

DOCTRINA

Hacia un nuevo marco de protección de la biodiversidad en Colombia: Consideraciones para una ley de biodiversidad nacional

*Towards a new legal framework for the protection of biodiversity
in Colombia: considerations for a national biodiversity law*

Angela María Amaya-Arias  y Santiago Rodríguez Sanmiguel 

Universidad Externado de Colombia

RESUMEN La pérdida de biodiversidad es uno de los elementos de la actual triple crisis planetaria que afecta a la humanidad. Con el fin de hacer frente a esta problemática, los sistemas jurídicos, tanto internacionales como nacionales, han venido proponiendo y desarrollando nuevos esquemas de protección de la biodiversidad, con un alcance diferencial enfocado no solo en evitar, sino en revertir la pérdida de la biodiversidad. En este contexto, se hace necesario analizar si se requiere una ley de biodiversidad en Colombia, y en caso de que la respuesta sea afirmativa, ver cuáles serían los principales elementos que se deben regular a través de este instrumento jurídico. Partiendo de un análisis de los nuevos desarrollos internacionales en materia de protección de la biodiversidad y de una revisión comparada de algunos países con leyes de biodiversidad, este artículo tiene por objetivo analizar si el marco jurídico colombiano tiene los elementos suficientes para hacer frente a la pérdida de biodiversidad y revertirla, o, si por el contrario, se requiere de una ley de biodiversidad, en cuyo caso se propondrán algunos elementos que deben incluirse en dicha regulación.

PALABRAS CLAVE Protección de la biodiversidad, ley de biodiversidad, restauración, Colombia.

ABSTRACT The loss of biodiversity is one of the elements of the current triple planetary crisis that affects humanity. To deal with this problem, international and national legal systems have proposed, new biodiversity protection schemes have developed with a different scope focused on avoiding and reversing biodiversity loss. In this context, it is necessary to analyze whether a biodiversity law is required in Colombia and, if the answer is affirmative, what would be the main elements that should be regulated through this legal instrument. Starting from an analysis of the new international developments

in terms of biodiversity protection and a comparative review of some countries with biodiversity laws, this article aims to analyze whether the Colombian legal framework has sufficient elements to deal with the loss of biodiversity and reverse it; or, if the contrary, a biodiversity law is required, in which case some elements that should be included in said regulation will be proposed.

KEYWORDS Biodiversity protection, biodiversity law, restauration, Colombia.

Introducción

Actualmente, la Tierra sufre una crisis derivada de tres problemáticas ambientales interrelacionadas: el cambio climático, la contaminación y la pérdida de biodiversidad. Este último factor hace referencia a la disminución o pérdida de ecosistemas, animales y plantas, y es tan crítico como el cambio climático¹ y la contaminación, las otras problemáticas de la llamada *triple crisis planetaria*. No existe duda de que la población mundial depende de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos que esta presta, por lo que es necesario diseñar herramientas —entre otras, jurídicas— para proteger y revertir la pérdida de la biodiversidad.

De acuerdo con la Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas (IPBES), durante los últimos cincuenta años los impulsores directos e indirectos del cambio global se han acelerado, siendo los principales el cambio de uso de la tierra y el mar, la explotación directa de los organismos, el cambio climático, la contaminación y la invasión de especies invasoras (IPBES, 2019).

Desafortunadamente, en Colombia se reflejan los hallazgos del IPBES (siglas en inglés de Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas). En la Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos se encontró que el grave deterioro de la biodiversidad nacional pone en riesgo la vida en el país, pues la pérdida y degradación de hábitats (terrestres, dulceacuícolas y marinos) son los principales motores directos de transformación y disminución de biodiversidad. Estos han afectado entre el 80% y el 100% de los ecosistemas vulnerables, en peligro o en estado crítico (Wilson Ramírez y otros, 2021: 76), siendo la deforestación el principal motor asociado a la pérdida de biodiversidad y de setenta y un servicios ecosistémicos en Colombia. Precisamente, la deforestación aumentó para el

