

Artículo original

Rewilding en Colombia: antecedentes, marco conceptual y oportunidades para la restauración funcional de ecosistemas

Rewilding in Colombia: Background, conceptual framework, and opportunities for the functional restoration of ecosystems

✉ Germán Forero-Medina^{1,*}, ✉ Juan Sebastián Restrepo-Cardona^{2,3}, ✉ Olga L. Montenegro⁴,
✉ Rubén Darío Palacio⁵

¹ Wildlife Conservation Society, Cali, Colombia

² Department of Wildlife Ecology and Conservation, University of Florida, Gainesville, FL, United States

³ Fundación Cóndor Andino, Quito, Ecuador

⁴ Grupo en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

⁵ Fundación Ecotonos, Cali, Colombia

Resumen

En los últimos años el concepto de *rewilding* ha cobrado fuerza como un enfoque de restauración innovador, orientado a reactivar funciones ecológicas, recuperar especies y contribuir a la conservación de la biodiversidad. En Colombia, donde esta práctica es incipiente, confluyen, sin embargo, varios ejercicios de manejo y recuperación de la fauna silvestre, por lo que resulta necesario precisar definiciones y delimitar alcances adaptados al contexto nacional. Aquí revisamos las prácticas de translocación de fauna en el país y analizamos dos experiencias de reintroducción, las del cóndor de los Andes (*Vultur gryphus*) y el caimán llanero (*Crocodylus intermedius*), como fuente de aprendizajes sobre los retos técnicos, ecológicos y sociales de recuperar especies funcionalmente importantes. Asimismo, proponemos un marco conceptual para el uso del término *rewilding* y otras categorías relacionadas en Colombia, definiéndolo como una práctica orientada a reactivar funciones e interacciones ecológicas mediante la translocación de individuos de especies extirpadas o de sus equivalentes funcionales. Desde esta perspectiva, sostenemos que el *rewilding* constituye una práctica de restauración ecológica caracterizada por integrar la biología de la reintroducción con objetivos explícitos de restauración funcional. A partir de este marco, identificamos regiones prioritarias, especies candidatas y criterios ecológicos, históricos y funcionales para orientar futuras intervenciones que permitan avanzar hacia una meta de naturaleza positiva en Colombia.

Palabras clave: biodiversidad; defaunación; restauración ecológica; reintroducción; translocación.

Abstract

In recent years, rewilding has gained prominence as an innovative restoration approach aimed at reactivating ecological functions, recovering species, and contributing to biodiversity conservation. In Colombia, where this practice remains incipient but coexists with a variety of wildlife management and recovery initiatives, there is a need to clarify definitions and establish concepts adapted to the national context. Here, we review wildlife translocation practices in the country and analyze two reintroduction experiences—the Andean condor (*Vultur gryphus*) and the Orinoco crocodile (*Crocodylus intermedius*)—as sources of insight into the technical, ecological, and social challenges involved in recovering functionally important species in the country. We then propose a conceptual framework for the use of the term rewilding and related categories in Colombia. We define rewilding as a practice aimed at reactivating key ecological functions and interactions through the translocation of individuals of extirpated species or their functional

Citación: Forero-Medina G, et al.
Rewilding en Colombia: antecedentes, marco conceptual y oportunidades para la restauración funcional de ecosistemas. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 2026 Sep 21. doi: <https://doi.org/10.18257/raccefyn.4074>

Editor: Elizabeth Castañeda

***Correspondencia:**

German Forero-Medina;
gforero@wcs.org

Recibido: 6 de abril de 2026

Aceptado: 17 de julio de 2026

Publicado en línea: 21 de septiembre de 2026



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

equivalents. From this perspective, we argue that rewilding constitutes a practice within ecological restoration, distinguished by its integration of reintroduction biology with explicit goals of functional restoration. Building on this framework, we identify priority regions, candidate species, and ecological, historical, and functional criteria to guide future interventions that can contribute to a nature-positive agenda in Colombia.

Keywords: Biodiversity; defaunation; ecological restoration; reintroduction; translocation.

Introducción

La pérdida de biodiversidad y la consecuente disrupción de procesos ecológicos esenciales en el planeta como producto de actividades humanas (Ceballos *et al.*, 2017; Díaz *et al.*, 2019; Estes *et al.*, 2011) exigen respuestas que trasciendan la conservación e incorporen prácticas activas de restauración (Banks-Leite *et al.*, 2020; Obura *et al.*, 2023). En este contexto, ha cobrado fuerza un enfoque restaurativo innovador: el *rewilding*, término que en español se conoce como resilvestración o reasilvestramiento.

El *rewilding* se concibió inicialmente como la restauración de áreas silvestres mediante la reintroducción o recuperación de grandes depredadores (Soulé & Noss, 1998). Estas especies se consideran elementos claves para sostener la resiliencia y la diversidad de los ecosistemas terrestres mediante mecanismos de control trófico descendente (*top-down control*). Desde entonces, el concepto de *rewilding* se ha ampliado de manera significativa hasta llegar a incluir la recuperación de regímenes afectados por disturbios naturales como el fuego y los caudales ambientales (Perino *et al.*, 2019), además de incorporar distintos tipos de intervenciones, escalas ecológicas y una variedad creciente de objetivos y contextos de aplicación (Carver *et al.*, 2025; Hawkins *et al.*, 2024; Pettorelli *et al.*, 2019).

Así, la comunidad académica aún no converge en una definición única de *rewilding*, ni en sus alcances y límites conceptuales (Corlett, 2016; Jepson, 2022; Lorimer *et al.*, 2015; Torres *et al.*, 2018). Como resultado, han surgido diferentes enfoques que enfatizan mecanismos y objetivos particulares. Algunas propuestas, como el *rewilding* pleistocénico y el uso de reemplazos ecológicos para restaurar funciones perdidas, han sido particularmente influyentes y controversiales, al generar debates conceptuales, éticos y operativos sobre sus objetivos y límites (Donlan *et al.*, 2006; Nogués-Bravo *et al.*, 2016; Caro & Sherman, 2009; Rubenstein & Rubenstein, 2016).

A pesar del debate académico, la práctica del *rewilding* ha experimentado un crecimiento notable, especialmente en Norteamérica y Europa (Pereira & Navarro, 2015; Carver *et al.*, 2025), donde se han reintroducido con éxito grandes herbívoros, carnívoros y aves carroñeras. Sin embargo, este avance también ha estado acompañado de cuestionamientos sobre deficiencias técnicas, científicas y legales en algunos proyectos (Hart *et al.*, 2023; Nores *et al.*, 2024; Whitehead, 2025). En años recientes, el interés y los proyectos de *rewilding* también han aumentado en Suramérica (Carver *et al.*, 2025; Root-Bernstein *et al.*, 2017), donde los cambios históricos en el uso del suelo, la sobreexplotación de fauna y la caza comercial provocaron una intensa defaunación, es decir, la pérdida de especies y poblaciones de vida silvestre (Dirzo *et al.*, 2014), y extinciones locales con profundas consecuencias ecológicas (Galetti *et al.*, 2017; Giraudo, 2009; Palacio *et al.*, 2020).

Frente a este escenario, se han impulsado proyectos de reintroducción de múltiples especies en áreas como el Bosque Atlántico en Brasil (Donadio *et al.*, 2023; Fernández *et al.*, 2017) y los Esteros del Iberá en Argentina (Zamboni *et al.*, 2017), y con especies como las tortugas gigantes en las Islas Galápagos (Tapia-Aguilera & Gibbs, 2023). Aunque algunos de estos proyectos continúan generando debates en torno a la evaluación de riesgos y la necesidad de fortalecer el consenso científico sobre sus implicaciones y resultados (Guerisoli *et al.*, 2023), también han contribuido a posicionar el *rewilding* como una estrategia cada vez más pertinente en el marco de las discusiones contemporáneas sobre restauración ecológica y conservación en Suramérica.

En este contexto, Colombia representa un caso especialmente relevante, pues si bien aquí el *rewilding* aún se encuentra en una etapa incipiente, ya existen ejercicios de reintroducción, como los del cóndor de los Andes (*Vultur gryphus*) y el caimán llanero (*Crocodylus intermedius*), además de diversas actividades relacionadas con el movimiento y liberación de fauna silvestre por parte de las autoridades ambientales. Sin embargo, estas prácticas no siempre se articulan con objetivos de restauración ecológica ni de conservación de poblaciones de especies, lo que hace necesario precisar conceptos, delimitar alcances y establecer criterios técnicos para su aplicación.

En este marco, nuestro documento examina las prácticas de liberación y translocación de fauna en Colombia; analiza experiencias nacionales de reintroducción de vertebrados como fuente de aprendizajes para el *rewilding*; propone definiciones operativas para los términos restauración ecológica, translocación, reintroducción y *rewilding*, e identifica oportunidades, criterios funcionales y especies candidatas para avanzar en una agenda nacional de *rewilding*.

Prácticas de translocación y liberación de fauna en Colombia

En Colombia el manejo de fauna silvestre involucra con frecuencia la captura, la rehabilitación, el traslado y la liberación de individuos provenientes de diversos escenarios, como el tráfico ilegal, el rescate de animales, los programas comunitarios de conservación, los centros de atención y valoración de fauna, los proyectos *ex situ* y las iniciativas de manejo de especies amenazadas. Estas acciones cumplen funciones importantes en la gestión ambiental del país, pero responden a objetivos distintos y operan bajo escalas ecológicas diferentes. Algunas buscan resolver el destino de individuos decomisados o rehabilitados; otras procuran aumentar la supervivencia temprana de neonatos, reforzar poblaciones existentes o reimplantar especies en áreas donde estuvieron presentes históricamente. Aunque todas pueden implicar el movimiento o la liberación de animales, no todas persiguen la recuperación de poblaciones autosostenibles ni la restauración de funciones ecológicas.

Una de las prácticas más frecuentes consiste en la liberación de individuos de ciertas especies tras su decomiso por las autoridades competentes. Después de completar los trámites normativos y de una adecuada rehabilitación, las autoridades ambientales liberan a estos individuos en la naturaleza; sin embargo, esta acción no constituye, *per se*, una reintroducción o un proceso de *rewilding*. Estas liberaciones generalmente se realizan en áreas donde actualmente existen poblaciones de la especie y tienen como propósito principal el individuo y el bienestar animal, más que la recuperación o la conservación de poblaciones silvestres. De esta forma, tales procedimientos corresponden a liberaciones de fauna incautada y constituyen un tipo de translocación (Seddon & Redford, 2025) cuando se trasladan individuos desde los centros de atención, valoración y rehabilitación de flora y fauna silvestre (CAV) hasta el sitio de liberación.

