

¿Las áreas protegidas sí están protegiendo nuestra biodiversidad?



En Colombia existen actualmente 1.391 áreas protegidas y tanto en su interior como en sus fronteras (zonas de amortiguación) se desarrollan muchas actividades humanas. El estudiante doctoral de la Facultad de Ciencias Naturales Kristian Rubiano mapeó 51 áreas protegidas para determinar las trayectorias de cambio en el uso de la tierra. Los resultados, que fueron presentados en la 58a Reunión Anual de la Asociación para la Biología Tropical y Conservación (ATBC), mostraron que las áreas protegidas están cumpliendo parcialmente su rol de conservar los ecosistemas.

Por Dalia C. Barragán Barrera

Fotos Alberto Sierra, Ximena Serrano, Juan Ramírez

DOI https://doi.org/10.12804/dvch.10336.36920_num6

El año 2020 no fue fácil. Mientras el mundo entero y las redes sociales estaban invadidas de información relacionada con la COVID-19, un *hashtag* empezó a ser tendencia tímidamente el viernes 5 de junio de ese año, mientras se conmemoraba el Día Mundial del Medio Ambiente: [#PararLaDeforestaciónDelAmazonasYa](#). En medio de la pandemia, la Amazonia se estaba robando la poca atención que no estaba destinada a la COVID-19. Y no era para menos, según el [Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono](#) del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam), solo en ese año el [64 por ciento de las 171.685 hectáreas \(ha\) de bosque deforestadas en Colombia estaban en la Amazonia](#).

“Pero Colombia no es solo la Amazonia”, advierte [Kristian Rubiano](#), estudiante de doctorado de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad del Rosario. Rubiano, quien ahora realiza su pasantía doctoral en Suecia en el [Department of Physical Geography de Stockholm University](#), refleja su preocupación sobre la disminución actual de la cobertura de vegetación natural en varios ecosistemas de otras regiones del país. “Aunque las cifras de deforestación en la Amazonia son alarmantes, el resto del territorio nacional está siendo afectado por la pérdida de sus ecosistemas. Y al tener estos ecosistemas menor cobertura que los bosques húmedos de la Amazonia, están en riesgo de desaparecer”, indica Rubiano.

Según los resultados del primer capítulo de su tesis doctoral (aún en desarrollo), en el cual presenta un análisis sobre las trayectorias de cambios en la cobertura y uso de la tierra de 51 áreas protegidas de Colombia desde el año 2000 hasta el 2018, la región Caribe ha sido la más afectada en términos de proporción de pérdida de vegetación natural, con un 5,4 por ciento (19.557 ha). En segundo lugar,



En la Lista Roja de los Ecosistemas de Colombia se catalogaron 81 ecosistemas, de los cuales 53 se encuentran dentro de alguna categoría de amenaza.



está la región Andina, con un 2,6 por ciento de pérdida (58.420 ha). En la Amazonia, en cambio, el porcentaje de pérdida es menor, aproximadamente de 0,7 por ciento, aunque en términos absolutos representa la región con mayor pérdida de vegetación natural. El Parque Nacional Natural (PNN) Sierra de La Macarena, por ejemplo, ha perdido 50.553 ha (8,8 por ciento de pérdida de vegetación natural) de aproximadamente 617.000 ha que tiene en total el parque.

“Lo que ocurre con la Amazonia es que al ser un área de mayor tamaño refleja una gran cantidad de vegetación natural removida”, explica [Juan Manuel Posada](#), profesor titular de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad del Rosario y presidente del Congreso mundial de la *Asociación para la Biología Tropical y Conservación* (ATBC por su sigla en inglés), entidad que en colaboración con varias instituciones como la URSario, organizó su [58ª reunión anual](#) en julio de 2022 en Cartagena (Colombia). El tema principal del evento fue *Conservando la biodiversidad tropical alcanzando la resiliencia socioecológica*.

Rubiano presentó allí los [resultados del primer capítulo de su trabajo de tesis doctoral](#) sobre las trayectorias del uso de la tierra en áreas protegidas de Colombia, las cuales, según el Convenio de Diversidad Biológica de 1992 ratificado en el país mediante la Ley 165 de 1994, deben estar “consagradas a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica, así como de los recursos naturales y culturales asociados”.

