

2019

Los bosques de galería conectores de vida

Luis Alberto Núñez-Avellaneda
Universidad de La Salle

María Isabel Castro
Universidad de La Salle

Gelys Mestre
Universidad de La Salle

Lucía Lozano
Universidad de La Salle

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/ai>

Citación recomendada

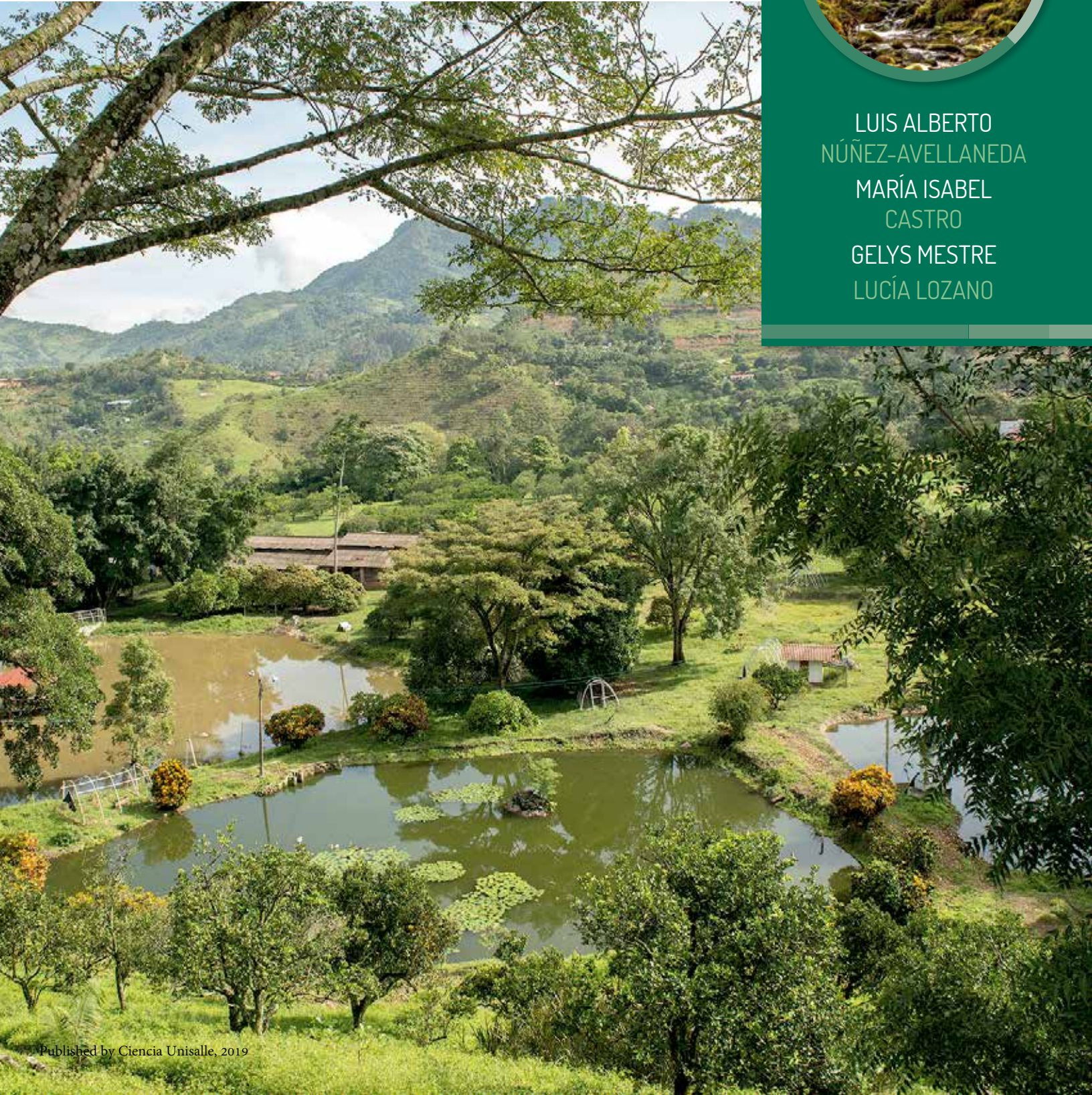
Núñez-Avellaneda, Luis Alberto; Castro, María Isabel; Mestre, Gelys; and Lozano, Lucía (2019) "Los bosques de galería conectores de vida," *Ámbito Investigativo*: Iss. 1 , Article 3.
Disponible en:

This Artículo is brought to you for free and open access by the Revistas Unisalle at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Ámbito Investigativo* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Los bosques de galería conectores de vida



LUIS ALBERTO
NÚÑEZ-AVELLANEDA
MARÍA ISABEL
CASTRO
GELYS MESTRE
LUCÍA LOZANO



Los bosques riparios son corredores biológicos que se encuentran aledaños a cuerpos de agua. En Colombia, un tipo particular de estos sistemas naturales son los denominados *bosques de galería*, encargados de mantener la biodiversidad y proveer un sinnúmero de servicios ecosistémicos para el bienestar de nuestra sociedad. En nuestro país estos se encuentran localizados principalmente en las regiones Amazónica y Orinoquia. No obstante, a pesar de su importancia, el conocimiento que tenemos de dichos ecosistemas estratégicos es insuficiente y poco valorado.

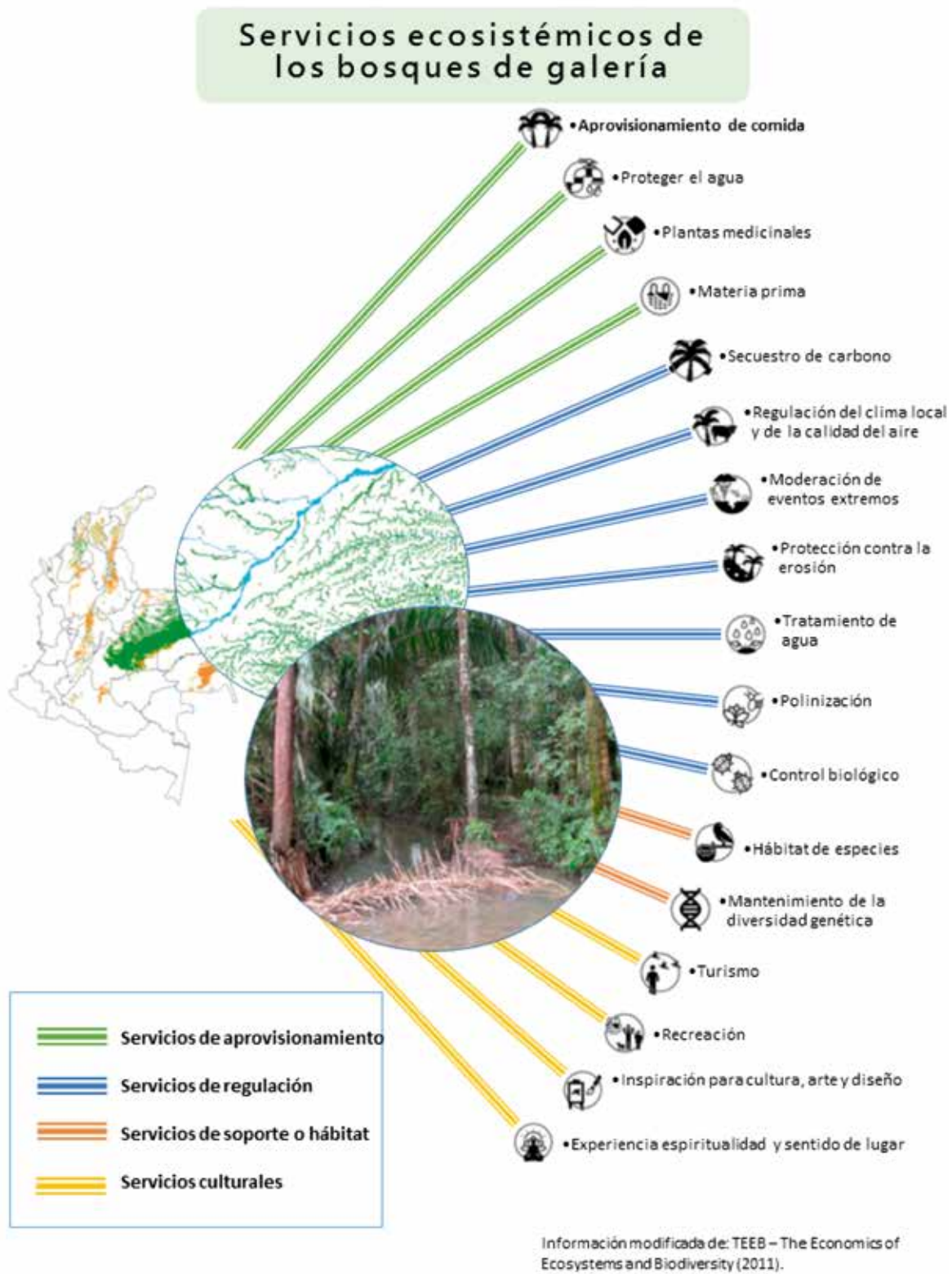
Estos ecosistemas presentan impactos ambientales, en su mayoría de origen antrópico, con altas tasas de deforestación. Por esta razón están en peligro de desaparecer, y con ellos los servicios que prestan. Resulta prioritario, entonces, estudiarlos en todos sus aspectos para conocer procesos, mecanismos y patrones asociados a las dinámicas que ocurren dentro de ellos y los convierten en conectores de vida. La información obtenida de investigaciones servirá de base para crear instrumentos de gestión territorial, procurando el conocimiento, la conservación, la restauración, el uso sostenible, la gestión del riesgo de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de estos bosques.

