

SIG de la microcuenca “Cañada del Águila”

Delimitación y clasificación para evaluar aportes a la eutrofización

Larocca F.¹, Tesón N.¹, Ayrala C.¹, Alarcón N.¹

¹UTN F.R. Concordia

INTRODUCCIÓN

La eutrofización de las aguas del lago de Salto Grande es uno de los problemas ambientales que mayor preocupación ha ocasionado a la población local en los últimos años. El PID 5234TC “Evaluación del uso del suelo en la microcuenca de la Cañada del Águila y su relación con la eutrofización” da continuidad a proyectos anteriores que desarrollaron el reúso para riego en forestaciones de los efluentes cloacales tratados. A su vez, éste proyecto inicia el estudio de las fuentes difusas de contaminantes, apuntando a ese objetivo se realizaron avances en la construcción de un Sistema de Información Geográfica (SIG) con los usos actuales del suelo en la microcuenca estudiada. Se busca poder caracterizar las actividades realizadas en cada tipo de uso del suelo y, en función de ellas y de las condiciones ambientales, estimar el aporte de Nitrógeno (N) y Fósforo (P) al cuerpo colector.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se determinó el límite de la cuenca utilizando un modelo digital de elevaciones del Satélite Alos Palsar de 12,5 m de resolución espacial, procesado en QGIS mediante el complemento Grass Gis (Figura 1). Posteriormente se realizó un ajuste con hojas topográficas del IGM y relevamiento “en terreno” de puntos críticos.

Sobre la base de recorridos a campo, imágenes satelitales y entrevistas a referentes locales se determinaron 13 tipos de uso del suelo: Forestal, Agua superficial, Citrícola, Pastizal, Barbecho/Sin uso, Bañado/Inundable, Urbano, Residencial/Turístico, Arándanos, Pecán, Otros usos, Industrial y Vivero. Los cuales fueron digitalizados en capas vectoriales, junto a otros objetos espaciales de referencia, para su posterior procesamiento y carga de datos en sus respectivas tablas de atributos, con la utilización de del software QGIS.



Figura 1: Delimitación de la microcuenca de “Cañada del Águila”