1. Catherine Brahic. «Loss of biodiversity poses as great a risk to humanity as climate change». *The Economist*, 2021. Disponible en <https://econ.st/3WiadbX>; United Nations Environmental Programme (UNEP), Llamada urgente para resolver la triple emergencia planetaria. *UN Environment*, 2021. Disponible en <https://bit.ly/3FWye1A>.

año 2021, a más de 174.000 hectáreas deforestadas.² Otros motores identificados son la degradación del suelo, degradación del recurso hídrico, cambio y variabilidad climáticos, contaminación atmosférica y la sobreexplotación e introducción de especies invasoras.

En los últimos informes se ha hecho cada vez más evidente la fuerte relación entre biodiversidad y cambio climático, como un impulsor directo que exacerba cada vez más los efectos de otros impulsores sobre la naturaleza y el bienestar humano, pues:

Estos cambios son responsables de impactos generalizados en numerosos aspectos de la diversidad biológica como pueden ser la distribución de las especies, la fenología, la dinámica de las poblaciones, la estructura de las comunidades y la función ecosistémica. Según la evidencia empírica, los efectos sobre los ecosistemas marinos, terrestres y de agua dulce se están acelerando y ya están repercutiendo sobre la agricultura, la acuicultura, la pesca y las contribuciones de la naturaleza a las personas (IPBES, 2019: 13). Precisamente, el Panel Intergubernamental en Cambio Climático (IPCC) reconoció la relación entre el clima, los ecosistemas, la biodiversidad y las sociedades humanas. El más reciente informe señala que la pérdida y degradación de la biodiversidad, los daños y la transformación de los ecosistemas ya son riesgos clave para todas las regiones debido al calentamiento global que se ha suscitado, y continuará escalando con cada incremento de este fenómeno. (IPCC, 2022). Y como es apenas lógico, esta situación también se presenta en Colombia, que ha sido identificado como uno de los países más vulnerables al cambio climático (Wilson Ramírez y otros, 2021: 743).

Por todo lo anterior, la protección de la biodiversidad lleva en la agenda internacional más de cincuenta años. Desde la Declaración de Estocolmo (1972) se reconocía que «El hombre tiene la responsabilidad especial de preservar y administrar juiciosamente el patrimonio de la flora y fauna silvestres y su hábitat, que se encuentran actualmente en grave peligro por una combinación de factores adversos» (Principio cuarto). Esta preocupación internacional por la construcción de legislación que proteja el medio ambiente y los recursos naturales sigue vigente y se ha incorporado en las legislaciones nacionales.

Desafortunadamente, los esfuerzos no han sido suficientes. Hemos visto cómo con el paso de los años la pérdida de la biodiversidad sigue en aumento y recientemente ha vuelto a resurgir esta preocupación en las agendas nacionales e internacionales, por ejemplo, en el marco del Decenio de las Naciones Unidas sobre la Restauración de los Ecosistemas.³ Con este punto de partida, este artículo tiene por objetivo

2. «Cifras de deforestación de 2021 muestran aumento en Chiribiquete y el país». *El Tiempo*, 16 de julio de 2022. Disponible en <https://bit.ly/3WqR484>.

3. «¡Recrea, reimagina, restaura! El Decenio de las Naciones Unidas sobre la Restauración de los Ecosistemas ha comenzado» *UN Environment*, 2021. Disponible en <https://bit.ly/3FHVtfm>.

analizar si el marco jurídico colombiano tiene los elementos suficientes para hacer frente a la pérdida de biodiversidad y revertirla, o si, por el contrario, se requiere de una ley de biodiversidad, en cuyo caso se propondrán algunos elementos que deben incluirse en dicha regulación.