Servicios ecosistémicos de los bosques de galería

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2019) define los servicios ecosistémicos como los múltiples beneficios que la naturaleza aporta a la sociedad. En un informe realizado en 2011 por The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) se clasifica estos servicios de la siguiente manera: 1) servicios de aprovisionamiento, en los que se describen aquellos relacionados con la salida de material o energía del ecosistema; aquí encontramos fuentes de alimento, materia prima, agua fresca y recursos médicos; 2) servicios de regulación, relacionados con la calidad del aire y del suelo para prevenir el control de



► Bosque de galería ubicado en la Hacienda Matapantano, Universidad de La Salle



➤ Servicios ecosistémicos de los bosques de galería. Modificado de TEEB (2011).

las inundaciones y desastres, principalmente asociados con la regulación del clima local y la calidad del aire, el secuestro y almacenamiento de carbono, la modelación de eventos extremos, el tratamiento de aguas residuales, la prevención de la erosión, el mantenimiento de la fertilidad del suelo, la polinización y el control biológico; 3) servicios de soporte o hábitat, son los que sostienen casi todos los demás servicios, estos proporcionan espacios de vida para los

organismos, determinando el hábitat de las especies y el mantenimiento de la diversidad genética; 4) servicios culturales, en los que se incluyen los beneficios no materiales que las personas obtienen del contacto con los ecosistemas, como la recreación, la salud física y mental, el turismo, la apreciación estética y la inspiración para la cultura, el arte y el diseño, el sentido espiritual y de sensación de lugar.

Gracias a esta visión de los ecosistemas como proveedores de diferentes tipos de recursos reconocemos en los bosques de galería una fuente inagotable de beneficios. Entre estos se destacan los servicios de aprovisionamiento, en los que además de proteger el agua, estos bosques brindan a las comunidades la posibilidad de hacer uso tradicional de gran número de plantas medicinales, como el moriche (*Mauritia flexuosa*)—de la que se consumen sus semillas, se utilizan sus fibras o su madera— o la palma real o de cuesco (*Attalea butyracea*)—de la cual diferentes investigadores de la Universidad Nacional han reportado aproximadamente 36 diferentes usos, siendo los principales la elaboración de vinos y la construcción de viviendas—. En relación con los servicios de regulación, estos bosques se convierten en sumideros de CO₂, y con ello secuestran el carbono para transformarlo en biomasa expresada en flores, frutos, semilla, hojas y tallos de exuberante vegetación que, posteriormente, es consumida por la fauna que habita en ellos. De esta forma se convierten en ecosistemas con flujos