No obstante, cuando los individuos decomisados de una especie son suficientes y presentan características genéticas, comportamentales, reproductivas y de salud adecuadas, con la debida planeación los grupos de individuos decomisados pueden formar parte de ejercicios de reintroducción, de refuerzo poblacional o de *rewilding*.

Otro caso que se presenta en Colombia es el de las “liberaciones” de neonatos de tortugas de río o marinas que a menudo realizan las comunidades locales o se llevan a cabo en proyectos de conservación después de trasladar nidos e incubar los huevos en condiciones controladas para protegerlos de la extracción humana y otras amenazas (Ceballos *et al.*, 2014; Gallego-García & Forero-Medina, 2011). En muchos casos, después de la eclosión los tortuguillos se mantienen en cautiverio durante algún tiempo para reducir la mortalidad en esa etapa. Dichas liberaciones se realizan en el área de presencia actual de la especie, por lo que no constituyen reintroducciones ni *rewilding*. Esta práctica corresponde a lo que se conoce como *headstarting*, o levantamiento, y debería reportarse como una herramienta de manejo poblacional *in situ* (Burke, 2015).

Por otro lado, existen algunos casos de refuerzo poblacional de especies en Colombia. Un ejemplo es la liberación de individuos de la rana *Oophaga lehmanni* en el Valle del Cauca, en el marco del Plan de Manejo de la especie liderado por la autoridad ambiental (Gómez-Díaz *et al.*, 2016). Individuos descendientes de parentales decomisados en el tráfico ilegal son liberados en áreas de distribución actual de la especie, con el objetivo de reforzar las poblaciones *in situ* depauperadas por la extracción ilegal (Betancourth-Cundar *et al.*, 2020). A diferencia de la reintroducción o el *rewilding*, en este caso aún quedan individuos y poblaciones de la especie en el lugar de liberación, por lo que no se busca establecer una nueva población, sino reforzar la existente con individuos adicionales (de origen *ex situ*).

Vale mencionar que en la legislación colombiana la “re población fáunica” incluye “todo acto que conduzca a la reimplantación de poblaciones de especies o subespecies nativas de fauna silvestre en áreas en las cuales existen o existieron” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015). Es decir, el término abarca el refuerzo poblacional y las reintroducciones (*sensu* IUCN, 2013).

La implementación de estas diversas prácticas evidencia que el movimiento y la liberación de fauna silvestre en Colombia no constituyen un campo homogéneo. Las diferencias entre liberar individuos, reforzar poblaciones, reintroducir especies o restaurar funciones ecológicas tienen implicaciones técnicas, institucionales y de evaluación. Por ello, distinguir estas actividades no es solo un asunto terminológico, sino una condición necesaria para establecer objetivos claros, asignar responsabilidades, definir indicadores de éxito y evitar que intervenciones con finalidades distintas sean agrupadas bajo una misma categoría. Entre estas prácticas, los programas de reintroducción desarrollados en el país constituyen los esfuerzos más cercanos a los objetivos del *rewilding* y ofrecen aprendizajes particularmente relevantes para orientar su desarrollo en Colombia.

Experiencias de reintroducción y aprendizajes para el *rewilding* en Colombia

Algunas experiencias de reintroducción de vertebrados en el país ofrecen aprendizajes relevantes para el desarrollo del *rewilding*, aunque no hayan sido formuladas originalmente bajo este término. En particular, los casos del cóndor de los Andes y del caimán llanero permiten examinar los retos técnicos, ecológicos y sociales asociados con la recuperación de especies funcionalmente importantes en los ecosistemas de los que fueron extirpadas. Los logros y limitaciones de estos procesos deben considerarse en futuros procesos de *rewilding* en Colombia.

Cóndor de los Andes

La distribución histórica del cóndor en Colombia abarcaba las tres cordilleras, la Serranía de Perijá y la Sierra Nevada de Santa Marta. Sin embargo, durante el siglo XX, debido a la persecución humana, el envenenamiento de carroñas y la pérdida de fuentes de alimento naturales, su población fue extirpada en varios sectores y, hacia finales de 1980, quedó restringida a los extremos norte y sur del país (Negret, 2001; Rodríguez *et al.*, 2006). Para revertir esta pérdida, entre 1989 y 2013 se liberaron 71 cóndores (38 machos y 33 hembras) procedentes de programas de reproducción y cría en cautiverio (Restrepo-Cardona & Hull, 2023).

Gracias a las liberaciones de cóndores, hoy se observan estas aves en sitios donde la especie había desaparecido. Por ejemplo, en el Parque Nacional Natural Los Nevados, el último cóndor silvestre se registró en 1977 (Tovar, 1985), pero entre 1997 y 1999 se liberaron 14 individuos juveniles (10 machos y cuatro hembras) (Restrepo *et al.*, 2019; Restrepo-Cardona & Hull, 2023). De este grupo, seis han sido observados recientemente, cuatro machos y dos hembras (Sáenz-Jiménez *et al.*, 2025; Zuluaga & Ospina-Herrera, 2020). Por otro lado, aunque en esta área protegida se registró la única evidencia de reproducción en una pareja de cóndores reintroducidos (Restrepo-Cardona *et al.*, 2018;

Restrepo-Cardona & Betancur-López, 2013), solo una de las dos crías alcanzó la madurez sexual y se incorporó a la población local (**Restrepo-Cardona et al.**, 2018, **Sáenz-Jiménez et al.**, 2025). Ello sugiere que, dada su baja tasa reproductiva, esta población de cóndores podría desaparecer de nuevo en un futuro cercano.

Se sabe poco sobre los resultados de la reintroducción de cóndores debido a la falta de un seguimiento sistemático tras la liberación (**Restrepo-Cardona & Hull**, 2023; **Sáenz-Jiménez et al.**, 2025). Un estudio reciente indicó que al menos el 7 % de los cóndores liberados en Colombia fueron envenenados, recibieron disparos o se electrocutaron en líneas eléctricas (**Restrepo-Cardona et al.**, 2022), y solo el 13 % de las aves liberadas fueron registradas en el primer censo nacional de la especie realizado en 2021 (**Sáenz-Jiménez et al.**, 2025). El destino del otro 80 % se desconoce o no ha sido detectado, o ha migrado o muerto.

La reintroducción de cóndores en el país no estuvo acompañada de medidas para mitigar las amenazas que enfrenta la especie (**Restrepo-Cardona & Hull**, 2023). Por otro lado, la proporción sexual en los grupos liberados, sesgada hacia un mayor número de machos, podría estar limitando el número de parejas reproductivas, ya que se ha observado una mayor proporción de machos adultos que de hembras en las áreas de reintroducción (**Sáenz-Jiménez et al.**, 2025).

De acuerdo con la información sobre el estado poblacional de la especie (**Sáenz-Jiménez et al.**, 2025), la persistencia de amenazas humanas (**Restrepo-Cardona et al.**, 2022) y la poca evidencia de reproducción de los individuos liberados (**Restrepo-Cardona et al.**, 2018), en la última evaluación nacional del riesgo de extinción del cóndor de los Andes, la categoría pasó de En Peligro (EN) (**Renjifo et al.**, 2002) a Peligro Crítico (CR) (**Renjifo et al.**, 2016). Así, la escasa evidencia sugiere que los programas de reintroducción del cóndor implementados hasta la fecha en el país, aunque representan un gran esfuerzo técnico y logístico, probablemente aún no han logrado un impacto significativo en la conservación a largo plazo de la especie ni en la recuperación de sus funciones ecológicas en áreas donde había desaparecido.

Caimán llanero

El caimán llanero es uno de los ejemplos más representativos de la defaunación causada por el comercio de pieles en el siglo XX. La especie se distribuía originalmente en los tributarios del Orinoco en Colombia y Venezuela, y las crónicas de naturalistas como Humboldt describen su gran abundancia en los ríos de la región a inicios del siglo XIX (**Humboldt & Bonpland**, 1800). Sin embargo, la cacería para el comercio internacional de su piel entre las décadas de 1930 y 1960 redujo sus poblaciones, lo que llevó a la especie casi a la extinción. Así, este depredador tope de los ríos de la Orinoquía fue extirpado de muchas áreas, quedando solo unos pocos relictos poblacionales (**Medem**, 1958, 1981; **Balaguera-Reina et al.**, 2018).

Con el fin de recuperar las poblaciones del caimán llanero y su rol ecológico, se iniciaron reintroducciones de la especie en 2015 como parte del Programa Nacional de Conservación del Caimán Llanero (**Ministerio de Medio Ambiente**, 2002) y gracias a los esfuerzos de reproducción y de cría en cautiverio realizados en la Estación de Biología Tropical Roberto Franco de la Universidad Nacional de Colombia y otras instituciones aliadas. Entre 2015 y 2025 se liberaron más de 200 individuos juveniles y al menos 29 adultos en diferentes ríos de la Orinoquía (**Moreno-Arias & Ardila-Robayo**, 2020; **Soorae**, 2025; **Vargas-Ramírez et al.**, 2023). De estas liberaciones, solo algunos pocos individuos han sobrevivido y alcanzado la adultez, pero aún no se ha comprobado su reproducción ni el establecimiento de una población autosostenible.

La complejidad de la reintroducción del caimán llanero radica en la necesidad de la participación y la tolerancia de las comunidades humanas para convivir con la especie. Varios de los individuos liberados fueron cazados por miedo o desconocimiento, lo que ha limitado el éxito de las reintroducciones y resalta la importancia de evaluar las interacciones negativas entre personas y cocodrilos, así como de fortalecer la coexistencia de humano y depredador en los ejercicios de *rewilding*.

Definiciones operativas de *rewilding* y conceptos relacionados

Las prácticas de liberación y translocación de fauna, así como las experiencias de reintroducción descritas en las secciones anteriores, evidencian que el traslado y la liberación de fauna silvestre pueden responder a objetivos muy distintos. Por ello, la delimitación conceptual es esencial para evaluar adecuadamente los objetivos, alcances y criterios de éxito de cada intervención. En este trabajo proponemos definiciones operativas de restauración ecológica, translocación, reintroducción y *rewilding*, entendidas como categorías relacionadas, pero no equivalentes.

La distinción entre *rewilding* y restauración ecológica resulta especialmente relevante para organizar las definiciones y conceptos que proponemos en este trabajo. Mientras algunos autores sostienen que son prácticas distintas (**du Toit & Pettorelli, 2019; Pettorelli & Bullock, 2023**), otros argumentan que el *rewilding* es una práctica dentro del marco de la restauración ecológica (**Hayward et al., 2019; Klop-Toker et al., 2020; Mutillod et al., 2024; Nogués-Bravo et al., 2016**). Nuestra perspectiva se alinea con esta última postura: consideramos que el rasgo distintivo del *rewilding* radica en integrar el campo de la biología de la reintroducción, tradicionalmente más enfocada en fauna (**Seddon et al., 2012; Taylor et al., 2017**), con la restauración ecológica clásica, que históricamente ha puesto mayor énfasis en la recuperación de la vegetación, la estructura del hábitat y los procesos sucesionales (**Young 2000; Wortley et al., 2013; Nelson, 2023**).