El escrito se divide en tres secciones. En primer lugar, se hará un recorrido por los elementos jurídicos internacionales en materia de protección de la biodiversidad, haciendo particular énfasis en los nuevos desarrollos. La segunda sección analiza lo que podríamos denominar *el Derecho de la Biodiversidad*, entendido como el conjunto de normas específicas para la protección de la diversidad biológica, por medio de la revisión de la legislación de algunos países, y aportando un análisis específico sobre los principales elementos que se están incluyendo en las nuevas leyes de biodiversidad. La tercera sección analiza el caso colombiano, es decir, si el derecho colombiano cuenta con los elementos suficientes para hacer frente a esta problemática, o si, por el contrario, requiere de un marco jurídico actualizado para finalizar con algunas propuestas de regulación.

Nuevos desarrollos internacionales en materia de protección de la biodiversidad

El presente acápite describe tres referentes fundamentales para analizar la protección de la biodiversidad: la Convención de Diversidad Biológica, el Marco Mundial de Biodiversidad Post 2020 y la Ley de Restauración de la Naturaleza de la Unión Europea.

Antecedentes: La Convención de Diversidad Biológica

En 1992, en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo llevada a cabo en Río de Janeiro, se adoptó la Convención de Diversidad Biológica (CBD), la cual entró en vigor el 29 de diciembre de 1993. Este convenio representó un punto relevante de inflexión en la gobernanza y protección de la biodiversidad, y surge como una respuesta a la preocupación global por pérdida de la biodiversidad. Si bien existen algunas primeras iniciativas en materia de conservación (Koutouki y otros, 2016) y antecedentes previos como Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), el Convenio de Ramsar, la Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural de la UNESCO, entre otros; la Convención de Diversidad Biológica subsiste como el acuerdo internacional más integral sobre protección de la biodiversidad.

Esta tiene por objetivo sentar los principios para que los países miembros adopten una legislación orientada a la conservación de la biodiversidad (artículos 8 y 9 —conservación *in situ* y *ex situ*—), el uso sostenible de sus componentes (artículo 10) y el

reparto justo y equitativo de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos (artículo 15). Es el primer acuerdo que aborda de manera integral todos los aspectos de la biodiversidad: recursos genéticos, especies y ecosistemas; además, requiere que sus países miembros, «en la medida de lo posible y según proceda», adopten medidas para preservar la biodiversidad y promover el uso sostenible de los recursos biológicos en sus respectivas jurisdicciones, así como tomar medidas legislativas, administrativas o de política para lograr una distribución justa y equitativa del uso de los recursos genéticos (Ong, 2018).

La Convención es administrada por la Conferencia de las Partes (COP por sus siglas en inglés), que se reúne cada dos años, y encuentra soporte científico en el Cuerpo Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico (SBSTTA, por sus siglas en inglés), que proporciona recomendaciones a la COP en aspectos técnicos sobre la implementación de la CDB. También existen algunos grupos de trabajo *ad hoc*, que buscan abordar aspectos específicos tales como la protección de los conocimientos tradicionales, entre otros. En el 2010 se presentó un Plan Estratégico que comprende las veinte metas de Aichi para la Biodiversidad, cuyo objetivo era implementar los objetivos sustantivos de la CDB entre los años 2011 y 2020. En su momento, se esperaba que los países desarrollaran e implementaran sus propias Estrategias y Planes de Acción Nacionales sobre Biodiversidad, para que identificaran sus metas específicas alrededor de cinco objetivos: a) abordar las causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad integrando la biodiversidad en el gobierno y la sociedad; b) reducir las presiones directas sobre la biodiversidad y promover el uso sostenible; c) mejorar el estado de la biodiversidad salvaguardando ecosistemas, especies y diversidad genética; d) aumentar los beneficios de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos para todos; y e) mejorar la implementación a través de la planificación participativa, la gestión del conocimiento y el desarrollo de capacidades (Ong, 2018).