➤ Mono maicero (*Sapajus apella*) presente en la Hacienda Matapantano, Universidad de La Salle

de energía constante. También aportan en la disminución de las tasas de erosión mediante la protección de los bancos de los ríos; contribuyen en la remoción y transformación de nutrientes que vienen disueltos en las aguas corrientes, producto de los vertimientos urbanos y agrícolas. Por otro lado, regulan sistemas productivos en la región mediante el proceso de la polinización, realizado por especies como las abejas carpinteras (*Xylocopa spp.*), las cuales anidan en los tallos en descomposición; de allí salen a visitar cultivos en floración que luego se convierten en frutos para comercializar, como el maracuyá (*Passiflora edulis var. edulis*) y algunas especies de leguminosas.

Sin embargo, muchos de los servicios planteados anteriormente no podrían ser viables sin considerar los bosques de galería como hábitat de una gran diversidad de organismos que van desde microorganismos hasta las aves y los mamíferos. Los bosques de galería se consideran corredores biológicos por excelencia y desempeñan un papel fundamental en la conservación de los recursos naturales al ser ejes del equilibrio dinámico. Son entes articuladores entre diferentes ecosistemas, como bosques de piedemonte, sabanas, matas de monte y agroecosistemas. Uno de los ejemplos más claros lo encontramos con las poblaciones de chigüiros (*Hydrochoerus hydrochaeris*) que utilizan el corredor biológico para su desplazamiento y las extensas sabanas y esteros, para proveerse de recursos alimenticios. También



► Pava hedionda (*Opisthocomus hoazin*), presente en la Hacienda Matapantano, Universidad de La Salle

especies como los monos aulladores (*Alouatta seniculus*) habitan en estos bosques; su dependencia de este hábitat es innegable, y se ve amenazada por la fragmentación como consecuencia de la tala indiscriminada.

Respecto a los servicios culturales, es de resaltar el ecoturismo como un renglón económico fundamental para el desarrollo de los departamentos del Meta y Casanare. Actualmente, se está fomentando por entes, tanto estatales como privados, el turismo de naturaleza, enfocado principalmente en el avistamiento de aves, así como en especies representativas de los bosques de galería, como la pava hedionda (*Opisthocomus hoazin*), los monos aulladores (*Alouatta*

seniculus), los monos maiceros (*Sapajus apella*), el oso hormiguero (*Tamandua tetradactyla*), los borugos (*Cuniculus paca*), los venados (*Odocoileus virginianus*, *Mazama americana*), entre otros.

Impacto humano y amenazas para los bosques de galería

El efecto de las actividades humanas en los bosques de galería ha influido tanto en sus características físicas como en las biológicas. Entre estas actividades se encuentran el cambio en los flujos de los ríos (por construcción de presas, creación de canales y uso del agua para el riego), cambios del uso del suelo (urbanización, deforestación, agricultura, minería) y contaminación tanto del agua como del suelo por desechos urbanos y residuos de compuestos químicos derivados de actividades agrícolas, minería y explotación de petróleo. Además, el cambio climático presenta un efecto directo en los bosques de galería, ya que se alteran los regímenes de los periodos de lluvia, lo cual afecta la vegetación debido a la modificación en el caudal de los ríos. Esto causa inundaciones o periodos más prolongados de sequía. Tales cambios en las especies de plantas que dominan el bosque ocasionan un efecto en las cadenas tróficas y, por lo tanto, en la diversidad de especies presentes en este ecosistema.