Desde esta perspectiva, el *rewilding* constituye una práctica o enfoque particular dentro de la restauración ecológica contemporánea, entendida cada vez más como una disciplina integral orientada a la recuperación de los procesos ecológicos y la biodiversidad (**Gann et al., 2019; Nelson et al., 2024**). Así, mientras toda iniciativa de *rewilding* puede entenderse como una forma de restauración ecológica, no toda restauración ecológica constituye *rewilding*.

Translocación. Las translocaciones corresponden al traslado intencional, mediado por humanos, de organismos vivos de un lugar a otro, seguido de su liberación en el sitio de destino (**IUCN, 2013**). Es el concepto más básico que engloba el traslado de especies de cualquier taxon con diversos propósitos, entre ellos el bienestar animal, el comercio, la recreación y la conservación. Las translocaciones de conservación pueden darse dentro de la distribución natural de una especie, incluyendo así el refuerzo poblacional y la reintroducción, o fuera de este rango (introducción), como ocurre en la colonización asistida y el reemplazo ecológico (**IUCN, 2013**).

Reintroducción. La reintroducción es un tipo de translocación de conservación que consiste en la liberación deliberada de individuos de una especie provenientes de poblaciones silvestres o de programas de cría en un área donde la especie ha sido extirpada, pero que forma parte de su distribución histórica natural (**IUCN, 2013**). Su objetivo es restablecer una población viable y autosostenible de la especie en dicha área.

La reintroducción debe entenderse como un proceso de conservación y no simplemente como un evento de liberación. Por ello implica una planificación poblacional que incluye la liberación de individuos, el manejo genético y demográfico de la población, el seguimiento sistemático de los individuos liberados y la identificación y mitigación de las amenazas que causaron inicialmente la extinción local de la especie (**Armstrong & Seddon, 2008**).

Rewilding. En este trabajo consideramos el *rewilding* como una forma de restauración ecológica orientada a recuperar funciones ecológicas perdidas mediante la reintroducción de especies extirpadas o la incorporación de sustitutos funcionales que restauren dichas funciones (**Mutillod et al., 2024; Nogués-Bravo et al., 2016; Seddon et al., 2014**). Entre estas funciones se encuentran procesos como la depredación, la herbivoría, el consumo de carroña, la dispersión de frutos y semillas, el transporte de nutrientes y la polinización, entre otras.

Así mismo, el término ‘refaunación’, usado en América Latina (**CONABIO, 2026**), se refiere al proceso de restaurar ensamblajes animales y sus interacciones en ecosistemas defaunados (**Fernandez et al., 2017; Oliveira-Santos & Fernández, 2010; Zamboni et**

al., 2017). En este contexto, la refaunación puede entenderse como una modalidad de *rewilding* enfocada exclusivamente en especies animales y en la recuperación de sus interacciones ecológicas. El *rewilding* puede incluir la translocación de otros taxones, como plantas, hongos o microorganismos, y orientarse a la recuperación de una o varias funciones ecológicas específicas (Corlett, 2025; Satori & Wainhouse, 2023).

Restauración ecológica. La restauración es el proceso de asistir a la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido (Gann *et al.*, 2019). Involucra componentes bióticos y abióticos y busca restablecer la estructura, composición y función del ecosistema (Clewell & Aronson, 2013). La restauración ecológica se concibe como un continuo de intervenciones orientadas a recuperar los sistemas ecológicos (Chazdon *et al.*, 2024) que abarca desde la regeneración natural, tras eliminar las causas de la degradación, hasta intervenciones más activas, como la translocación de especies (Nelson *et al.*, 2024). En este marco, la restauración es la disciplina más amplia, dentro de la cual se inscriben las actividades y términos descritos anteriormente (Tabla 1).

Oportunidades para el *rewilding* en Colombia

En este trabajo nos enfocamos en la dimensión del *rewilding* cuyo objetivo es recuperar la complejidad trófica mediante translocaciones (reintroducción o reemplazo ecológico) de vertebrados medianos y grandes, principalmente terrestres y semiacuáticos. En consecuencia, no se abordan en detalle otros grupos potencialmente relevantes para esta práctica en Colombia, como la fauna acuática continental, los invertebrados, las plantas, los hongos y otros organismos que también desempeñan funciones ecológicas fundamentales.

Las áreas del país candidatas a implementar esta aproximación son aquellas en las que los procesos de pérdida y fragmentación de hábitat, o la cacería y persecución de especies, han provocado extinciones locales y, en consecuencia, la pérdida de interacciones ecológicas. Los valles interandinos, el Caribe y la región andina, son las zonas del país con la mayor proporción de coberturas antrópicas (Proyecto Mapiomas, 2026). Es principalmente en estas regiones donde se ha producido la pérdida de poblaciones locales de especies, es decir, la defaunación (Tabla 2).

Tabla 1. Comparación de los principales atributos y relaciones conceptuales entre la translocación, la reintroducción, el *rewilding* y la restauración ecológica

Concepto	Alcance	Enfoque principal	Relación con los otros conceptos	Ejemplos en Colombia
Translocación	Específico	Movimiento de una especie silvestre por humanos con distintos propósitos	La reintroducción es una translocación de conservación y el <i>rewilding</i> se basa en translocaciones	Traslado de animales incautados hacia y desde un CAV; liberaciones para refuerzos poblacionales o reintroducciones; traslados con propósitos de bienestar animal; reubicación de fauna en actividades de prevención y mitigación de impacto ambiental.
Reintroducción	Específico	Recuperar una especie localmente extinta	Implica la translocación de individuos de una especie a un área donde fue extirpada. Puede ser una herramienta dentro del <i>rewilding</i> y la restauración	Programas <i>ex situ</i> de reproducción y liberación del caimán llanero y del cóndor de los Andes con objetivos de conservación.
<i>Rewilding</i>	Integral	Restaurar procesos e interacciones ecológicas mediante la translocación de especies clave	Puede incluir la reintroducción o el reemplazo ecológico por una especie análoga. Incluye el término refaunación. Se considera una estrategia dentro de la restauración ecológica	No hay casos documentados con ese propósito específico en el país.
Restauración ecológica	Integral y amplio	Recuperar ecosistemas degradados, dañados o destruidos	Marco general y teoría ecológica que incluye los otros tres conceptos	Múltiples iniciativas en Colombia, enfocadas en estructura y composición de la vegetación, conectividad (por ejemplo, corredor Barbas-Bremen), recuperación de suelos.

Tabla 2. Ejemplos de especies de fauna con potencial para el *rewilding* en Colombia, considerando su función ecológica y antecedentes de extinción local. La nomenclatura sigue las listas oficiales para Colombia de mamíferos (Ramírez-Chavez *et al.*, 2021) y de aves (Echeverry-Galvis *et al.*, 2022).

Especie	Orden	Rol ecológico	Extinción local	Retos / oportunidades
<i>Oedipomidas oedipus</i>	Primates	Frugívoro-insectívoro, consume frutos pequeños, dispersa semillas de especies pioneras y de sotobosque a distancias pequeñas y medianas. Importante en la regeneración de claros y bosques secundarios.	Extirpado de grandes áreas del Caribe debido a la pérdida de hábitat (bosque seco) y captura de individuos para tráfico de mascotas e investigación biomédica	Se requiere recuperar hábitat de bosque seco. Es codiciada en el mercado de mascotas, requiere protección del tráfico ilegal.
<i>Alouatta seniculus</i>	Primates	Folívoro/frugívoro mixto, ingiere hojas maduras, brotes, flores, frutos y semillas de especies de sotobosque y de bosque secundario, lo que contribuye a la estructura vegetal y a la regeneración en fragmentos y bordes.	Aunque es una especie tolerante frente a ciertos niveles de perturbación, ha desaparecido de remanentes de bosques secos y húmedos del Caribe y Valle del Magdalena.	Es una especie con gran potencial para reintroducciones en áreas defaunadas y adaptabilidad a bosques secundarios.
<i>Ateles hybridus</i>	Primates	Frugívoro arborícola de gran tamaño, dispersor de semillas medianas y grandes, lo que incide en la composición y la heterogeneidad estructural del bosque.	Ha desaparecido de áreas de bosque en el Magdalena Medio, debido a la fragmentación y la cacería.	No hay un gran número de individuos en cautiverio para reintroducciones.
<i>Tapirus terrestris</i>	Perissodactyla	Herbívoro terrestre de mayor tamaño en Colombia. Dispersor de semillas grandes y medianas. Las grandes son dispersadas a cortas distancias y las medianas a largas distancias (>2km), a veces en letrinas o en el agua.	Su rango histórico incluye las tierras bajas, sin embargo, en algunas áreas del Caribe y los valles interandinos ha desaparecido debido a la pérdida de los bosques y la cacería.	Se requieren áreas extensas y heterogéneas para su reintroducción. Parecen resilientes siempre que exista hábitat y muy poca cacería.
<i>Odocoileus cariacou</i>	Artiodactyla	Herbívoro rumiante, ramoneador, que consume hojas, brotes, ramitas, frutos y herbáceas. Contribuye a determinar la estructura y composición de la vegetación, dispersar semillas, facilitar o frenar sucesiones y transferir energía hacia niveles tróficos superiores (carnívoros).	Ha desaparecido localmente en algunas áreas del Valle del Cauca y norte de Colombia como consecuencia de la pérdida de hábitat y cacería.	En densidades altas pueden provocar sobreramoneo y limitar la regeneración forestal. Son susceptibles a miopatía y otras respuestas a la manipulación.
<i>Hydrochoerus isthmius</i>	Rodentia	Herbívoro semiacuático clave, influye en la estructura de la vegetación y en la movilidad de nutrientes. Es presa para los depredadores grandes.	Ha desaparecido localmente en áreas del Caribe por cacería, pérdida de hábitat y cambios en la hidráulica de los ríos (hidroeléctricas, alteración de humedales).	Especie de fácil reproducción y presente en sistemas agropecuarios del Caribe.
<i>Penelope perspicax</i>	Galliformes	Ave arbórea de gran tamaño, principalmente frugívora, que traga frutos enteros y se mueve entre parches de bosque. Actúa como dispersora de semillas de especies de dosel y sotobosque. Contribuye a la regeneración y propagación de árboles pioneros.	La deforestación y la cacería causaron su extirpación en bosques de tierras bajas del Valle del Cauca. Solo quedan unos pocos remanentes poblacionales.	Existen pocos individuos en cautiverio, sin embargo, se ha registrado reproducción en parques zoológicos y es promisorio para translocación.
<i>Crax alberti</i>	Galliformes	Dispersor de frutos y semillas (>15-20mm) que no pueden ser dispersadas por aves pequeñas. Se desplazan largas distancias y depositan semillas en claros, bordes y áreas de descanso, influyendo en la estructura del bosque.	Extinciones locales por pérdida de hábitat en el bosque seco en el norte de Colombia y en bosques húmedos del Magdalena Medio	Difícil reproducción en cautiverio. Muy sensible a la cacería. Se debe reintroducir en áreas protegidas o sin cacería para que el <i>rewilding</i> sea exitoso.
<i>Vultur gryphus</i>	Cathartiformes	Carroñero obligado. Se alimenta de cadáveres (venados, animales domésticos). Es un regulador sanitario, ya que consume materia orgánica y promueve el ciclaje de nutrientes. Proporciona beneficios de turismo, espiritualidad e identidad cultural a las comunidades de pobladores locales.	En los 80 fue extirpado de la Sierra Nevada de Santa Marta y las cordilleras Central y Oriental	Envenenamiento de carroñas por conflictos humano-fauna, disparos, electrocución y colisión con tendidos eléctricos. Bajas tasas reproductivas, madurez sexual tardía
<i>Chelonoidis carbonarius</i>	Testudines	Especie omnívora, con hábitos frugívoros. Actúa como un dispersor, sus heces contienen semillas intactas de múltiples especies vegetales, lo que sugiere un papel funcional en la regeneración y conectividad vegetal de los bosques tropicales.	Poblaciones reducidas y extinciones locales en el norte de Colombia por pérdida de hábitat (bosque seco) y comercio para mascotas	Sus funciones no reemplazan a grandes herbívoros. La recolección ilegal con destino a la venta como mascotas debe eliminarse para asegurar el éxito del <i>rewilding</i> .
<i>Crocodylus intermedius</i>	Crocodylia	Depredador tope de mayor tamaño en ecosistemas acuáticos de la Orinoquía	Extirpado en la mayoría de los tributarios del río Orinoco debido a la cacería comercial	Potencial conflicto humanos-cocodrilo, se requiere promover la coexistencia para su reintroducción exitosa.