Como se puede ver, la CDB abarca un amplio espectro de asuntos relacionados con la biodiversidad, tales como la conservación *in situ* y *ex situ*, todos los recursos biológicos, tanto terrestres como marinos, e incluso va más allá del material biológico, pues contempla los resultados del desarrollo y la utilización sostenible, protegiendo el conocimiento tradicional, las innovaciones y las prácticas propias de las comunidades indígenas y locales. Regula, además, los derechos de propiedad intelectual y el acceso y distribución equitativa de los beneficios derivados de la utilización sostenible de la biodiversidad.

No obstante, como ya se mencionó, estudios recientes han resaltado que la pérdida de biodiversidad sigue en aumento (IPBES, 2019; Wilson Ramírez y otros, 2021). Precisamente, el IPBES señala:

Las trayectorias actuales no permiten alcanzar los objetivos para conservar y utilizar de manera sostenible la naturaleza, ni lograr la sostenibilidad, y los objetivos

para 2030 en adelante solo serán factibles mediante cambios transformadores en las esferas económica, social, política y tecnológica (2019: 15).

Marco Mundial de Biodiversidad Post 2020

La reciente evaluación del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 del CDB reveló que,

A pesar de los esfuerzos de los países por abordar las causas de pérdida de biodiversidad, la mayoría de las metas no se alcanzaron. Una de las conclusiones de la evaluación es que para poder construir la visión planteada a 2050, la diversidad biológica se valora, conserva, restaura y utiliza en forma racional, manteniendo los servicios de los ecosistemas, sosteniendo un planeta sano y brindando beneficios esenciales para todos, se requiere «un nivel de ambición mucho mayor» (Wilson Ramírez y otros, 2021: 75).

Esta nueva visión global se está construyendo a partir del nuevo Marco Mundial de Biodiversidad Post 2020 (MMB).⁴ En la COP14, que tuvo lugar en Egipto el 2018, se adoptó la Decisión 13/34,⁵ mediante la cual se dio inicio a un proceso de negociación para la construcción de este nuevo marco mundial. Se espera que este marco sea la hoja de ruta que los signatarios de la CDB acuerden para revertir la pérdida de biodiversidad en los próximos diez años, con metas a 2050 y con un objetivo claro de «vivir en armonía con la naturaleza». De acuerdo con WWF, «esto significa que el mundo no solo necesita detener la actual pérdida de biodiversidad sino también revertirla para garantizar que en 2030 tengamos más naturaleza que la que había en 2020» (WWF, 2022a).

El primer borrador de este Marco Mundial⁶ tiene por objetivo

Impulsar a los Gobiernos y a la sociedad en su conjunto, incluidos los pueblos indígenas y las comunidades locales, la sociedad civil y el sector empresarial, a adoptar medidas urgentes y transformadoras para lograr los resultados planteados en su visión, misión, objetivos y metas, y así contribuir a la consecución de los objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica y de otros acuerdos multilaterales, procesos e instrumentos relacionados con la diversidad biológica (CDB, 2021).

4. El 19 de diciembre de 2022, (COP 15 Kunming-Montreal), cerca de 200 países aprobaron el Marco Mundial de Biodiversidad Kunming – Montreal, en el que se incluyeron 23 metas de conservación para el 2030. En razón a la temporalidad, en este artículo se analiza el primer borrador, disponible al público en el 2021.

5. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). «Decisión adoptada por la conferencia de las partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica». *United Nations Environmental Programme*, 2018. Disponible en <https://bit.ly/3WnTUdY>.

6. Convention on Biological Diversity. «First Draft of the Post 2020 Global Biodiversity Framework». *United Nations Environmental Programme*, 2021. Disponible en <https://bit.ly/3jqE5UW>.

Además, tiene una relación directa con la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030. La misión del marco para el período hasta 2030, hacia la visión para 2050, consiste en:

Adoptar medidas urgentes en toda la sociedad para conservar y utilizar de manera sostenible la diversidad biológica y garantizar la participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, para encauzar a la diversidad biológica en el camino hacia la recuperación para el año 2030 en beneficio del planeta y las personas (CDB, 2021).