Parques que tengan en cuenta a las comunidades

El concepto de “área protegida” surgió en 1872 cuando en Estados Unidos se creó el [Parque Nacional Yellowstone, el primero de su tipo en el mundo](#), con el objetivo de impedir la explotación de recursos dentro de este vastísimo santuario de la biodiversidad. El término “explotación” hace referencia al “conjunto de elementos destinados a sacar provecho de un producto natural”. Todo ello está asociado al concepto de progreso, tradicionalmente visto como una forma de avanzar hacia un estado mejor o más desarrollado.

Para lograr ese progreso es necesario hacer uso de los recursos que los ecosistemas ofrecen; pero como advirtió en 2016 [Yolanda Kakabadse](#), presidenta del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por su sigla en inglés) al diario *La Verdad* de Murcia (España) en el marco de la conmemoración del Día de la Tierra, los recursos “los estamos consumiendo de una manera tan abusiva e irresponsable



Acaparamiento de tierras en el PNN Sierra de La Macarena. Grandes parches de bosque se convierten en pastizales para asentar ganado y reclamar la posesión de la tierra Foto: Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible, 2017. Fuente Clerici, N. et al. *Sci Rep* 10, 4971 (2020).

que no alcanzan”. Su agotamiento produce también una reducción considerable del hábitat para innumerables especies.

Pensemos en nuestro país, que en términos de porcentaje de superficie terrestre es pequeño al no superar el 0,22 por ciento de la superficie terrestre. En cambio, es un país megadiverso porque [concentra el 10 por ciento de la biodiversidad mundial](#). Eso nos da un gran poder.

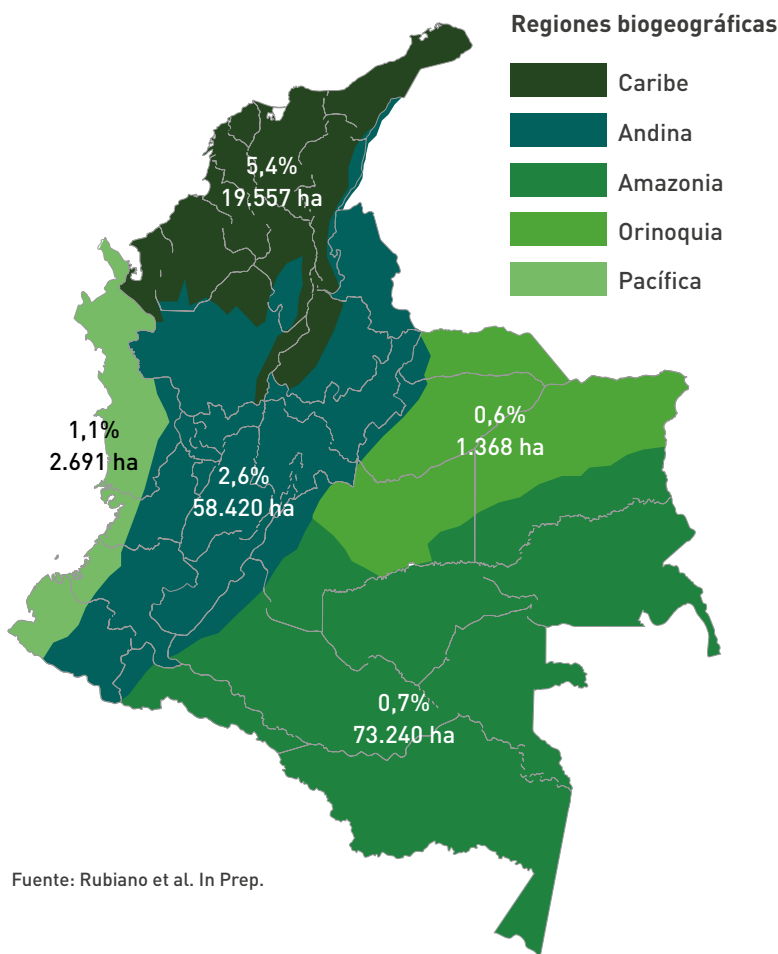
Pero como le dijo Benjamin Parker a su nieto Peter, el “Hombre Araña”, haciendo alusión a un viejo adagio griego, “un gran poder conlleva una gran responsabilidad”. Y si nuestra responsabilidad es conservar esa biodiversidad que poseemos, la realidad nos dice claramente que estamos perdiendo la batalla.