También son candidatas otras zonas del país que no han sufrido transformaciones extensas en sus coberturas naturales, pero en las que se dieron procesos de cacería comercial intensivos, por ejemplo, en la Orinoquía, donde la extracción de fauna para el comercio de pieles en los siglos XIX y XX redujo las poblaciones de algunas especies hasta llevarlas casi a la extinción (**Baptiste-Ballera et al.**, 2002).

Esta pérdida local o funcional de vertebrados (defaunación) altera procesos ecológicos claves (**Galetti & Dirzo**, 2013) y puede llevar al “síndrome de bosque vacío”, en el que la vegetación parece intacta, pero las interacciones ecológicas están colapsadas (**Redford**, 1992). Esto tiene efectos en cascada sobre la regeneración, la estructura y la composición de los bosques, con implicaciones para el almacenamiento de carbono y la resiliencia de los ecosistemas (**Peres et al.**, 2016; **Wilkie et al.**, 2011).

En Colombia, sistemas severamente transformados, como el bosque seco tropical o los bosques andinos e interandinos, fragmentados por la agricultura y la ganadería (**Etter & van Wyngaarden**, 2000; **Etter et al.**, 2006), pueden presentar alteraciones en los procesos ecológicos de depredación, consumo de carroña, dispersión o herbivoría al faltar especies depredadoras, carroñeras, frugívoras o herbívoras, respectivamente (**Kattan et al.**, 2019). Por ejemplo, la mitad de las especies de plantas del bosque seco tropical en el país son dispersadas por aves y mamíferos; sin embargo, las especies de mayor tamaño de esos grupos están ausentes en la mayoría de los remanentes de estos bosques (**Kattan et al.**, 2019).

La reintroducción de especies claves puede ayudar a restablecer estas funciones, como se ha demostrado con los guatines (*Dasyprocta* sp.) y los monos aulladores (*Alouatta* sp.) en el Bosque Atlántico de Brasil, donde su regreso al ecosistema reactivó la dispersión primaria y secundaria de semillas y los procesos de ciclado de nutrientes (**Fernandez et al.**, 2017). En las regiones de Colombia que presentan estas características, el *rewilding* integrado en los procesos de restauración representa una oportunidad para la recuperación de la fauna y sus funciones ecosistémicas (**Seddon et al.**, 2014).

Especies candidatas para rewilding en Colombia

Las especies candidatas a los procesos de *rewilding* deben tener ciertas características para alcanzar los objetivos planteados. Es recomendable que desempeñen funciones ecológicas conocidas y relevantes para el funcionamiento de los ecosistemas y que sus poblaciones se hayan perdido o reducido en el área seleccionada. Además, deben existir poblaciones que puedan servir como fuente de los individuos a reintroducir (por ejemplo, poblaciones naturales relativamente abundantes, poblaciones *ex situ* o decomisos numerosos) (**Fernandez et al.**, 2017; **Galetti et al.**, 2017). Algunos autores sugieren otros criterios, como rangos de hogar pequeños, especies cuya captura, extracción y manejo sean relativamente sencillas en caso de que alcancen densidades muy altas y se requiera la remoción de individuos, y especies que no generen conflicto con los humanos (**Galetti et al.**, 2017). Antes de las liberaciones de individuos es indispensable garantizar que las amenazas que inicialmente causaron la reducción poblacional o la pérdida de la especie en el sitio hayan sido mitigadas (**Armstrong & Seddon**, 2008). En el caso de los depredadores y los carroñeros obligados (buitres) que ocupan niveles altos en las cadenas tróficas, solo deben insertarse en el sistema una vez garantizadas la disponibilidad y abundancia de sus presas y fuentes de alimento naturales.

Cada ejercicio de *rewilding* debe escoger cuidadosamente las especies y las funciones ecológicas que se vayan a restablecer, así como el orden en que deben realizarse las reintroducciones en caso de tratarse de múltiples especies. A continuación identificamos y discutimos algunas especies candidatas para el *rewilding* en Colombia, considerando los procesos de pérdida de poblaciones locales, su importancia y rol ecológico, y las posibilidades de encontrar individuos para realizar las reintroducciones (**Tabla 2**, **Figura 1**). Esta lista no es exhaustiva y otras especies pueden y deben ser identificadas localmente, determinando las interacciones afectadas por los procesos de defaunación y las posibilidades de obtener individuos para liberar.

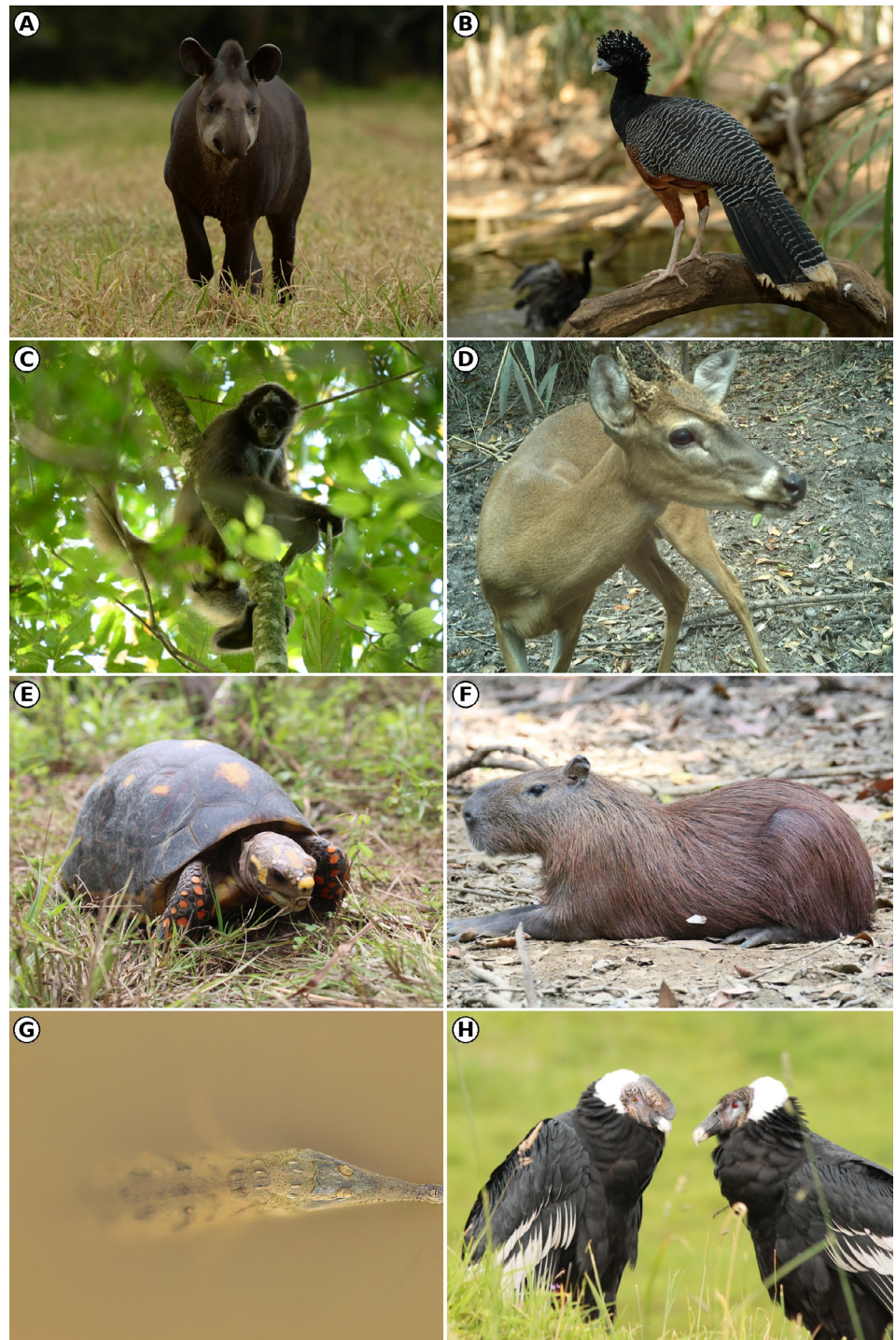


Figura 1. Especies candidatas para procesos de *rewilding* en Colombia de distintos órdenes taxonómicos: (a) *Tapirus terrestris* (Perissodactyla) o Tapir de tierras bajas (Foto: Pato Salcedo/WCS); (b) *Crax alberti* (Galliformes) o Paujil de pico azul (Foto: Pato Salcedo/WCS); (c) *Ateles hybridus* (Primates) o Choibo (Foto: Pato Salcedo/WCS); (d) *Odocoileus cariacou* (Artiodactyla) o venado cola blanca (Foto: WCS); (e) *Chelonoidis carbonarius* (Testudines) o morrocoy (Foto: GFM/WCS) y (f) *Hydrochoerus isthmius* (Rodentia) o cacó (Foto: Jesús Arana). Especies con las que se han iniciado procesos de reintroducción en el país: (g) *Crocodylus intermedius* (Crocodylia) o caimán llanero (Foto: Jhonattan Vanegas/WCS) y (f) *Vultur gryphus* (Cathartiformes) o cóndor andino (Foto: JSRC).

