

IMPORTANCIA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA Y LOS DESAFÍOS PARA SU CONSERVACIÓN

Autora: Laura Sofía Manosalva Caicedo¹ – lsmanosalvac@udistrital.edu.co

Docente asesor: Diana Carolina Barreto Reyes

Semillero de investigación: Competitividad Económica Ambiental – CEA

PALABRAS CLAVE

Conectividad ecológica, conservación, ecosistemas, políticas públicas.

INTRODUCCIÓN

La conectividad ecológica es la capacidad que tienen los ecosistemas para mantener la migración y el intercambio de material genético entre las diferentes poblaciones de flora y fauna; también es entendida como la capacidad de los paisajes naturales para estar conectados internamente entre si con el fin de permitir el movimiento de los organismos entre distintas áreas. Del mismo modo, la conectividad es importante para la preservación de la biodiversidad y sin ella, no existiría un funcionamiento adecuado entre los

ecosistemas generando un alto grado de vulnerabilidad en su conservación (Hilty et al, 2021).

Las políticas públicas son cruciales porque implementan medidas para mantener la conectividad ecológica, enfocándose en la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales. Por ejemplo, en el marco de la Constitución Política de Colombia de 1991, el artículo 79, establece la obligación que tiene el Estado para proteger la diversidad e integridad del ambiente y conservar las áreas de especial importancia ecológica.

De igual manera, está la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE),

¹ Administración Ambiental, Universidad Distrital Francisco José de Caldas

que busca establecer directrices para conservar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en Colombia e incluye medidas para promover la conectividad ecológica (Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible, 2022). También está el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), al tener las áreas protegidas hace una contribución importante a la creación de corredores biológicos para facilitar las capacidades que tiene la conectividad (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2023).

Por último, el Plan Nacional de Restauración Ecológica, se enfoca en la recuperación de áreas degradadas y la restauración de paisajes, y muestra la conectividad ecológica mediante la reconexión de fragmentos de hábitat y la mejora de la funcionalidad de los ecosistemas (Moyano & Rusinque, 2020).

Para lograr, mantener y conservar la conectividad ecológica existen distintas herramientas; un ejemplo de ellas son los corredores ecológicos, los cuales son áreas de

hábitat que conectan fragmentos de ecosistemas naturales, permitiendo el movimiento de especies y el intercambio genético entre poblaciones, además ayudan a mitigar la pérdida de biodiversidad y permiten una adaptación de los ecosistemas al cambio climático debido a que por medio de ellos, las especies logran su desplazamiento para la búsqueda de refugio (Caicedo Pinto et al., 2024).

En el ámbito ambiental, es fundamental reconocer los corredores ecológicos para evitar la desaparición total de estos ecosistemas y la pérdida del equilibrio ecológico que proporcionan a la estructura ecológica principal. En el caso de Bogotá, el humedal Torca y Guaymaral es un ejemplo de corredor biológico, ya que conecta con los cerros y alberga especies nativas del bosque andino. Este humedal se encuentra dividido por la Autopista Norte y los predios que hay alrededor son de propiedad de empresas que buscan construir o ampliar sus edificaciones. (Caicedo Pinto et al., 2024).

Sin embargo, el sector empresarial ha

venido trabajando en convertir estos territorios con baja biodiversidad en zonas que alberguen especies, con vegetación diversa y entornos ideales para polinizadores. Lo anterior acompañado de tecnología que aporte a la creación de estrategias para la preservación de especies, así como la mejora de los paisajes urbanos que han estado en degradación o que requieren mejorar su estado.

La conectividad ofrece beneficios claves para que los ecosistemas no pierdan su capacidad. En el caso del humedal de Torca y Guaymaral la conectividad permite el intercambio genético entre las poblaciones de especies, como se puede evidenciar en la garza real, la cual utiliza el humedal como sitio de descanso y transportar material genético entre poblaciones (Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, 2022). Otro beneficio que esta herramienta le brinda al ecosistema es el mantenimiento de los servicios ecosistémicos vitales que ofrece el humedal como lo son la capacidad para almacenar agua, mejorar su calidad y regular del clima (Sabogal et al., 2023). La

conectividad beneficia la promoción del ecoturismo y de la educación ambiental, brindando a los visitantes y comunidades locales el conocimiento de la importancia de la conservación del humedal (Caicedo Pinto et al., 2024), evidenciándose en actividades como caminatas ecológicas realizadas en el mismo, a cargo de la Fundación Humedales Bogotá, en donde se realizan diferentes actividades para el conocimiento de la importancia de las especies y del humedal en general por parte de los interesados. Estos beneficios ayudan a la sostenibilidad de los ecosistemas y la provisión de servicios ecosistémicos y resaltan la importancia de mantener su conectividad ecológica. El humedal desempeña un papel crucial en la regulación hídrica, ayudando a controlar inundaciones y sequías, también ofrece oportunidades para la recreación pasiva, mejorando la calidad de vida de los habitantes de la ciudad. Asimismo, contribuye a la mitigación del cambio climático al actuar como un sumidero de carbono y su conservación es fundamental

para mantener el equilibrio de los ecosistemas y garantizar la provisión continua de estos valiosos servicios (Duarte Castro, N, 2016).

