



LIBRO DE RESUMENES

VIII CONGRESO ARGENTINO DE LIMNOLOGÍA

16 al 20 de septiembre de 2018. Luján, Buenos Aires, Argentina.



I N E D E S

EXPOSICIONES ORALES

Variación de la conectividad en la planicie de inundación del Paraná medio y sus consecuencias sobre la fauna íctica

Abrial E, Amsler ML, Espínola LA, Rabuffetti AP, Eurich MF

Instituto Nacional de Limnología (INALI-UNL-CONICET), Ciudad Universitaria "Paraje El Pozo", 3000 Santa Fe, Argentina.
elieab@live.fr

En este estudio se chequeó la hipótesis referida a la relevancia de los ambientes lóticos de una planicie aluvial en la estrategia de vida de la ictiofauna cuando se debilita o interrumpe durante tiempos prolongados la conectividad con las lagunas adyacentes. Para ello se examinaron las fluctuaciones de la conectividad en un sector de la planicie de inundación del río Paraná al sur de la ciudad de Santa Fe en base al tratamiento de imágenes satelitales para diferentes estados hidrométricos medidos en la escala del puerto homónimo. Las muestras biológicas se obtuvieron en ambientes lénticos y lóticos del sector estudiado y permitieron establecer las variaciones de la estructura de los ensambles de peces en relación con los cambios de conectividad en la planicie (19 períodos durante 7 años de muestreo). El muestreo de la ictiofauna se efectuó con redes de espera de diferentes aberturas de mallas (de 3 a 16 cm entre nudos opuestos), expuestas 24 hs y recorridas cada 8 hs.

Los resultados revelaron que los registros de menor conectividad durante el período de estudio no indican una desconexión total de los ambientes lénticos los cuales, en total, comprendieron una superficie de planicie inundada disponible para los peces siempre mayor a la de los ambientes lóticos. Durante esas situaciones, las lagunas presentaron elevadas concentraciones de peces (abundancia y riqueza significativamente mayores, presencia de especies migradoras de corta y larga distancia) y no se detectaron migraciones laterales significativas hacia los cauces en búsqueda de refugio, como contemplaba la hipótesis.

El aumento observado de los niveles mínimos en el Paraná Medio a partir de los 70 (aproximadamente 1,2

m más altos), probablemente se correlacione con los resultados encontrados. Se destaca la importancia de definir niveles hidrométricos de referencia (y su duración), para delimitar cambios físicos que influyen los procesos ecológicos de manera significativa en la planicie de inundación.

Palabras claves: conectividad, ríos de planicie, ambientes léntico-lóticos, dinámica íctica

Análisis comparativo de cinco métodos de procesamiento para calcular área de lagunas pampeanas a partir de imágenes satelitales Landsat

Castets F¹, **Maestri ML**¹, Bayala M², Canziani G¹

¹ Instituto Multidisciplinario sobre Ecosistemas y Desarrollo Sustentable, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Paraje Arroyo Seco s/n, Tandil, 7000 Buenos Aires, Argentina.

² Instituto de Hidrología de la Llanura, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, CONICET - CIC, Paraje Arroyo Seco s/n, Tandil, 7000 Buenos Aires, Argentina

fcastets@exa.unicen.edu.ar

Las lagunas pampeanas evidencian una alta dinámica (estacionalmente, de año a año, o cíclicamente) en diversos aspectos: profundidad, superficie libre, turbidez, concentración de nutrientes, de Chl-a, de sólidos en suspensión, conductividad, etc. Resultados preliminares señalan una relación inversa entre el volumen de agua y los valores de indicadores de estado trófico, vinculando precipitaciones y vientos con el grado de eutrofia de estas lagunas. La dificultad en la comprensión de las interrelaciones complejas entre procesos biológicos y geofísicos se debe a que estos no son lineales y presentan retardos que aún no están cabalmente identificados ni cuantificados, con posibles retroalimentaciones entre dichos procesos. La comprensión de la dinámica de la interacción entre clima y ecosistemas lénticos es fundamental para poder conservarlos, utilizando sus recursos y garantizando sus servicios. Un primer paso para correlacionar la evolución de las lagunas con las precipitaciones consiste en contar con algoritmos confiables para el procesamiento de imágenes satelitales. Presentamos aquí un análisis comparativo de 5 métodos