Por su rol como frugívoros, folívoros y dispersores de semillas (**Chapman & Onderdonk, 1998**), los primates son un grupo de especial importancia para el *rewilding*, ya que estas son funciones críticas en la regeneración de los bosques secos y húmedos en Colombia. Especies como el tití cabeciblanco, *Oedipomidas oedipus* (anteriormente reconocido como *Saguinus oedipus*) (**Ramírez-Chávez et al., 2024**), el mono aullador rojo (*Alouatta seniculus*) y el choibo (*Ateles hybridus*), favorecen la dispersión de semillas pequeñas, medianas y grandes, así como la herbivoría en el dosel y el ciclaje de nutrientes (**Defler, 2010; Link et al., 2012; Savage et al., 2022**). Sin embargo, estas especies han desaparecido de algunos bosques del Caribe y el valle del Magdalena (**Link et al., 2013; Savage et al., 2010**). Aunque difieren en su tamaño corporal y en su espectro trófico, estos primates contribuyen de manera complementaria a redes de frugivoría que hoy están erosionadas por la defaunación, y su reintroducción podría favorecer la restauración de procesos ecológicos que soportan la regeneración natural y la estructura del bosque (**Tabla 2**).

Por su parte, los mamíferos herbívoros y omnívoros de mayor tamaño, como el cacó o ponche (*Hydrochoerus isthmius*), el venado cola blanca (*Odocoileus cariacou*, antes reconocido como *O. virginianus*) y el tapir de tierras bajas (*Tapirus terrestris*), son candidatos esenciales para restaurar procesos ecológicos perdidos en humedales, bosques secos y sabanas de la región Caribe y los valles interandinos (**Tabla 2**). Juntos pueden reactivar la herbivoría de amplio espectro, la bioturbación, la remoción de biomasa y la dispersión de semillas medianas y grandes, funciones difíciles de suplir con vertebrados pequeños. Su retorno funcional en áreas defaunadas permitiría reconstruir cascadas tróficas y dinámicas de reciclaje de nutrientes, alteradas por décadas de cacería y extirpaciones locales (**Ballesteros Correa & Jorgenson, 2009**).

Las aves constituyen un elemento clave en los procesos de polinización y dispersión en los bosques tropicales debido a su alta diversidad taxonómica y la gran proporción de especies que dependen de interacciones con ellas (**Wheelwright, 1988**). En Colombia, grupos como los colibríes, los tucanes, las cotingas, los crácidos y los passeriformes frugívoros contribuyen de manera decisiva a la polinización de plantas leñosas y a la dispersión de semillas pequeñas, medianas y grandes (**Palacio et al., 2016**). Sin embargo, algunas especies de la familia Crácidae, como la pava caucana (*Penelope perspicax*) o el paujil de pico azul (*Crax alberti*), que son frugívoros grandes capaces de dispersar semillas medianas y grandes (por ejemplo, Arecaceae, Lauraceae, Sapotaceae), han desaparecido de muchas áreas debido a la cacería y fragmentación de su hábitat (**Renjifo et al., 2014, 2016**), con la consecuente pérdida de sus funciones ecológicas. El cóndor de los Andes, carroñero obligado, el ave planeadora terrestre más grande del mundo y emblema de los Andes (**Bildstein et al., 2022**), también ha sido extirpado de parte de su rango original y con él su papel de limpieza y ciclaje en bosques y páramos (**Tabla 2**).

El bosque de San Antonio, en la vertiente occidental de la cordillera Occidental de Colombia, constituye un ejemplo emblemático de defaunación y pérdida funcional en ecosistemas andinos (**Palacio et al., 2020**). Durante el siglo XX, la fragmentación del paisaje redujo la cobertura boscosa y aisló este remanente de los bosques circundantes, lo que provocó la extirpación local de al menos 31 especies de aves forestales. Entre los grupos más afectados se encuentran los grandes frugívoros del dosel, cuya desaparición ha reducido la capacidad del ecosistema para dispersar semillas y mantener procesos de regeneración vegetal. Muchas de las especies extirpadas tienen pocas probabilidades de regresar naturalmente al bosque de San Antonio, dada su dependencia de hábitats boscosos y el persistente aislamiento del fragmento. Por ello, la reintroducción de algunas de estas especies podría constituir una herramienta para recuperar procesos ecológicos perdidos en ese paisaje fragmentado (**Palacio et al., 2020**).

Entre los reptiles, el morrocoy (*Chelonoidis carbonarius*) se destaca por su capacidad de dispersar semillas e incidir en la estructura de la vegetación (**Strong et al., 2025**). Esta especie ha sufrido reducciones poblacionales y extirpaciones locales en fragmentos de

bosque seco tropical del Caribe colombiano debido a la pérdida de hábitat y a la extracción de individuos para el comercio de mascotas (Castaño-Mora *et al.*, 2015). La evidencia empírica muestra que estas tortugas terrestres pueden contribuir a la regeneración vegetal y favorecer la dinámica del sotobosque en contextos de *rewilding* (Strong *et al.*, 2025), por lo que las iniciativas de *rewilding* con esta especie podrían dinamizar y acelerar procesos de restauración en el bosque seco.

Hacia una agenda de *rewilding* en Colombia

Las iniciativas de *rewilding* orientadas a recuperar funciones y procesos ecológicos aún son incipientes en el país. Sin embargo, existe la necesidad de restauración de dichos procesos en varias regiones, así como oportunidades para diversas especies. Si bien las liberaciones de fauna en Colombia se han enfocado más en el bienestar animal y menos en procesos de recuperación de poblaciones o de interacciones ecológicas (*rewilding*), hay una amplia experiencia en rehabilitación, manejo y liberación de fauna indispensable para estos procesos.

También existen iniciativas de reintroducción de vertebrados amenazados que ofrecen lecciones valiosas y evidencian retos y oportunidades para fortalecer futuras acciones de *rewilding*. Los programas de reintroducción del cóndor de los Andes y del caimán llanero ilustran los desafíos asociados con la recuperación de vertebrados de gran tamaño. Entre las principales lecciones se encuentran la importancia de hacer seguimientos sistemáticos de los individuos liberados, reducir las amenazas antrópicas en los sitios de liberación y promover la participación activa de las comunidades locales a lo largo del proceso de reintroducción (Restrepo-Cardona *et al.*, 2022; Restrepo-Cardona & Hull, 2023).

El caimán llanero y el cóndor de los Andes son depredadores y carroñeros toques, respectivamente, que a menudo entran en conflictos reales o percibidos con las personas, lo que entraña retos adicionales. En estos casos es indispensable entender los factores subyacentes a las interacciones negativas, con el fin de planificar y promover la coexistencia del humano y la fauna en los procesos de reintroducción o *rewilding* mediante estrategias participativas que integren los intereses y necesidades de todos los actores relevantes (Auster *et al.*, 2026; Marchini *et al.*, 2021).

Por otro lado, si bien el *rewilding* puede contribuir a la recuperación de especies amenazadas, este no es su enfoque u objetivo principal, como si lo es la recuperación de funciones ecológicas en áreas defaunadas. Así, es necesario promover e implementar más ejercicios de *rewilding* en el país enfocados en las interacciones ecológicas y no solo en la conservación de especies. Los grupos taxonómicos y especies descritos en este trabajo, como los primates, las aves de gran tamaño y las tortugas terrestres, pueden implicar menos desafíos y resultar en costos menores que los esfuerzos previos con grandes depredadores. Además, presentan una oportunidad única para generar resultados en la recuperación de las funciones ecológicas de dispersión de semillas y herbivoría, y contribuir a la restauración funcional de los ecosistemas.

Además, puede haber individuos disponibles de estas especies provenientes de zoológicos o de incautaciones en los CAV. Por ejemplo, más de 14.000 individuos de morrocoy fueron exportados legalmente desde Colombia entre 2018 y 2022 (Noboa *et al.*, 2024) y cerca de 4.500 individuos vivos de esta misma especie fueron decomisados por las autoridades entre 2005 y 2009 (Arroyave *et al.*, 2014). En otros casos hay poblaciones naturales abundantes que podrían proveer individuos para la translocación.

El primer paso en la implementación de estrategias de *rewilding* es identificar aquellos remanentes boscosos o ecosistemas naturales en donde se han extirpado especies claves y determinar las interacciones ecológicas que se han perdido o debilitado. Aún existe en Colombia un gran vacío de conocimiento sobre los patrones de defaunación a escala local. Comprender dónde se han perdido especies y funciones ecológicas permitirá orientar los esfuerzos de restauración hacia la recuperación de procesos clave, como la dispersión de semillas, la herbivoría o la depredación.

Dado que los procesos de *rewilding* consisten en translocaciones de fauna silvestre, se deben tener en cuenta todas las normativas existentes en el país y todas las consideraciones y recomendaciones técnicas para las translocaciones de conservación (IUCN, 2013), incluidos los componentes genéticos, ecológicos y de salud, y asegurar la participación de las comunidades humanas. En Colombia hay una gran oportunidad para su práctica. Esperamos que dichas iniciativas aumenten y que se promuevan procesos con otras especies que no han sido objeto de estos ejercicios, pero que presentan gran potencial y factibilidad. Algunas de estas especies y sus roles ecológicos han sido descritas en este trabajo. El *rewilding* enfocado en la recuperación de procesos ecológicos perdidos contribuirá a acelerar los procesos de restauración y cumplir las metas que el país se ha trazado en este sentido.

Así mismo, una implementación adecuada y rigurosa de ejercicios de *rewilding* podría contribuir al cumplimiento de compromisos internacionales, como las metas 2 y 4 del Marco Global de Biodiversidad de Kunming-Montreal (SCBD, 2022), así como encaminar las acciones de conservación hacia una trayectoria positiva para la naturaleza con miras al 2030 (Obura *et al.*, 2023).

Agradecimientos

Este trabajo fue financiado y apoyado por Wildlife Conservation Society.