El MMB propone cuatro objetivos para 2050, diez hitos para 2030, y además tiene veintiún metas orientadas a la acción para adoptar medidas urgentes, las cuales se agrupan en los siguientes ejes temáticos: 1) reducir las amenazas a la diversidad biológica, 2) satisfacer las necesidades de las personas mediante la utilización sostenible y la participación en los beneficios, y 3) herramientas y soluciones para la implementación y la integración. Más adelante volveremos sobre algunas de estas metas con mayor detalle.

Ley de Restauración de la Naturaleza de la Unión Europea

El 22 de junio del 2022 la Comisión Europea presentó el Proyecto de Ley de Restauración de la Naturaleza.⁷ Se trata de la primera legislación en la historia que se propone explícitamente restaurar la naturaleza de Europa, pues reconoce que cerca del 80% de los hábitats europeos se encuentran en mal estado. Se propone, entonces, devolver la naturaleza a su estado original, incluyendo tierras forestales, agrícolas, ecosistemas marinos, de agua dulce y urbanos. La Ley de Restauración será discutida en el Parlamento Europeo y el Consejo de Europa, quienes decidirán si debe ser adoptada. Si se aprueba, requerirá que los Estados miembros desarrollen planes nacionales para restaurar al menos el 20% de la tierra y el mar de la Unión Europea para 2030, y reparar todos los ecosistemas que necesitan restauración para 2050. También garantizará que se revierta la disminución de las poblaciones de polinizadores para 2030, que los humedales se vuelvan a humedecer, se restablezcan los hábitats marinos y se eliminen las barreras de los ríos, lo que permitirá que 25.000 kilómetros de ríos fluyan libremente.⁸

7. Directorate-General for Environment. «Proposal for a Nature Restoration Law». *European Commission*, 2022. Disponible en: <https://bit.ly/3GeqwB5>.

8. María García de la Fuente. «Ley de Restauración de la Naturaleza: Volvamos a reverdecer Europa». *El Confidencial*, 2022. Disponible en <https://bit.ly/3GfhS5a>; «European Union proposes law to bring back nature». *UNEP*, 2022. Disponible en <https://bit.ly/3PPT4nD>.

Legislación sobre biodiversidad o derecho de la biodiversidad

A partir de la adopción de la CBD de Naciones Unidas en 1992, emergió lo que puede entenderse como *derecho de la biodiversidad*. El artículo 3 de dicho instrumento contempla el principio de soberanía, reflejado en la potestad de cada Estado de regular, sin perjudicar a otro Estado o a zonas más allá de las jurisdicciones nacionales. Esta rama del derecho puede entenderse como aquella que pretende regular el uso, manejo, conservación y distribución justa y equitativa de los componentes de la diversidad biológica (UNEP, 2018: 18). Teniendo como base la soberanía, cada Estado puede decidir la forma en la que establece los instrumentos jurídicos para cumplir con los tres objetivos de la Convención, ya sea adoptando una ley especial en la materia, o regulando de forma dispersa los diferentes aspectos necesarios para cumplir con lo propuesto por el tratado internacional.

En principio, puede afirmarse que no es estrictamente necesario tener una única ley de biodiversidad. Los ordenamientos jurídicos, especialmente en América Latina, suelen integrarse por normas jurídicas dispersas, especialmente en materia ambiental. No obstante, estas legislaciones deben cumplir unos mínimos para poder contar con herramientas apropiadas para enfrentar los retos de protección de la biodiversidad Post 2020. De hecho, cabe resaltar la importancia de las legislaciones nacionales en materia de salvaguarda de la diversidad biológica, considerando que instrumentos como la CDB contemplan obligaciones muy ambiguas a partir de la expresión *en la medida de lo posible*.