computacionales para determinar la superficie de agua libre de la laguna La Barrancosa (-37°20'00", -60°06'39") a partir de imágenes satelitales Landsat (4TM, 5TM y 7ETM+) en el período 1984-2004. Los métodos de procesamiento de imágenes analizados cubren clasificaciones supervisadas (Máxima Verosimilitud), no supervisadas (IsoData, K-means) y extracción de clases con los índices NDWI y MNDWI. Esto permitió identificar la capacidad de cada uno de seguir la dinámica del área superficial y elegir el método que insume menos tiempo computacional y minimiza posibilidades de error de criterio en la implementación. En todos los casos, el desvío respecto del promedio de áreas calculadas es menor al 7%. El cálculo del error euclídeo respecto del promedio evidencia la eficiencia de los métodos MNDWI y K-Means, mientras que NDWI presenta el mayor error.

Palabras claves: lagunas pampeanas, sensores remotos, variabilidad.

Delimitando la ronda hídrica en ríos de la Amazonía colombiana

Duque SR¹, Dulcey CL¹, Acero JS¹, Jiménez E², Pérez C², Duque F², Suarez M¹, Van Vliet K², Urrego Y¹, Concha C¹, Duque JD³, Parente A¹, Vargas LY¹, Álvarez Y⁴, Otaña C⁴, Ágreda RE⁴.

¹ Laboratorio de Limnología, Instituto Amazónico de investigaciones (Imani), Universidad Nacional de Colombia, Sede Amazonia, Colombia.

² Fundación GRUPO PROA, Grupo para la gestión y la promoción del desarrollo sostenible.

³ GENSAR Ingeniería y Arquitectura.

⁴ Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia Colombiana (CORPOAMAZONIA)
srduee@unal.edu.co

Colombia posee 48.743 ambientes acuáticos que ocupan el 26% de los 1.141.478 millones de km² continentales del país. Este inventario no considera la totalidad de las áreas que se inundan por aumentos de lluvias y caudales en temporadas normales y atípicas históricas. La normatividad nacional indicaba que la ronda hídrica o área de ribera podía ser de 30 metros paralelos al ecosistema. Para subsanar este problema, en 2014 el Ministerio del Ambiente ha producido una guía metodológica para acotar las rondas hídricas que se basa en estudios de geomorfología,

hidrológica/hidráulica y bosques riparios. En la Amazonia se presenta el 72% del caudal de agua del país, por tanto estudiar allí la ronda hídrica de los ríos es fundamental para tener bases más sólidas para conocer sus superficies acuáticas; por ello esta nueva metodología fue empleada en un estudio piloto de tres sistemas fluviales de la Amazonia colombiana. 1) el primero ubicado en la llanura inundable del río Amazonas correspondiente a la Quebrada Yahuaraca de 16 km de extensión y con un caudal de 1,5m³/seg; donde la ronda acotada integral fue entre 648 y 2350 m, por la influencia del Amazonas. 2) en la parte montañosa de la cuenca en el tramo conocido como piedemonte se trabajó el río Mulato con un largo de 12km y caudal promedio de 12m³/seg logrando definir una ronda de hasta 462m y 3) en el mismo sector cordillerano el río Hacha con una longitud de 66km y caudal del 32m³/seg obtuvo una ronda de hasta 962m. Nuestros resultados demuestran que la complejidad de cada ambiente genera una Ronda Hídrica integral de gran magnitud muy por encima de la norma tradicional de 30 metros y que seguro aportará un dato mucho más alto para la superficie de los ecosistemas acuáticos de Colombia y de la cuenca amazónica.

Palabras claves: Amazonia, rondas hídricas, acotamiento