Contribución de los autores

GFM, RDP participaron en la concepción del estudio, la revisión de literatura y la redacción inicial del manuscrito; GFM, RDP, JSRC, OLM contribuyeron a la estructuración del texto, el marco conceptual y los casos de estudio; GFM, RDP, JSRC, OLM aportaron a la discusión y la edición final del manuscrito. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final enviada a la revista.

Conflicto de intereses

Los autores no tienen ningún conflicto de intereses que pueda influir en la transparencia u objetividad del proceso de revisión por pares y la publicación.

Referencias

- Armstrong, D. P., Seddon, P. J. (2008). Directions in reintroduction biology. *Trends in Ecology & Evolution*, 23, 1, 20-25. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2007.10.003>
- Arroyave, F. J., Goyeneche, O. Y. R., Gómez, M. A. B., Heredia, R. G. H. (2014). Illegal trade of tortoises (Testudinata) in Colombia: a network analysis approach. *Acta Biológica Colombiana*, 19(3), 381.
- Auster, R. E., Puttock, A., Barr, S., Brazier, R. (2026). Renewed coexistence as a conceptual reframing of animal reintroductions to foster sustainable human-wildlife coexistence. *Conservation Biology*, 40, e70195. <https://doi.org/10.1111/cobi.70195>
- Balaguera-Reina, S. A., Espinosa-Blanco, A., Antelo, R., Morales-Betancourt, M., Seijas, A. (2018). *Crocodylus intermedius* (errata version published in 2020). The IUCN Red List of Threatened Species. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 1-13. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018>
- Ballesteros Correa, J. & Jorgenson, J. P. (2009). Aspectos poblacionales del cacó (*Hydrochoerus hydrochaeris isthmius*) y amenazas para su conservación en el nor-occidente de Colombia. *Mastozoología Neotropical*, 16(1), 27-38.
- Banks-Leite, C., Ewers, R. M., Folkard-Tapp, H., Fraser, A. (2020). Countering the effects of habitat loss, fragmentation, and degradation through habitat restoration. *One Earth*, 3(6), 672-676. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.11.016>
- Baptiste-Ballera, L. G., Hernández-Pérez, S., Polanco-Ochoa, R., Quiceno-Mesa, M. P., Paula, M. (2002). La fauna silvestre colombiana: una historia económica y social de un proceso de marginalización. *Rostros culturales de la fauna*. Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Fundación Natura.

- Bildstein, K.L.** (2022). *Vultures of the world: Essential ecology and conservation*. Cornell University Press.
- Betancourth-Cundar, M., Palacios-Rodríguez, P., Mejía-Vargas, D., Paz, A., Amézquita, A.** (2020). Genetic differentiation and overexploitation history of the critically endangered Lehmann's Poison Frog: *Oophaga lehmanni*. *Conservation Genetics*, 21(3), 453-465. <https://doi.org/10.1007/s10592-020-01262-w>
- Burke, R. L.** (2015). Head-starting Turtles: Learning from Experience. *Herpetological Conservation and Biology*, 10(1), 299-308.
- Caro, T. & Sherman, P.** (2009). Rewilding can cause rather than solve ecological problems. *Nature*, 462, 985.
- Carver, S., Hawkins, S., Convery, I., Beyers, R., Derham, T., Cao, Y.** (2025). Rewilding: Ten Years of Evolution and Development. *Annual Review of Environment and Resources*, 50, 625-647. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-111523>
- Castañón-Mora, O.V., Cárdenas-Arévalo, G., Medina-Rangel, G.F., Carvajal-Cogollo, Juan E., Forero-Medina, G., Gallego-García, N., Ulloa-Delgado, G., Rojas-Murcia, L.E., Gaitán-Guerrón, J.G.** (2015). *Chelonoidis carbonarius* (Spix, 1824). En: Morales-Betancourt, M. A., C. A. Lasso, V. P. Páez y B. C. Bock. (Eds.). Libro rojo de reptiles de Colombia (pp.172-175). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Universidad de Antioquia.
- Ceballos, C. P., Romero, I., Gómez-Saldarriaga, C., Miranda, K.** (2014). Reproducción y conservación de la tortuga del Río Magdalena (*Podocnemis lewyana*) en el Río Claro Cocorná Sur, Colombia. *Revista Acta Biológica Colombiana*, 19, 393+. <https://link.gale.com/apps/doc/A385999382/IFME?u=anon~751d0261&mp>
- Ceballos, G., Ehrlich, P. R., Dirzo, R.** (2017). Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 114(30), E6089-E6096. <https://doi.org/10.1073/pnas.1704949114>
- Chapman, C. A. & Onderdonk, D. A.** (1998). Forests without primates: Primate/plant codependency. *American Journal of Primatology*, 45(1), 127-141. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-2345\(1998\)45:1<127::AID-AJP9>3.0.CO;2-Y](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2345(1998)45:1<127::AID-AJP9>3.0.CO;2-Y)
- Chazdon, R. L., Falk, D. A., Banin, L. F., Wagner, M., J. Wilson, S., Grabowski, R. C., Suding, K. N.** (2024). The intervention continuum in restoration ecology: rethinking the active-passive dichotomy. *Restoration Ecology*, 32(8), e13535. <https://doi.org/10.1111/rec.13535>
- Clewell, A. F. & Aronson, J.** (2013). *Ecological Restoration, Principles, Values, and Structure of an Emerging Profession* (2nd ed.). Society for Ecological Restoration.
- CONABIO.** (2026). Enfoques de la restauración ambiental. Disponible en <https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/snira/enfoques-RA>, recuperado el 5 de marzo de 2026.
- Corlett, R. T.** (2016). Restoration, Reintroduction, and Rewilding in a Changing World. *Trends in Ecology and Evolution*, 31(6), 453-462. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2016.02.017>
- Corlett, R. T.** (2025). Rewilding plants and vegetation. *Cambridge Prisms: Extinction*, 3, e5. <https://doi.org/10.1017/ext.2025.1>
- Deffer, T. R.** (2010). *Historia natural de los primates colombianos* (2a ed.). Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología.
- Díaz, S., Settele, J., Brondizio, E. S., Ngo, H. T., Gueze, M., Agard, J., Arneth, A., Balvanera, P., Brauman, K. A., Butchart, S. H. M., Chan, K. M. A., Garibaldi, L. A., Ichii, K., Liu, J., Subramanian, S. M., Midgley, G. F., Miloslavich, P., Molna, Z., Obura, D., ... Zayas, C. N.** (2019). IPBES (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. <https://ipbes.net/global-assessment>
- Dirzo, R., Young, H.S., Galetti, M., Ceballos, G., Isaac, N.J., Collen, B.** (2014). Defaunation in the Anthropocene. *Science*, 2014(345), 401-406. <https://doi.org/10.1126/science.1251817>
- Donadio, E., Zamboni, T., Di Martino, S.** (2023). Going wild in Argentina, a multidisciplinary and multispecies reintroduction programme to restore ecological functionality. En S. Hawkins, I. Convery, S. Carver, & R. Beyers (Eds.), *Routledge Handbook of Rewilding* (pp. 170-179). Taylor & Francis Group.
- Donlan, J. C., Berger, J., Bock, C. E., Bock, J. H., Burney, D. A., Estes, J. A., Foreman, D., Martin, P. S., Roemer, G. W., Smith, F. A., Soulé, M. E., Greene, H. W.** (2006). Pleistocene Rewilding: An Optimistic Agenda for Twenty-First Century Conservation. *The American Naturalist*, 168(5), 660-681. <https://doi.org/10.1086/508027>

- du Toit, J. T. & Pettoirelli, N. (2019). The differences between rewilding and restoring an ecologically degraded landscape. *Journal of Applied Ecology*, 56(11), 2467-2471. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13487>
- Echeverry-Galvis, M.A., Acevedo-Charry, O., Avendaño, J.E., Gómez, C., Stiles, F.G., Estela, F.A., Cuervo, A.M. (2022). Lista oficial de las aves de Colombia 2022: Adiciones, cambios taxonómicos y actualizaciones de estado. *Ornitología Colombiana*, 22, 25-51. <https://doi.org/10.59517/oc.e548>
- Estes, J. A., Terborgh, J., Brashares, J. S., Power, M. E., Berger, J., Bond, W. J., Carpenter, S. R., Essington, T. E., Holt, R. D., Jackson, J. B. C., Marquis, R. J., Oksanen, L., Oksanen, T., Paine, R. T., Pickett, E. K., Ripple, W. J., Sandin, S. A., Scheffer, M., Schoener, T. W., ... Wardle, D. A. (2011). Trophic Downgrading of Planet Earth. *Science*, 333(6040), 301306. <https://doi.org/10.1126/science.1205106>
- Etter, A. & van Wyngaarden, W. (2000). Patterns of landscape transformation in Colombia, with emphasis in the Andean region. *Ambio: A Journal of the Human Environment*, 29(7), 432-439. <https://doi.org/10.1579/0044-7447-29.7.432>
- Etter, A., McAlpine, C., Wilson, K., Phinn, S., Possingham, H.P. (2006). Regional patterns of agricultural land use and deforestation in Colombia. *Agriculture Ecosystems and Environment*, 114, 369-386. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2005.11.013>
- Fernández, F. A. S., Rheingantz, M. L., Genes, L., Kenup, C. F., Galliez, M., Cezimbra, T., Cid, B., Macedo, L., Araujo, B. B. A., Moraes, B. S., Monjeau, A., Pires, A. S. (2017). Rewilding the Atlantic Forest: Restoring the fauna and ecological interactions of a protected area. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 15(4), 308-314. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2017.09.004>
- Galetti, M., Brocardo, C. R., Begotti, R. A., Hortenci, L., Rocha-Mendes, F., Bernardo, C. S. S., Bueno, R. S., Nobre, R., Bovendorp, R. S., Marques, R. M., Meirelles, F., Gobbo, S. K., Beca, G., Schmaedecke, G., Siqueira, T. (2017). Defaunation and biomass collapse of mammals in the largest Atlantic forest remnant. *Animal Conservation*, 20(3), 270-281. <https://doi.org/10.1111/acv.12311>
- Galetti, M. & Dirzo, R. (2013). Ecological and evolutionary consequences of living in a defaunated world. *Biological Conservation*, 163, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2013.04.020>
- Galetti, M., Pires, A. S., Brancalion, P. H. S., Fernández, F. A. S. (2017). Reversing defaunation by trophic rewilding in empty forests. *Biotropica*, 49(1), 5-8. <https://doi.org/10.1111/btp.12407>
- Gallego-García, N. & Forero-Medina, G. (2011). Conservation of the Magdalena River Turtle in the Sinú River, Colombia. *Testudo*, 8(3), 4-12.
- Gann, G. D., McDonald, T., Walder, B., Aronson, J., Nelson, C. R., Jonson, J., Hallett, J. G., Eisenberg, C., Guariguata, M. R., Liu, J., Hua, F., Echeverría, C., Gonzales, E., Shaw, N., Decler, K., Dixon, K. W. (2019). International principles and standards for the practice of ecological restoration. Second edition. *Restoration Ecology*, 27, S1-S46. <https://doi.org/10.1111/rec.13035>
- Giraud, A. R. (2009). Defaunación como consecuencia de las actividades humanas en la llanura del Chaco argentino. En J. H. Morello & A. F. Rodríguez (Eds.). *El Chaco sin bosques: la Pampa o el desierto del futuro*, pp. 314-345. MAB- UNESCO, GEPAMA-FADU.
- Gómez-Díaz, M., Burbano-Yandi, C., Bolívar-García, W. (2016). *Actualización del plan de manejo para la rana venenosa de Lehmann, Oophaga lehmanni (Myers & Daly, 1977)*. Universidad del Valle y Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca.
- Guerisoli, M. de las M., Schiani, M. I., Teta, P., Valenzuela, A. E. J., Mirol, P., Defossé, G. E., Godoy, M. M., Krieger, P., Withington, T., Agostini, M. G., Anderson, C. B., Anello, M., Aprile, G., Aquino, J. E., Argoitia, M. A., Arzamendia, Y., Baigorria, J. E. M., Baldo, D., Baldo, J. L., ... Ojeda, R. (2023). Reflexiones acerca del “reasilvestramiento” en la Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 30(1), e0946. <https://doi.org/10.31687/saremMN.23.30.1.06.e0946>
- Hart, E. E., Haigh, A., Ciuti, S. (2023). A scoping review of the scientific evidence base for rewilding in Europe. *Biological Conservation*, 285(1), 10243. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2023.110243>
- Hawkins, S., Convery, I., Carver, S. (2024). Developing guidelines and a theory of change framework to inform rewilding application. *Frontiers in Conservation Science*, 5, 1384267. <https://doi.org/10.3389/fcsc.2024>

