer paso consistió en decidir la cantidad de categorías (o clases) a diferenciar. Debido al conocimiento previo del área de estudio, se determinó la diferenciación de siete categorías, correspondiendo cada una de ellas a una unidad de vegetación. Para cada categoría, sobre la imagen, se definieron las

áreas de entrenamiento, que son las áreas conocidas de la zona de estudio, identificadas previamente en visitas a campo. A partir de la información contenida en todos los píxeles que quedaron incluidos dentro de estas áreas, se “entrenó” al *software* para identificar, entre las áreas desconocidas, aquellas similares a las entrenadas (desde el punto de vista espectral) para incluirlas dentro de la categoría correspondiente. La herramienta utilizada para realizar la clasificación de la imagen es el complemento *Semi-Automatic Classification Plugin (SCP)*, instalado en QGIS. El algoritmo de clasificación fue el de máxima probabilidad, que utiliza un modelo probabilístico para formular sus reglas de decisión en la categorización de los píxeles; comúnmente la distribución gaussiana. A simple vista, y por el conocimiento que se tiene del área de estudio, se podría decir que los resultados arrojados por el clasificador se asemejan a los esperados. No obstante, a los fines de asegurar la fiabilidad de la metodología, aún resta finalizar una evaluación de la exactitud de la clasificación mediante una matriz de confusión, en la que se compara la clasificación de la imagen con la verdad de terreno.