Sin embargo, además de los beneficios, también existen inconvenientes que pueden surgir si no se planifican e implementan adecuadamente las herramientas de conectividad. Por ejemplo, algunas de estas herramientas requieren un mantenimiento constante, lo que implica una inversión económica significativa. Este gasto puede ser un desafío para quienes las gestionan, convirtiéndose en una barrera para lograr una conectividad exitosa. Otra situación desfavorable que se puede presentar radica en la facilidad que podría dar la conectividad a la propagación de especies invasoras, estas podrían desplazar a las especies nativas y alterar el ecosistema (Caicedo Pinto et al., 2024). Por ejemplos, en el humedal de Torca y Guaymaral hay evidencia de la presencia de especies invasoras como un tipo de pasto denominado kikuyo que, desde su introducción, ha invadido de manera

destructiva el humedal, compitiendo con las especies nativas, generándoles afectaciones como el impedimento de recursos necesarios para su crecimiento y supervivencia como el agua y la luz (Pedraza, E & Torres, J., 2022).

Un aspecto crucial a resaltar es el impacto negativo de las actividades antrópicas sobre el humedal Torca-Guaymaral, la urbanización y construcción de infraestructura vial en el área comprometen seriamente la funcionalidad de los corredores ecológicos del humedal. Como lo menciona Caicedo Pinto et al. (2024), estas y otras actividades antrópicas fragmentan el ecosistema, interrumpen la función de los corredores ecológicos, dificulta el movimiento de las especies, reducen la diversidad genética y disminuye la resiliencia de los ecosistemas frente a cambios ambientales. Es fundamental destacar que este humedal fue fragmentado por la infraestructura vial, específicamente por la Autopista Norte, desde el año 1952. En esa época, no existía una regulación

ambiental robusta que protegiera el área.

REFLEXIÓN

La relación entre los seres humanos y el entorno natural, así como la necesidad de equilibrar el desarrollo humano con la conservación del medio ambiente, debe ser vista como una oportunidad de crecimiento en lugar de un obstáculo. Esto permite ofrecer respuestas efectivas a los desafíos ambientales. Además, es crucial reconocer la necesidad de proteger y restaurar la conectividad ecológica en los ecosistemas fragmentados para garantizar un futuro sostenible para todas las formas de vida que habitan en ellos. Esto requiere una acción concertada a nivel local, regional y global para abordar las causas subyacentes de la fragmentación del ecosistema y promover prácticas de desarrollo más respetuosas con el medio ambiente. Si bien existe un avance en la reglamentación jurídica para el área ambiental, persisten grandes desafíos que limitan el efectivo cumplimiento de las misma. Se requiere de una mejor coordinación entre los actores y niveles

del gobierno y al mismo tiempo un fortalecimiento del interés por parte de la comunidad ciudadana.

De este modo, la implementación adecuada de políticas de protección del ecosistema puede complementarse con el avance económico. Los corredores ecológicos, como herramientas de conservación y mantenimiento, no solo preservan la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, sino que también pueden promover el turismo ecológico y la recreación al aire libre, creando oportunidades económicas para las comunidades locales.

CONCLUSIONES

La conectividad ecológica, entendida como la capacidad de los ecosistemas para permitir la migración y el intercambio genético entre poblaciones de flora y fauna, es esencial para la preservación de la biodiversidad y el mantenimiento del funcionamiento adecuado de los ecosistemas. Esta conectividad se fomenta a través de políticas públicas que

promueven la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales. Los corredores ecológicos, una herramienta clave en este contexto, facilitan el movimiento de especies y el intercambio genético, mitigando la pérdida de biodiversidad y favoreciendo la adaptación al cambio climático. Beneficios tangibles de la conectividad incluyen la mejora de servicios ecosistémicos vitales, como la regulación hídrica y la calidad del agua, y el impulso del ecoturismo y la educación ambiental, como se evidencia en el humedal Torca y Guaymaral en Bogotá.