Debido a la intervención humana, muchos de los servicios ecosistémicos planteados anteriormente

no podrían ser viables en un futuro, ya que están siendo amenazados por la explotación indiscriminada. Además de esto, con la agricultura intensiva se han cambiado las especies nativas por las cultivadas; esto, junto con las prácticas agrícolas, ha causado cambios en la infiltración del agua, la erosión y la compactación del suelo. También ha ocurrido eutrofización de los cuerpos de agua por el uso de nitrógeno y fósforo como fertilizantes agrícolas.

La ganadería ha impactado los bosques de galería por la utilización de vegetación nativa como fuente de alimento por los animales que pastan libremente. Al moverse entre el bosque, el ganado ocasiona compactación de suelos, redistribución de nutrientes (sobre todo por contaminación con materia fecal) y dispersión de especies exóticas provenientes de la zona agropecuaria circundante. Esto último es importante debido a que los sistemas riparios son bastante sensibles a las especies invasoras; por lo tanto, las hierbas transportadas por el ganado pueden evitar que se reestablezcan las especies nativas después de un evento de inundación o incendio (National Research Council, 2002; Richardson et al., 2007).

Las industrias extractivas han impactado los bosques de galería por contaminación accidental, como ha ocurrido durante muchos años en Colombia por voladuras en los oleoductos o por manejos inapropiados del mercurio en la obtención del oro de forma artesanal. Este metal tóxico

después se separa del metal precioso, y es fuente de contaminación de aire, suelo y agua. Por ejemplo, en un estudio realizado por Olivero-Verbel y otros en la zona minera del departamento de Bolívar, se encontraron concentraciones tóxicas de mercurio en agua, sedimentos, macrófitas flotantes (que son plantas acuáticas) y peces.

Perspectivas

Los bosques de galería son un importante y estratégico ecosistema colombiano; sin embargo, son pocas las iniciativas institucionales, aca-

démicas, gubernamentales, no gubernamentales y de la sociedad civil que en su misión consideren estos bosques con una perspectiva articuladora entre los tres ejes del desarrollo sostenible: ecológico, social y económico.

Es por esto por lo que el grupo de investigación del Departamento de Ciencias Básicas de la Universidad de La Salle "Bioprospección y Conservación Biológica" tiene en estos ecosistemas un modelo de estudio con miras a proporcionar información científica de base para su adecuado aprovechamiento, recuperación y conservación.

Bibliografía

- Bernal, R., Galeano, G., García, N., Olivares, I. y Cocomá, C. (2010). Uses and commercial prospects for the wine palm, *Attalea butyracea*, in Colombia. *Ethnobotany Research and Applications*, 8, 255-268.
- Capon, S. J., Chambers, L. E., Mac Nally, R., Naiman, R. J., Davies, P., Marshall, N., et al. (2013). Riparian ecosystems in the 21st Century: hotspots for climate change adaptation? *Ecosystems*, 16(3), 359-381.
- Cárdenas, D., Mendoza, H., González, M. F. y Sua, S. (2016). Flora de la cuenca del río Orinoco en Colombia: grado de conocimiento, uso y conservación. *Colombia Amazónica*, 9, 93-146.
- National Research Council. (2002). *Riparian areas: functions and strategies for management*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Olivero-Verbel, J., Young-Castro, F. y Caballero-Gallardo, K. (2014). Contaminación por mercurio en aire del distrito minero de San Martín de Loba en el departamento de Bolívar, Colombia. *Revista Internacional de Contaminación y Ambiente*, 30(1), 7-13.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2019). *Servicios ecosistémicos y biodiversidad*. Recuperado de <https://bit.ly/1WF3urf>
- Richardson, D. M., Holmes, P. M., Esler, K. J., Galatowitsch, S. M., Stromberg, J. C., Kirkman, S. P., (2007). Riparian vegetation: degradation, alien plant invasions, and restoration prospects. *Diversity and Distributions*, 13(1), 126-13.
- Romero, M., Galindo, G., Otero, J. y Armenteras, D. (2004). *Ecosistemas de la cuenca del Orinoco colombiano*. Bogotá: Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- The Economics of Ecosystems and Biodiversity. (2011). *TEEB Manual for cities: ecosystem services in urban management*. Recuperado de: www.teebweb.org