- Hayward, M. W., Scanlon, R. J., Callen, A., Howell, L. G., Klop-Toker, K. L., Di Blanco, Y., Balkenhol, N., Bugir, C. K., Campbell, L., Caravaggi, A., Chalmers, A. C., Clulow, J., Clulow, S., Cross, P., Gould, J. A., Griffin, A. S., Heurich, M., Howe, B. K., Jachowski, D. S., ... Weise, F. J. (2019). Reintroducing rewilding to restoration – Rejecting the search for novelty. *Biological Conservation*, 233, 255-259. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.03.011>
- Humboldt, A. & Bonpland, A. (1800). *Viaje a las regiones equinocciales del nuevo continente, hecho en 1799 hasta 1804*. Tomo Segundo. Wentworth Press.
- IUCN. (2013). *Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations*. International Union for the Conservation of Nature, Species Survival Commission.
- Link A., de Luna A.G., Burbano-Girón J. (2013) Estado de conservación en Colombia de uno de los primates más amenazados con la extinción: el mono araña café (*Ateles hybridus*). En: Deffler, T.R., Stevenson, P.R., Bueno, M.L., Guzmán-Caro, D.C. (Eds.). *Primates Colombianos en peligro de extinción* (pp. 88–119). Asociación Primatológica Colombiana.
- Jepson, P. R. (2022). To capitalise on the Decade of Ecosystem Restoration, we need institutional redesign to empower advances in restoration ecology and rewilding. *People and Nature*, 4(6), 1404-1413. <https://doi.org/10.1002/pan3.10320>
- Jørgensen, D. (2015). Rethinking rewilding. *Geoforum*, 65, 482-488. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2014.11.016>
- Kattan, G. H., Sánchez, C. E., Vélez, C., Ramírez, L., Celis, M. (2019). Beta diversity and knowledge gaps of Colombia's dry forests: Implications for their conservation. *Caldasia*, 41(1), 5-11. <https://doi.org/10.15446/caldasia.v41n1.76229>
- Klop-Toker, K., Clulow, S., Shuttlesworth, C., Hayward, M. W. (2020). Are novel ecosystems the only novelty of rewilding? *Restoration Ecology*, 28(6), 1318-1320. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/rec.13241>
- Lambertucci, S. A., Carrete, M., Speziale, K. L., Hiraldo, F., Donázar, J. A. (2013). Population Sex Ratios: Another Consideration in the Reintroduction - Reinforcement Debate? *PLoS ONE*, 8(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0075821>
- Link, A., Galvis, N., Márquez, M., Guerrero, J., Solano, C., Stevenson, P. R. (2012). Diet of the Critically Endangered Brown Spider Monkey (*Ateles hybridus*) in an Inter-Andean Lowland Rainforest in Colombia. *American Journal of Primatology*, 74(12), 1097-1105. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ajp.22066>
- Lorimer, J., Sandom, C., Jepson, P., Doughty, C., Barua, M., Kirby, K. J. (2015). Rewilding: Science, Practice, and Politics. *Annual Review of Environment and Resources*, 40, 39-62. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-102014-021406>
- Marchini, S., Ferraz, K. M. P. M. B., Foster, V., Reginato, T., Kotz, A., Barros, Y., Zimmermann, A., Macdonald, D. W. (2021). Planning for Human-Wildlife Coexistence: Conceptual Framework, Workshop Process, and a Model for Transdisciplinary Collaboration. *Frontiers in Conservation Science*, 2, 752953. <https://doi.org/10.3389/fcsc.2021.752953>
- Medem, F. (1981). *Los Crocodylia de Sur América. Vol. I. Los Crocodylia de Colombia*. Colciencias, Universidad Nacional de Colombia.
- Medem, F. (1958). Informe sobre reptiles colombianos. III: investigaciones sobre la anatomía craneal; distribución geográfica y ecología de *Crocodylus Intermedius* (Graves) en Colombia. *Caldasia*, 8(37), 175-215. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/cal/article/view/33019>
- Ministerio de Medio Ambiente. (2002). *Programa Nacional para la Conservación del Caimán Llanero Crocodylus intermedius*. Ministerio de Medio Ambiente.
- Moreno-Arias, R. A. & Ardila-Robayo, M. C. (2020). Journeying to freedom: The spatial ecology of a reintroduced population of Orinoco crocodiles (*Crocodylus intermedius*) in Colombia. *Animal Biotelemetry*, 8(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s40317-020-00202-2>
- Mutillod, C., Buisson, É., Mahy, G., Jaunatre, R., Bullock, J. M., Tatin, L., Dutoit, T. (2024). Ecological restoration and rewilding: two approaches with complementary goals? *Biological Reviews*, 99(3), 820-836. <https://doi.org/10.1111/brv.13046>
- Negret, A.J. (2001). *Aves en Colombia amenazadas de extinción*. Serie de Estudios de la Naturaleza. Editorial Universidad del Cauca.
- Nelson, C.R., Hallett, J.G., Romero-Montoya, A.E., Andrade, A., Besacier, C., Boerger, V., Bouazza, K., Chazdon, R., Cohen-Shacham, E., Danano, D., Diederichsen, A., Fernández, Y., Gann, G.D., Gonzáles, E.K., Gruca, M., Guariguata, M.R., Gutiérrez, V., Hancock, B., Innecken, P., Katz, S.M., ..., Weidlich, E.W.A. (2024). Standards of practice to guide ecosystem restoration – A contribution to the United Nations Decade on Ecosystem Restoration 2021-2030. FAO, SER & Gland, IUCN CEM.

- Nelson, C. R. (2023). Ecological restoration and rewilding. En: S. Hawkins, I. Convery, S. Carver, & R. Beyers (Eds.), *Routledge Handbook of Rewilding* (pp. 31-42). Taylor & Francis Group.
- Nogués-Bravo, D., Simberloff, D., Rahbek, C., Sanders, N. J. (2016). Rewilding is the new Pandora's box in conservation. *Current Biology*, 26(3), R87-R91. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2015.12.044>
- Nores, C., Álvarez-Laó, D., Navarro, A., Pérez-Barbería, F. J., Castaños, P. M., Castaños de la Fuente, J., Morales Muñoz, A., Azorit, C., Muñoz-Cobo, J., Fernández-Delgado, C., Granado-Lorencio, C., Palmqvist, P., Soriguer, R., Delibes, M., Vilà, M., Simón, M., Cabezudo, B., Galán, C., García-Berthou, E., ... López-Bao, J. V. (2024). Rewilding through inappropriate species introduction: The case of European bison in Spain. *Conservation Science and Practice*, 6(12), e13221. <https://doi.org/10.1111/csp2.13221>
- Obura, D. O., DeClerck, F., Verburg, P. H., Gupta, J., Abrams, J. F., Bai, X., Bunn, S., Ebi, K. L., Gifford, L., Gordon, C., Jacobson, L., Lenton, T. M., Liverman, D., Mohamed, A., Prodani, K., Rocha, J. C., Rockström, J., Sakschewski, B., Stewart-Koster, B., ... Zimm, C. (2023). Achieving a nature- and people-positive future. *One Earth*, 6(2), 105–117. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2022.11.013>
- Oliveira-Santos, L. G. R. & Fernández, F. A. S. (2010). Pleistocene Rewilding, Frankenstein Ecosystems, and an Alternative Conservation Agenda. *Conservation Biology*, 24(1), 4-5. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2009.01379.x>
- Palacio, R. D., Kattan, G. H., Pimm, S. L. (2020). Bird extirpations and community dynamics in an Andean cloud forest over 100 years of land-use change. *Conservation Biology*, 34(3), 677-687. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/cobi.13423>
- Palacio, R. D., Valderrama-Ardila, C., Kattan, G. H. (2016). Generalist Species Have a Central Role In a Highly Diverse Plant-Frugivore Network. *Biotropica*, 48(3), 349-355. <https://doi.org/10.1111/btp.12290>
- Pereira, H. M., Navarro, L. M. (Eds.). (2015). *Rewilding European landscapes*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-12039-3>
- Peres, C. A., Emilio, T., Schiatti, J., Desmoulière, S. J. M., Levi, T. (2016). Dispersal limitation induces long-term biomass collapse in overhunted Amazonian forests. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113(4), 892-897. <https://doi.org/10.1073/pnas.1516525113>
- Perino, A., Pereira, H. M., Navarro, L. M., Fernández, N., Bullock, J. M., Ceașu, S., Cortés-Avizanda, A., Van Klink, R., Kuemmerle, T., Lomba, A., Pe'er, G., Plieninger, T., Benayas, J. M. R., Sandom, C. J., Svenning, J. C., Wheeler, H. C. (2019). Rewilding complex ecosystems. *Science*, 364, 6438. <https://doi.org/10.1126/science.aav5570>
- Pettorelli, N. & Bullock, J. M. (2023). Restore or rewild? Implementing complementary approaches to bend the curve on biodiversity loss. *Ecological Solutions and Evidence*, 4(2), e12244. <https://doi.org/10.1002/2688-8319.12244>
- Pettorelli, N., Durant, S. M., du Toit, J. T. (2019). Rewilding: A captivating, controversial, twenty-first-century concept to address ecological degradation in a changing world. En: Pettoelli, N., Durant, S.M., du Toit, J.T. (Eds.), *Rewilding* (pp. 1–11). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108560962.001>
- Proyecto MapBiomás – Colección 3 de la Serie Anual de Mapas de Cobertura y Uso del Suelo de Colombia. Consultada el 6 de marzo de 2026 en: <https://colombia.mapbiomas.org/>
- Ramírez-Chaves H E, Leuro-Robles N G, Castaño-Rivera A, Morales-Martínez D M, Suárez-Castro A F, Rodríguez-Posada M E, Zurc D, Concha-Osbahr D C, Trujillo A, Noguera-Urbano E A, Pantoja-Peña G E, González-Maya J F, Pérez-Torres J, Mantilla-Meluk H, López-Castañeda C, Velásquez-Valencia A, Zárrate-Charry D. (2024). *Mamíferos de Colombia*. v1.14. Sociedad Colombiana de Mastozoología. <https://doi.org/10.15472/kllwhs>
- Redford, K. H. (1992). The Empty Forest. *BioScience*, 42(6), 412-422.
- Renjifo, L. M. & Amaya-Villarreal, Á. M. (2017). Evolution of extinction risk and current conservation status of Colombian birds. *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 41(161), 490-510. <https://doi.org/10.18257/raccefyn.461>
- Renjifo, L.M., Amaya-Villarreal, Á.M., Burbano-Girón, J., Velásquez-Tibatá, J. (Eds.). (2016). *Libro rojo de aves de Colombia, Vol II: Ecosistemas abiertos, secos, insulares, acuáticos continentales, marinos, tierras altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y bosques húmedos del centro, norte y oriente del país*. Primera edición. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt.