Ahora bien, resultaría muy útil y sería ideal que figuras como las herramientas jurídicas de conservación *in situ* (áreas protegidas), el régimen de acceso a los recursos genéticos y distribución de beneficios (ADB), los instrumentos económicos ligados a la protección de la biodiversidad, entre otros aspectos que serán desarrollados a lo largo de los próximos párrafos, estuvieran compilados en un solo instrumento jurídico. En ese sentido, en principio, podría concluirse que resultaría apropiada la expedición de una ley de biodiversidad con el fin de salvaguardar integralmente y con un enfoque ecosistémico y multidimensional diferentes espacios de la naturaleza, la flora y la fauna, entre otros. Teniendo en cuenta estas consideraciones, se analizará en esta sección cómo se ha regulado el derecho de la biodiversidad en diferentes Estados, tanto del norte global como de América Latina, con el propósito de identificar cuáles son los vacíos jurídicos y problemas que abarcan estas legislaciones, para así determinar qué elementos son esenciales para elaborar una ley de biodiversidad.

Legislación de biodiversidad de otros países

Como se mencionó, la CDB contempló que los Estados deben implementar diferentes medidas para conservar la biodiversidad, regular la utilización de los recursos biológicos y fomentar la participación equitativa de los recursos derivados de la utilización

del conocimiento tradicional de las comunidades indígenas y locales (artículos 8, 9 y 10). América Latina no está exenta de esta obligación y diversos Estados han adoptado diferentes instrumentos legales para proteger a nivel interno su biodiversidad.

Por ejemplo, el Estado mexicano ha expedido varias leyes que pretenden cumplir con este propósito, incluso antes de la adopción CDB, como la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (1988) —que regula las áreas naturales protegidas y el régimen de aprovechamiento de los recursos naturales—, la Ley General de Vida Silvestre (2000) —que aborda asuntos como la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre— o la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2007) —por medio de la cual se regula el manejo integral y sustentable de los territorios forestales—. Sin embargo, el ordenamiento jurídico mexicano no es completo en esta materia y presenta lagunas en temas como el acceso a los recursos genéticos y la regulación del acceso a tecnología para la protección de la biodiversidad (González Márquez y Velásquez, 2018).

De hecho, en el año 2016 el Congreso mexicano pretendió modificar la regulación de la protección de la diversidad biológica por medio del proyecto de Ley General de la Biodiversidad. Esta iniciativa tenía el propósito de incorporar en la legislación interna el Protocolo de Nagoya, unificar las disposiciones jurídicas que versaran sobre biodiversidad en una sola ley, actualizar la Ley General de Vida Silvestre, entre otros (Bellota, 2018: 45). No obstante, el proyecto no fue aprobado y terminó siendo un mero intento de reforma.

Asimismo, Chile contempla una regulación dispersa en materia de protección de la diversidad biológica, la cual se divide en diferentes instrumentos que abordan aspectos como las áreas naturales (Ley 18.362 de 1984), la conservación del patrimonio ambiental (Ley 19.300 de 1994) y la recuperación del bosque nativo (Ley 20.283 de 2008). A pesar de la gran cantidad de instrumentos jurídicos de la normatividad chilena, debe resaltarse que esta presenta vacíos en materia de diversidad genética e información base para un mejor conocimiento de los ecosistemas (Oyarzún Soto, 2019), los cuales habitualmente no están regulados en América Latina.

En cuanto al Estado brasileño, este no cuenta con una ley de biodiversidad general. La Constitución de este país no hace referencia explícita al concepto de diversidad biológica. No obstante, contiene elementos relacionados directamente a este, tales como el patrimonio genético, el manejo de las especies y ecosistemas, entre otros (Muller, 2016: 25). En materia legislativa, sucede algo similar, dado que el ordenamiento jurídico brasileño contempla leyes que abordan asuntos como la protección de la biodiversidad y su aprovechamiento sostenible (por ejemplo, la Ley 9.985 del año 2000 que instituye el Sistema Nacional de Unidades de Conservación de la Naturaleza), así como la participación equitativa de los beneficios derivados de los recursos genéticos (Ley 13.123 de 2015).