Un informe del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt revela que hasta el año 2017 [“la biodiversidad colombiana ha evidenciado una disminución promedio de 18 por ciento”](#). La mayor amenaza está asociada a la pérdida del hábitat natural de las especies por el desarrollo de actividades como la agricultura y ganadería extensiva.

Si esto pasa en nuestro país, que es tan pequeño, es difícil imaginar el impacto que ocurre a escala regional en un eco-

El Caribe es la región proporcionalmente más afectada por pérdida de vegetación natural

Los datos de mapeo de 51 áreas protegidas de Colombia entre los años 2000 a 2019 indican que, en proporción, la región Caribe es la más afectada por pérdida de vegetación natural dentro de las áreas protegidas, seguida por la región Andina. Los bosques secos del país, diezmados a niveles críticos, se concentran en la región Caribe, reflejando una grave pérdida de vegetación natural.



Fuente: Rubiano et al. In Prep.

sistema particular, tal como el bosque húmedo tropical, que abarca aproximadamente un 37 por ciento de la cobertura terrestre. De acuerdo con un estudio internacional publicado en 2021 en la revista *Science Advances*, un 17 por ciento del bosque húmedo tropical ha desaparecido a nivel mundial entre los años 1990 y 2019, lo que se estima en un poco más de 7'000.000 ha.

Aunque pareciera que la batalla por la conservación de los ecosistemas se está perdiendo, aún hay esperanzas de ganar la guerra. Por ejemplo, en todo el mundo el número de áreas protegidas ha aumentado como una estrategia efectiva de



Kristian Rubiano, estudiante de doctorado de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad del Rosario, afirma que “aunque las cifras de deforestación en la Amazonia son alarmantes, el resto del territorio nacional también está siendo afectado por la pérdida de sus ecosistemas. Y al tener estos ecosistemas menor cobertura que los bosques húmedos de la Amazonia, están en riesgo de desaparecer”.

conservación. Según [Parques Nacionales Naturales de Colombia \(PNNC\)](#), más del 15 por ciento del país está conformado actualmente por 1.391 áreas protegidas, aunque solo 60 de ellas están incluidas en el Sistema de Parques Nacionales Naturales ([SPNN](#)).

El profesor Posada plantea que “para tener un proceso de conservación eficaz, hay que partir de todos los aspectos socioeconómicos relacionados con las comunidades humanas”.

Por su parte, Rubiano añade que “la creación de las áreas protegidas no debe estar desligada de las personas, ya que de una u otra manera los seres humanos interactúan con estas reservas”.

Por eso es que en estas áreas protegidas se evidencian cambios significativos en el uso de la tierra, sobre todo en las zonas de amortiguación o *buffer*, la frontera entre el área protegida y el territorio no protegido.

