

Análisis multitemporal de la cobertura de la tierra en la cuenca del Valle de Jesús de Otoro entre los años 2000 -2006 aplicando Técnicas de Teledetección

Alexis Alejandro Sánchez Ramos

El objetivo que nos planteamos para este estudio, es realizar un análisis multitemporal de la cobertura de la tierra, utilizando técnicas de teledetección, aplicadas a imágenes satélites LANDSAT, con resolución espacial de 30 metros, de los años 2000 y 2006, con miras a generar información temática primaria que permita identificar y cuantificar las diferentes coberturas de la tierra, representativas del área de estudio y estimar los cambios sucedidos en el intervalo analizado.

Se propuso un sistema de clasificación de coberturas de la tierra con miras a identificar las principales cubiertas vegetales presentes en el área de estudio, para ello nos basamos en aspectos fisonómicos, las clases identificadas son: Bosque latifoliado, Bosque de pino denso, Bosque Pino ralo), Guamiles y/o cafetales, Matorrales y/o robledales, Arbustos-pastos y/o cultivos, Urbano y/o suelo desnudo y Cuerpos de agua.

El procesamiento digital de las imágenes se realizó utilizando el paquete de programa Erdas Imagine 9.1. A las imágenes se les realizó corrección atmosférica según Raleigh, y georeferenciación para la corrección geométrica. Para generar la clasificación, se utilizó el método de clasificación no supervisado progresivo, mediante el algoritmo ISODATA.

Se realizaron dos giras de campo con el objetivo de tomar muestras de dichas coberturas que permitieron evaluar la exactitud de la clasificación correspondiente al año 2006, la evaluación se realizó mediante una Matriz de confusión y utilizando otra medida de evaluación conocida como el Índice de Kappa, obteniendo como resultado una exactitud de 0.85 y 0.81 respectivamente.

En términos generales se muestra en el 2006 que al menos una superficie de aproximadamente 64,500 has, equivalente al 37% de la cuenca del Valle Jesús de Otoro, presenta algún tipo de cobertura boscosa. En lo referente a la dinámica de cambio de la cobertura boscosa se observó una recuperación de las principales coberturas de la cuenca como sigue: 431 ha de bosque latifoliado, a una tasa anual de +0.30%. 3,100 ha de pino ralo, a una tasa anual de +3.56%, 2,110 ha de guamiles a +0.94%, 2,301 ha de matorral a tasa de +1.63% anual. Por otra parte, en el intervalo estudiado, se encontró que aproximadamente 1,000 has de bosque de conífera denso paso a conífera ralo a una tasa de -0.75%.

Promovemos además la aplicación de técnicas de teledetección para futuras investigaciones en el área de estudio. Estamos recomendando la realización de un estudio para la delimitación de Materiales de Alteración Hidrotermal ya que en algunas áreas de la cuenca han habido actividades mineras, además hay evidencias de restos arqueológicos, por lo que ese estudio permitirá asociar o correlacionar las actividades humanas actuales o pasadas, con la presencia de materiales alterados, correlación de restos de explotaciones mineras, actual o pasado, restos arqueológicos o cualquier otro indicio de actividad humana.

Palabras clave: Teledetección, cobertura de la tierra, clasificación, análisis multitemporal, cobertura de la tierra, tasa anual de cambio, Cuenca, Valle, Otoro