Argentina contempla disposiciones protectoras del medio ambiente en su Constitución, tras la reforma establecida en 1994. La reconocida *cláusula ambiental* incorpora en el ordenamiento jurídico argentino el derecho a un medio ambiente sano y el deber de preservar la diversidad biológica en cabeza de las autoridades estatales. A su vez, le atribuye al Congreso Nacional la potestad de determinar los presupuestos mínimos para la protección ambiental (artículo 41). Bajo estos lineamientos, el Congreso argentino ha expedido leyes relevantes en materia de protección de la biodiversidad como, por ejemplo: la Ley Gestión Sustentable y Adecuada del Ambiente (LGA), la Ley de Protección Ambiental de los Bosques Nativos y la Ley de Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial (Radovich, 2018).

Ahora bien, las autoridades provinciales cuentan con facultades normativas para llenar de contenido estos presupuestos mínimos, potestad que se ha ejercido, como menciona Oyarzún Soto (2019), en la expedición de la Ley sobre biodiversidad de la Provincia de Río Negro, que regula el patrimonio y recursos genéticos, acuáticos, terrestres y aéreos del dominio público. En ese sentido, no existe en Argentina una única ley general que regule aspectos ligados a la protección de la diversidad biológica, pero sí se han expedido diferentes leyes que regulan asuntos relativos a la gestión ambiental o la preservación de los bosques, además de la expedición de las leyes provinciales que hacen más completa la regulación en materia de biodiversidad.

Respecto de Perú, debe destacarse que es uno de los Estados de América Latina con un ordenamiento jurídico más completo en lo referente a la protección de la biodiversidad. Desde 1997, cuenta con una ley que regula la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes. Además, al ser parte de la Comunidad Andina de Naciones, le es aplicable la Decisión 391 sobre el régimen común de acceso a los recursos genéticos, un tema elemental que también ha sido reglamentado por el gobierno peruano por medio de la Resolución Ministerial N.º 087-2008 de Acceso a los Recursos Genéticos.

Por su parte, Venezuela también cuenta con una robusta legislación ambiental, contemplando una Ley de Biodiversidad (núm. 5468) y otros instrumentos como una Ley Orgánica para la Conservación Ambiental, Ley Orgánica de los Espacios Acuáticos e Insulares, Ley Forestal de Suelos y Aguas, entre otras. Si bien el Estado venezolano es precursor al contemplar una Ley de Biodiversidad que regula aspectos como los principios rectores y políticas públicas sobre la biodiversidad, lo cierto es que debe ser actualizada, considerando que es de hace veintidós años (2000).

En suma, los Estados de América Latina por lo general no cuentan con una ley única sobre biodiversidad —de los estudiados en la presente investigación, solamente ciertos países como Perú y Venezuela contemplan una ley general al respecto—, sino que regulan esta materia de manera dispersa, abordando diferentes temas en diferentes instrumentos jurídicos, como los sistemas de áreas protegidas, el régimen de uso y aprovechamiento de los elementos de la biodiversidad, entre otros. De esta forma,

estos países contemplan ordenamientos jurídicos avanzados en lo atinente a la salvaguarda de la biodiversidad. No obstante, en varios Estados de la región existen vacíos sobre aristas como el acceso a los recursos genéticos, el acceso a la tecnología para proteger la diversidad biológica y las nuevas tendencias en la materia (como las Soluciones Basadas en la Naturaleza), las cuales serán detalladas en párrafos posteriores.