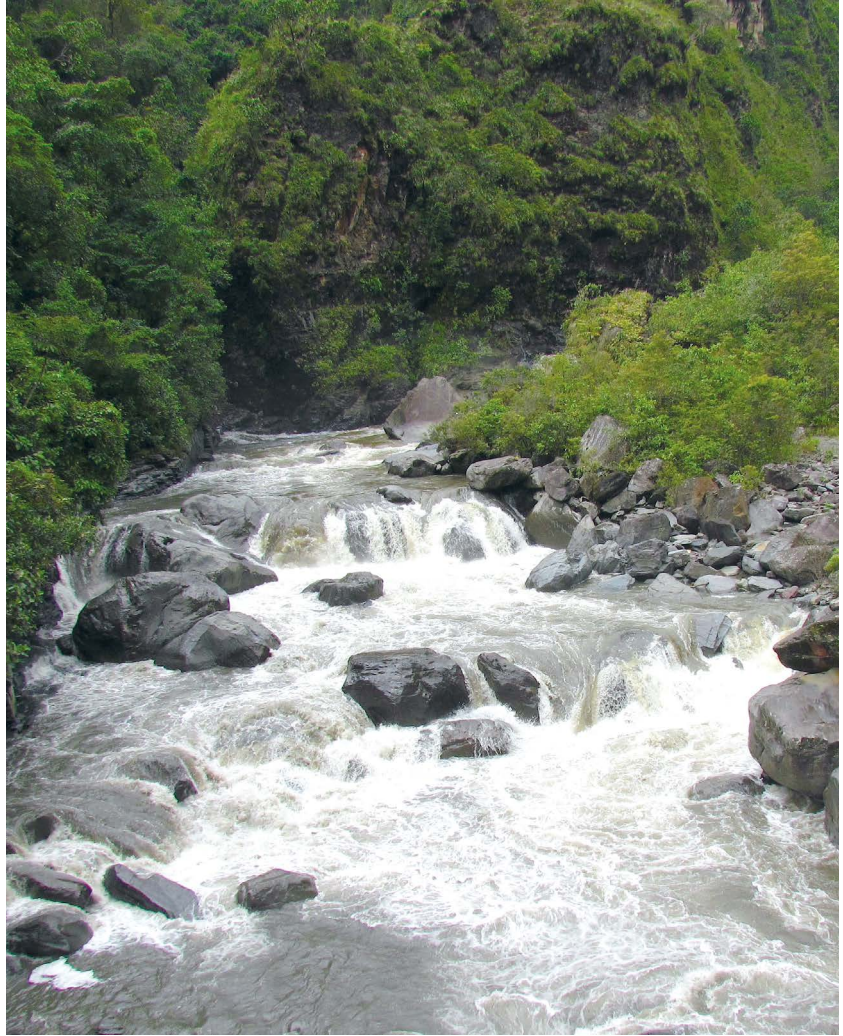
Bajo la asesoría del profesor titular de la Facultad de Ciencias Naturales [Nicola Clerici](#) y en colaboración con los investigadores [Marius Bottin](#) y [Luigi Boschetti](#), Rubiano mapeó también la zona de amortiguación de 10 km de 51

Dentro de 39 Parques Nacionales Naturales de Colombia la tasa de deforestación ha aumentado un 177 por ciento en los tres años siguientes a la firma del Acuerdo de Paz. De seguir con esta tendencia se podría llegar a perder la zona de conexión entre la región amazónica y la Andina.

áreas protegidas para comparar los niveles de afectación. La investigación evidenció que las zonas de amortiguación han tenido una mayor pérdida de vegetación natural que las áreas protegidas. “Esto nos permite concluir que al menos en parte los PNNC están cumpliendo su función” –dice Clerici–, quien agrega: “los resultados del primer capítulo de la tesis de Kristian indican que alrededor del 97 por ciento (13’315.567 ha) de los ecosistemas vegetados dentro de los PNN se ha mantenido estable en el periodo analizado. Sin embargo, esto no quiere decir que en los PNN estén funcionando a la perfección”.

La preocupación con respecto a algunos de ellos, como la Cordillera de Los Picachos, la Sierra de La Macarena y Tinigua, es que sus ecosistemas forestales están siendo diezmos, sobre todo ahora en el periodo de pos-conflicto. “En un análisis que hicimos en 2018, en el que comparamos la tasa de deforestación en 39 PNN y en sus zonas de amortiguación, tres años antes y tres años después de la firma de los acuerdos de paz con las Fuerzas Armadas Revolucionarias (Farc), estimamos un aumento de la deforestación de un [177 por ciento dentro de los PNN estudiados y de un 158 por ciento en sus zonas de amortiguación](#). Si se continuara con las tendencias actuales habrá probablemente una desconexión total de la región amazónica con la región Andina de Colombia, lo que sería devastador para la conectividad ecológica entre estas regiones”, argumenta el profesor Clerici.

