

# 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<sup>1,2</sup>; M.M.Herrera<sup>1,3</sup>; D.Comes<sup>1,4</sup>

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

<sup>1</sup>Universidad Juan Agustín Maza

<sup>2</sup>Fac. de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo

<sup>3</sup>Fac. de Ingeniería. Universidad Nacional de San Juan

<sup>4</sup>Vialidad 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.