- Renjifo, L.M., Gómez, M.F., Velásquez-Tibatá, J., Amaya-Villarreal, Á.M., Kattán, G.H., Amaya-Espinel, J.D., Burbano-Girón, J. (Eds.), (2014). *Libro rojo de aves de Colombia, Vol I: bosques húmedos de los Andes y la costa Pacífica*, Primera edición. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt.
- Restrepo, J., Sáenz-Jiménez, F., Lieberman, A. A. (2019). Traditional knowledge and perceptions towards the Andean condor (*Vultur gryphus* Linnaeus, 1758) in the Central Andes of Colombia. *Ethnoscientia*, 4, 1-7. <https://doi.org/10.22276/ethnoscientia.v4i1.211>
- Restrepo-Cardona, J. S. & Betancur-López, A. (2013). Advances in knowledge of breeding behavior of a reintroduced pair of Andean condors (*Vultur gryphus*) in the Cordillera Central of Colombia. *Spizaetus*, 16, 2-10.
- Restrepo-Cardona, J. S. & Hull, V. (2023). A call to mitigate threats and fill existing knowledge gaps to facilitate the conservation of the Andean Condor in Colombia. *Ornitología Colombiana*, 23, 44-47. <https://doi.org/10.59517/oc.e556>
- Restrepo-Cardona, J. S., Parrado, M. A., Vargas, F. H., Kohn, S., Sáenz-Jiménez, F., Potaufeu, Y., Narváez, F. (2022). Anthropogenic threats to the vulnerable Andean condor in northern South America. *PLoS ONE*, 17(12): e0278331. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278331>
- Restrepo-Cardona, J. S., Sáenz-Jiménez, F., Echeverry-Galvis, M., Betancur, A., Quintero, A., López, P. (2018). Breeding behavior of a reintroduced pair of Andean Condor (*Vultur gryphus*) in the central Andes of Colombia. *Ornitología Neotropical*, 29, 129-133.
- Rodríguez, C. L., Barrera-Rodríguez, M., Ciri-León, F. (2006). *Programa Nacional para la Conservación del Cóndor Andino en Colombia: Plan de Acción 2006-2016*. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial–CORPOBOYACA.
- Root-Bernstein, M., Galetti, M., Ladle, R. J. (2017). Rewilding South America: Ten key questions. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 15(4), 271-281. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2017.09.007>
- Rubenstein, D. & Rubenstein, D. (2016). From Pleistocene to trophic rewilding: A wolf in sheep's clothing. *Proceedures of the National Academy of Sciences U.S.A.*, 113(1), E1-E1.
- Sáenz-Jiménez, F. A., Parrado-Vargas, M. A., Restrepo-Cardona, J. S., Kohn, S., Narváez, F., Margalida, A. (2025). Estimating the Andean Condor *Vultur gryphus* population at the northern edge of its geographical range: a citizen science-based approach. *Bird Conservation International*, 35, e9. <https://doi.org/10.1017/S0959270925000061>
- Satori, D. & Wainhouse, M. (2023). Unseen connections: The role of fungi in rewilding. En S. Hawkins, I. Convery, S. Carver, & R. Beyers (Eds.), *Routledge Handbook of Rewilding* (pp. 261-273). Taylor & Francis Group.
- Savage, A., Snowdon, C. T., Soto, L., Castro, J., Medina, F., Emeris, G., García, L. C., Guilén, R. (2022). The impacts of seasonal variation and climate on food utilization in a population of critically endangered cotton-top tamarins (*Saguinus oedipus*) in Colombia: A 22-year longitudinal study. *American Journal of Primatology*, 84(8), e23415. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ajp.23415>
- Savage, A., Thomas, L., Leighty, K. A., Soto, L. H., Medina, F. S. (2010). Novel survey method finds dramatic decline of wild cotton-top tamarin population. *Nature Communications*, 1(3), 30. <https://doi.org/10.1038/ncomms1030>
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2022). *Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal*. Convenio sobre la Diversidad Biológica. <https://www.cbd.int/gbif/>
- Seddon, P. J., Griffiths, C. J., Soorae, P. S., Armstrong, D. P. (2014). Reversing defaunation: Restoring species in a changing world. *Science*, 345(6195), 406-412. <https://doi.org/10.1126/science.1251818>
- Seddon, P. J., Strauss, W. M., Innes, J. (2012). Animal Translocations: What Are They and Why Do We Do Them? En: J.G. Ewen, D.P. Armstrong, K.A. Parker P.J. Seddon, P.J. (Eds.), *Reintroduction Biology* (pp.1-32). Wiley Online Library. <https://doi.org/10.1002/9781444355833.ch1>
- Seddon, P. & Redford, K. (2025). Current and future challenges to conservation translocations. *Nature Reviews Biodiversity*, 1(3), 197–208. <https://doi.org/10.1038/s44358-025-00020-5>
- Soorae, P. S. (2025). *Global Conservation Translocation Perspectives: 2025 Case studies from around the globe - 8 th Edition*. www.iucn-ctsg.org
- Soulé, M. & Noss, R. (1998). Rewilding and Biodiversity: Complementary Goals for Continental Conservation. *Wild Earth*, 8(3), 18-28.
- Strong, J. N., Gibbs, J. P., Barbosa, R. I., Fragoso, J. M. V. (2025). Seed Dispersal Effectiveness of *Chelonoidis carbonarius* and *C. denticulatus* Tortoises Is Mediated by Body Size and Sex-Differences in Tortoise Movement. *Biotropica*, 57(4). <https://doi.org/10.1111/btp.70055>

- Tapia-Aguilera, W. & Gibbs, J. P.** (2023). Rewilding giant tortoises engineers plant communities at local to landscape scales. *Conservation Letters*, 16(4), e12968. <https://doi.org/10.1111/conl.12968>
- Taylor, G., Canessa, S., Clarke, R. H., Ingwersen, D., Armstrong, D. P., Seddon, P. J., Ewen, J. G.** (2017). Is Reintroduction Biology an Effective Applied Science? *Trends in Ecology & Evolution*, 32(11), 873-880. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2017.08.002>
- Torres, A., Fernández, N., Ermgassen, S. Z., Helmer, W., Revilla, E., Saavedra, D., Perino, A., Mimet, A., Rey-Benayas, J. M., Selva, N., Schepers, F., Svenning, J. C., Pereira, H. M.** (2018). Measuring rewilding progress. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 373(1761). <https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0433>
- Tovar, R.** (1985). *Salvemos el cóndor*. SENA, Programa Ecológico CAPACA.
- Vargas-Ramírez, M., Forero-Medina, G., Moreno Torres, C., Balaguera-Reina, S. A.** (2023). Reintroduction of adult Orinoco crocodiles: a crucial step towards the species recovery. *Oryx*, 57(5), 557-558. <https://doi.org/10.1017/s0030605323000601>
- Wortley, L., Hero, J.-M., Howes, M.** (2013). Evaluating ecological restoration success: a review of the literature. *Restoration Ecology*, 21(5), 537-543. <https://doi.org/10.1002/9781444355833.ch1>
- Wheelwright, N. T.** (1988). Fruit-eating birds and bird-dispersed plants in the tropics and temperate zone. *Trends in Ecology & Evolution*, 3(10), 270-274. [https://doi.org/10.1016/0169-5347\(88\)90061-4](https://doi.org/10.1016/0169-5347(88)90061-4)
- Whitehead, T.** (2025). Illegal reintroductions of lynx are irresponsible and the wrong path forward for rewilding in Scotland. *Ambio*, 54, 913-917. <https://doi.org/10.1007/s13280-025-02146-4>
- Wilkie, D. S., Bennett, E. L., Peres, C. A., Cunningham, A. A.** (2011). The empty forest revisited. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1223(1), 120-128. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2010.05908.x>
- Young, T.P.** (2000) Restoration Ecology and Conservation Biology. *Biological Conservation*, 92, 73-83. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(99\)00057-9](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(99)00057-9)
- Zamboni, T., Di Martino, S., Jiménez-Pérez, I.** (2017). A review of a multispecies reintroduction to restore a large ecosystem: The Iberá Rewilding Program (Argentina). *Perspectives in Ecology and Conservation*, 15(4), 248-256. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2017.10.001>
- Zuluaga, S. & Ospina-Herrera, O.** (2020). Reducción poblacional del cóndor andino (*Vultur gryphus*) en los Andes Centrales de Colombia: un llamado urgente para evitar su extinción local. *Ornitología Colombiana*, 18, eA04. <http://asociacioncolombianadeornitologia.org/>