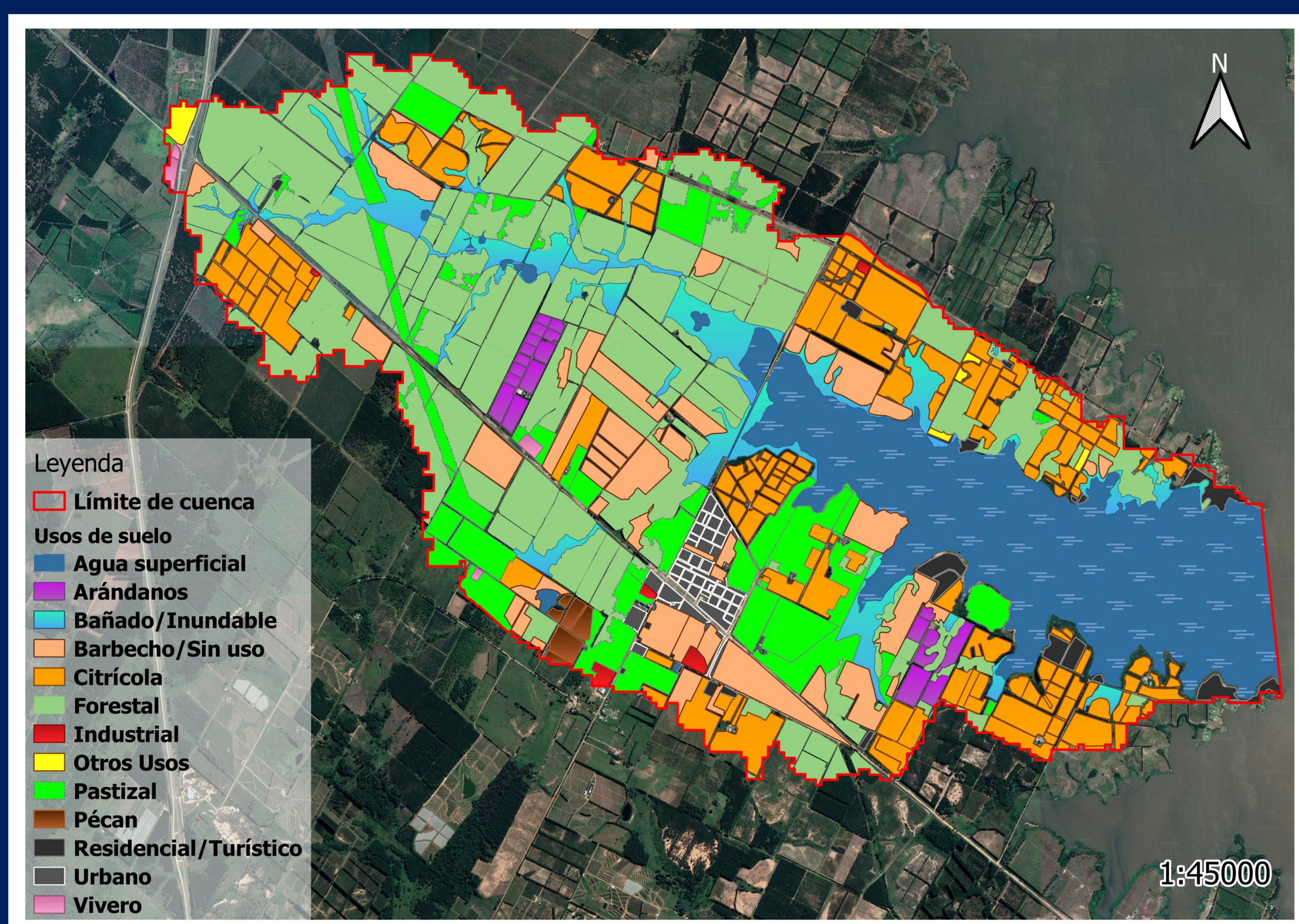


Figura 2: Primera estimación de usos de suelo de la microcuenca de “Cañada del Águila”

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontró que la superficie total de la microcuenca es de 3406 ha.

Respecto a la automatización de la determinación del límite se debieron realizar algunos ajustes en función del relevamiento “in situ” particularmente en la región sudoeste, donde se encuentra un región de frondosa vegetación y de gran altura, dando errores de altitud en el modelo digital de elevaciones (MDE) por la canopia vegetal.

El uso que mayor superficie abarca es el Forestal cubriendo 29% del total, en orden decreciente le siguen: Agua superficial 17%, Citrícola 14%, Pastizal 11%, Barbecho/Sin uso 9%, Bañado/Inundable 6,40%, Urbano 1,21%, Residencial/Turístico 1,17%, Arándanos 1%, Pecán 0,44%, Otros usos 0,31%, Industrial 0,25%, Vivero 0,18% (Figura 2).

COMENTARIOS FINALES

Los SIG son una herramienta de utilidad para este tipo de trabajo, pero requieren buena información de campo y controles *in situ* para ajustar los resultados.

Los resultados presentados son preliminares faltando aún algunas determinaciones de uso para posteriormente ajustar las prácticas que se realizan en cada tipo de uso, las características del suelo (topografía, drenaje, porosidad, cobertura) y la distancia a los cuerpos colectores para poder parametrizar modelos que permitan estimar las cantidades de N y P que cada actividad aporta.

BIBLIOGRAFÍA

- Chuvieco Salinero, E. 2002. Teledetección Ambiental, la observación de la Tierra desde el espacio. Ariel Ciencia. Paruelo, J. M. 2008. La caracterización funcional de ecosistemas mediante sensores remotos. Revista Ecosistemas.
- Graser, A. y Olaya, V. 2015. Processing a python framework for the seamless integration of geoprocessing tools in QGIS. ISPRS International Journal of Geo-Information. Lie, Z.; Xue, L.; Jacobs, D. F. 2018. Allocation of forest biomass across broad precipitation gradients in China's forests. Scientific reports.
- Larocca, F. and Tesón. 2018. “Quantifying the grey footprint as mitigated by the reuse of wastewater for Eucalyptus grandis irrigation”. IWA (International Water Association) Regional Conference on Water Reuse and Salinity Management. Murcia, España, junio de 2018.
- Crettaz Minaglia, M.; Bordet, H. 2013. Aplicación de índices de estado trófico en el embalse de Salto Grande; Secretaría de Ciencia y Técnica; Universidad Autónoma de Entre Ríos; Scientia interfluvius; 4; 1-2; 12-2013; 54-65