Sin embargo, la implementación efectiva de estas herramientas enfrenta desafíos significativos, tales como los costos de mantenimiento y el riesgo de propagación de especies invasoras. La urbanización y la infraestructura vial, como la Autopista Norte, han fragmentado ecosistemas importantes, reduciendo la funcionalidad de los corredores ecológicos y afectando la resiliencia de los ecosistemas. Es crucial abordar estos desafíos mediante una coordinación efectiva entre

actores gubernamentales y la comunidad, así como un fortalecimiento de la reglamentación y el interés ciudadano. Reconocer la interdependencia entre desarrollo y conservación como una oportunidad para el crecimiento puede facilitar la protección y restauración de la conectividad ecológica, promoviendo un desarrollo sostenible que beneficie tanto a los ecosistemas como a las comunidades locales.

REFERENCIAS

- Caicedo Pinto, M., Saavedra Méndez, M. P., & Arias Moya, D. (2024). Metodologías de evaluación para determinar la importancia de los corredores ecológicos, caso de estudio, Humedal Torca. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/3982>.
- Duarte Castro, N (2016). Identificación de servicios ecosistémicos para la toma de decisiones en la planeación del

- territorio Humedal Guaymaral-Torca.
[https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/15304.](https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/15304)
- Empresas colombianas aportan al conocimiento de la biodiversidad del país - SiB Colombia. (n.d.). <https://biodiversidad.co/post/2022/empresas-colombianas-aportan-conocimiento-biodiversidad/>.
 - Hilty, J. A., Worboys, G. L., Keeley, A. T. H., Woodley, S., Lausche, B. J., Locke, H. J., Carr, M. H., Pulsford, I., Pittock, J., White, J. W., Theobald, D. M., Levine, J. F., Reuling, M., Watson, J. E., Ament, R., Groves, C., & Tabor, G. M. (2021). Lineamientos para la conservación de la conectividad a través de redes y corredores ecológicos. <https://doi.org/10.2305/iucn.ch.2020.pag.30.es>.
 - Humedal Torca y Guaymaral - Secretaría Distrital de Ambiente. (n.d.). Secretaría Distrital De Ambiente. <https://www.ambientebogota.gov.co/humedal-torca-y-guaymaral>.
 - Humedal Torca y Guaymaral. (2022). Secretaría Distrital de Ambiente. <https://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/humedal-torca-y-guaymaral>.
 - Isaacs-Cubides, P. J., Trujillo-Ortiz, L. N., & Jaimes, V. (2017). Zonificación de alternativas de conectividad ecológica, restauración y conservación en las microcuencas Curubital, Mugroso, Chisacá y Regadera, cuenca del río Tunjuelo (Distrito Capital de Bogotá), Colombia. <https://www.redalyc.org/journal/491/49151841003/html/>.
 - Lorena, M. M. A., & Linney, R. Q. L. (2020, June 1). Conectividad de las áreas protegidas a través del paisaje del departamento de Caquetá. Repositorio - Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales UDCA. <https://repository.udca.edu.co/entities/publication/9bf84ff7-ee34-4e3e-ada5->

2bda0ae802c8

- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2023, December 29). Sistema Nacional de Áreas Protegidas - Parques Nacionales Naturales de Colombia. Parques Nacionales Naturales De Colombia. <https://www.parquesnacionales.gov.co/entidad/sistema-nacional-de-areas-protegidas/>.
- Pedraza Moscoso, E y Torres Sánchez, J. (2022). Zonificación agroecológica de los humedales Santa María del Lago, Torca-Guaymaral y La Conejera, pertenecientes al complejo de humedales urbanos (RAMSAR) de Bogotá. Universidad Santo Tomás. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/46062/2022edgarpedrazajuliethtorres.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Política Nacional para la Gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022, February 1). Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible. <https://www.minambiente.gov.co/direccion-de-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemicos/politica-nacional-para-la-gestion-integral-de-la-biodiversidad-y-sus-servicios-ecosistemicos/>.
- Rojas, C., La Barrera Francisco, D., Aranguíz, T., Munizaga, J., & Pino, J. (n.d.). Efectos de la urbanización sobre la conectividad ecológica de paisajes metropolitanos. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-42652017000200007&script=sci_arttext
- Sabogal Vélez, C. L., Pedroza Toro, L. M., & González Angarita, G. P. Análisis de la vegetación a partir de índices espectrales y su relevancia en la identificación de espejos de agua en el humedal Torca Guaymaral, Bogotá, Colombia. Avances

investigación en ingeniería, (2023).

<https://doi.org/10.18041/1794-4953/>

avances.2.10708