El profesor Posada complementa diciendo que “es muy preocupante que otros ecosistemas del país, como el [bosque alto andino](#) y el [bosque seco tropical](#) estén en riesgo de desaparecer”.



El bosque seco tropical, un rey en estado crítico

Según los resultados de Rubiano y su equipo de asesores, la principal trayectoria de pérdida de vegetación natural en Colombia ha sido el cambio de bosque hacia tierra productiva y superficies artificiales, con aproximadamente 105.372 ha de tierra transformada dentro las 51 áreas protegidas analizadas, y 202.564 ha en las zonas de amortiguación.

Estos cambios ocurren en mayor proporción en las regiones Caribe y Andina, donde están ubicados los mayores asentamientos humanos del país. “A la gente nos gusta vivir en estas áreas básicamente porque son más secas, lo cual provee dos características muy apreciadas: una es que las áreas con menos lluvias tienden a retener más nutrientes en los suelos, y la otra es que en climas más secos o de mayor altitud hay una menor probabilidad de exponerse a enfermedades tropicales asociadas a ambientes húmedos. Por eso estas regiones de ecosistemas secos se encuentran más diezmas”, asevera, por su parte, el profesor Posada.

Conscientes de esta amenaza creciente en nuestros ecosistemas, el Instituto Humboldt, en colaboración con [Conservación Internacional](#), el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras ([Invemar](#)), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo



"Los bosques de Colombia están siendo amenazados por fragmentación y degradación resultado de diversas presiones antropogénicas como la ganadería, la infraestructura humana, la agricultura, entre otras".



Sostenible, y la Pontificia Universidad Javeriana, hizo un diagnóstico de conservación de los ecosistemas del país siguiendo las categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Así, en 2017 lograron consolidar una *Lista Roja de los Ecosistemas de Colombia*.

En ella se catalogaron 81 ecosistemas, de los cuales 53 (el 65 por ciento) se encuentran dentro de alguna categoría de amenaza (20 ecosistemas en peligro crítico -CR-, 18 en peligro -EN-, y 15 en estado vulnerable -VU-), mientras que 28 (el 35 por ciento) se encuentran en preocupación menor (LC).

En particular, los ecosistemas secos como el bosque seco tropical, el desierto tropical, los humedales cundiboyacenses y las áreas de bosque húmedo tropical del Piedemonte Llano son las que están en peligro crítico.

El bosque seco tropical es el ecosistema con mayor riesgo de extinción en el país, ya que actualmente quedan alrededor de 1'022.632 ha, equivalentes a menos del 8 por ciento de su cobertura original. Lo más preocupante es que solo el 6,4 por ciento de estos bosques se encuentran en áreas protegidas.

En su libro *Bosque seco Colombia: biodiversidad y gestión*, el Instituto Humboldt indica que "el bosque seco tropical se encuentra en un estado crítico de fragmentación y degradación, pues la mayoría de sus áreas están expuestas a presiones antropogénicas como la ganadería, la infraestructura humana y la agricultura".

Urge que lo que queda de este tipo de ecosistemas sea preservado dentro de las zonas protegidas porque allí donde no existe, o donde ha cesado la explotación humana, estas estructuras naturales biodiversas son resilientes. Los datos de Rubiano demostraron que 171.844 ha de tierra dentro de las áreas protegidas, así como 274.815 ha de las zonas de amortiguación, presentaron ganancia de bosque una vez las actividades económicas humanas cesaron.

La tesis de Rubiano es una muestra de que dentro de las áreas protegidas podríamos ganar la batalla de la conservación de nuestros ecosistemas si son manejadas adecuadamente. Los ecosistemas pueden, entonces, recuperar el territorio que les corresponde.

Por eso es importante crear espacios para hablar y discutir sobre temas de resiliencia y restauración ecológica, como ocurrió en el congreso de la ATBC de este año. Lo discutido allí devela que el cambio en las trayectorias del uso de suelo hacia sistemas más sostenibles puede salvar sobre todo al bosque seco, que, contra todo pronóstico, todavía se niega a desaparecer. ■