

NITRÓGENO Y FÓSFORO EN AFLUENTES DE SISTEMAS RIBEREÑOS DE MONTAÑA COMO CONSECUENCIA DEL CAMBIO DE USO DE SUELO

López Pérez Jesica Carolina¹, Eloisa A. Guerra Hernández¹, Gerardo Cruz Flores²

Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. ¹Laboratorio de Calidad del Agua y Ecohidrología; ²Edafología y Fisiología de la Nutrición Vegetal, UMIEZ; Carrera de Biología. Batalla 5 de mayo, Esq. Fuerte de Loreto, Col Ejército de Oriente. CP 09230. Iztapalapa, D. F. Tel. 5623 0700 #39183. ¹ysika.lop.unam@gmail.com

Introducción.

Los sistemas ribereños, definidos como el conjunto de elementos bióticos y abióticos que ocurren en el área transicional entre los sistemas acuáticos y terrestres, o de manera simple como la interfase entre estos dos (Gregory et al. 1991, Kalff, 2002), son de gran importancia en el mantenimiento de los servicios ecosistémicos. Numerosos problemas relacionados con la calidad del agua son causados por el uso inapropiado del suelo, así como el aumento de la población, la urbanización y las actividades agrícolas, ya que se reflejan directamente en las características del uso de suelo y la calidad del agua del río, en la conservación de los recursos hídricos y la gestión de los ecosistemas de cuencas hidrográficas (Woli *et. al.*, 2004; Li *et. al.*, 2009). Con base a lo anterior los objetivos del trabajo son: a) Evaluar el efecto del cambio de uso de suelo en la calidad del agua en ambientes ribereños, b) Determinar las características físicas y químicas de sistemas lóticos que permitirán conocer la calidad del agua.

Metodología.

El estudio se realizó en la zona oriental del Parque Nacional Izta-Popo y zonas de influencia, en un gradiente altitudinal que va de los 2076 msnm a los 4051 msnm, en la vertiente del río Balsas, principalmente en la subcuenca de Nexapa, Atoyac y San Martín Texmelucan; se llevaron a cabo muestreos mensuales de septiembre de 2013 a Junio de 2014, teniéndose un total de 42 sitios de muestreo, se realizó una revisión cartográfica para elegir los afluentes que presentan influencia de diferentes actividades antrópicas. Para la caracterización física y química del agua se determinaron: temperatura, pH, CE, STD, oxígeno disuelto, DBO₅, alcalinidad, dureza total y de calcio, N-NO₃⁻, N-NO₂⁻, N-NH₄⁺, P-PO₄⁻³, fósforo total, DQO.

Resultados y discusión.

Bajo el esquema de trabajo se identificaron usos de suelo forestal conservado y perturbado, acuícola, urbano y agrícola. Con los datos obtenidos se realizaron gráficos de caja y bigotes que relaciona los diferentes usos de suelo con respecto a la calidad del agua. En general, el uso de suelo agrícola tiene una fuerte influencia sobre los parámetros de nutrientes en el agua del río, como el contenido de nitrógeno y fósforo; usos de suelo urbano están asociados con la contaminación orgánica y concentraciones altas de nutrientes, y usos de suelo forestal tanto conservado como perturbado, mantienen un equilibrio en las concentraciones de nutrientes.

Conclusión.

Los resultados de este estudio demuestran que existe una relación entre el cambio de uso de suelo y la calidad del agua; por que las modificaciones a las propiedades del suelo se verán reflejadas en las propiedades del agua.

Palabras clave: Calidad del agua, uso de suelo, sistemas ribereños.

Bibliografía

- Gregory, S. V.; Swanson, F.J., McKee, W.A., Cummins, K.W. 1991. An Ecosystem perspective of riparian zones. *BioScience* 41 (8)540-551
- Li, S., Gu, S., Tan, X., Zhang, Q., 2009. Water quality in the upper Han River basin, China: the impacts of land use/land cover in riparian buffer zone. *J. Hazard. Mater.* 165, 317–324.
- Woli, K.P., Nagumo, T., Kuramochi, K., Hatano, R., 2004. Evaluating river water quality through land use analysis and N budget approaches in livestock farming areas. *Sci. Total Environ.* 329, 61–74.