

Evaluación de los alcances y limitaciones de las geotecnologías en estudios de desertificación en el noreste de la provincia de Mendoza, Argentina

H.C.Salvatierra^{1,2}; M.M.Herrera^{1,3}; D.Comes^{1,4}

Recursos Humanos en formación: E. Escudero; J.M. Pía y M.Jimenez

¹Universidad Juan Agustín Maza

²Fac. de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo

³Fac. de Ingeniería. Universidad Nacional de San Juan

⁴Vialidad Provincial de Mendoza

csalvatierra@umaza.edu.ar

Introducción

La desertificación es un fenómeno que ocurre en las tierras secas de todo el mundo y que resulta en la degradación del suelo. Aunque este proceso se evidencia a través de algunos indicadores biofísicos, se requiere de una gran experiencia temática, de un gran volumen de datos históricos de distinta naturaleza y de un exhaustivo relevamiento en campo, para poder cotejar la evolución del proceso de manera precisa y eficaz.

Objetivos

I. Procesar digitalmente imágenes de diversos sensores remotos a través de técnicas de clasificación digital, productividad vegetal y análisis multitemporal a partir de indicadores de desertificación;

II. Analizar espacial y estadísticamente los resultados obtenidos a través de programas especializados en Sistemas de Información Geográfica (SIG), apoyados en el programa ArcGis y;

III. Evaluar los alcances y limitaciones de las geotecnologías, de manera temporal, en una región del noreste de la provincia de Mendoza, Argentina.

Metodología

Se generó un diseño metodológico que integraba técnicas de procesamiento digital de imágenes de satélite y SIG. Se seleccionaron indicadores de desertificación con los siguientes objetivos: 1. Clasificar digitalmente las imágenes recolectadas (imágenes satelitales Spot, Landsat y Radarsat, años 2002 a 2009) en aspectos de cobertura y usos del suelo, productividad vegetal y geomorfología, a escala semidetallada (1:75.000); 2. Interpretar visualmente la cobertura y usos del suelo a escala detallada (imagen QuickBird de alta resolución espacial), y 3. Comparar los resultados obtenidos con técnicas de análisis espacial y geoestadísticas.

Resultados

Se generaron mapas temáticos de coberturas y uso

del suelo acorde a cada sensor utilizado; 1 mapa geomorfológico (a partir de imagen Radarsat) y 1 mapa de productividad vegetal (con Landsat TM). En cuanto a la identificación de coberturas y usos del suelo tomados como indicadores bióticos y abióticos de desertificación, el sensor Landsat mostró mayor nivel de discriminación de los mismos; Radarsat evidenció rasgos de erosión y de riesgo; QuickBird logró con mayor precisión en áreas abandonadas, salinización sobre usos específicos del suelo. El análisis espacial permitió integrar variables biofísicas determinantes con los productos resultantes y representar los alcances y limitantes de cada sensor en una tabla comparativa final.

Conclusiones

Los sensores utilizados proporcionaron diferentes resultados, que permitieron analizarlos y correlacionarlos espacialmente desde el punto de vista de la escala de trabajo y de la potencialidad de extracción de información a nivel de indicadores de procesos degradativos, y posibilitaron comparar las ventajas y desventajas en su uso. Se extrapó la metodología al grupo de becarios; se difundieron los resultados en un evento internacional y en una publicación nacional.