En lo referente al norte global, Estados Unidos, por ejemplo, no cuenta con una legislación nacional amplia para la protección de la biodiversidad. Podría afirmarse que la única legislación directamente relacionada con biodiversidad es la Ley de Especies en Peligro de Extinción (Endangered Species Act, o ESA por sus siglas en inglés) de 1973, que tiene como propósito proteger ciertas especies listadas como en peligro de extinción o amenazadas. Además, la Ley Nacional de Política Ambiental (National Environmental Policy Act, o NEPA por sus siglas en inglés), de 1969, ya requería que las agencias federales desarrollaran una Declaración de Impacto Ambiental (EIS por sus siglas en inglés) para cada actuación federal o propuesta legislativa que pudiese tener un impacto significativo en el medio ambiente, incluyendo la biodiversidad. No obstante, como reconocimiento de las limitaciones de este marco normativo, que deja sin protección a aquellas especies con un grado de amenaza menor o sin protección general de las especies frente a impactos acumulativos (Saterson y Cors, 2022), movimientos ambientales en el Congreso de los Estados Unidos le han solicitado al presidente Joe Biden la creación de una Estrategia Nacional de Biodiversidad para combatir la pérdida de la biodiversidad con un enfoque integral.⁹

En el Reino Unido existe una amplia legislación relacionada con la biodiversidad. Por ejemplo, la Ley de Vida Salvaje y Campo de 1981, enmendada en 1991, que protege ciertos hábitats y especies. Además, la Ley de Ambiente Natural y Comunidades Rurales (2006) requiere que todas las autoridades consideren la conservación de la biodiversidad cuando desarrollen sus funciones. En 2013 se lanzó la Estrategia de Biodiversidad 2020, que orienta las metas nacionales hacia la protección de la biodiversidad. Recientemente, se aprobó la Ley Ambiental (2021), que se propone como objetivo reducir la pérdida de especies para el 2030, así como proponer nuevos desarrollos para mejorar y crear hábitats para la naturaleza.¹⁰ Uno de los conceptos novedosos tiene que ver con la ganancia neta de biodiversidad (GNB). De acuerdo con esta nueva Ley, todos los permisos de planificación otorgados en Inglaterra (con algunas excepciones) deberán generar una ganancia neta de biodiversidad mínima del 10% a partir de noviembre de 2023, siendo necesario asegurar los hábitats por al menos treinta años. Esto se complementa con un deber legal reforzado para que

9. «U.S. States are Pushing for Nationwide Biodiversity Protection». *National Caucus of Environmental Legislators*, 2022. Disponible en <https://bit.ly/3Wm5W7m>.

10. «World-leading Environment Act becomes law». *UK Government*, 2021. Disponible en <https://bit.ly/3WlaRW6>.

los organismos públicos conserven y mejoren la biodiversidad y nuevos requisitos de información sobre biodiversidad para las autoridades locales, entre otros (Local Government Association, 2021).

En el caso de Australia, la Ley de Protección Ambiental y de Conservación de la Biodiversidad (1999) proporciona un marco legal para proteger y gestionar la flora, fauna, las comunidades ecológicas y los lugares históricos de importancia. Contiene un régimen extenso de conservación de biodiversidad, incluyendo especies amenazadas, importación y exportación, entre otros. No obstante, se ha reconocido que esta legislación es insuficiente para la protección de la naturaleza, incluso para especies icónicas como el koala. Señalan que esta Ley no tiene suficiente fuerza y tiene muchos vacíos jurídicos y excepciones que no han demostrado un progreso satisfactorio en la recuperación de hábitats o especies amenazadas (Pickrell, 2022). Ya un estudio del 2018 proponía la construcción de una nueva generación de leyes de biodiversidad, con elementos tales como deberes para los tomadores de decisiones en materia de protección de la biodiversidad, aplicación de principios de desarrollo sostenible, instituciones fortalecidas y acompañamiento científico basado en evidencia, mejores procesos de información y reporte, participación pública, entre otros.¹¹

Finalmente, la Unión Europea cuenta con una Estrategia de Biodiversidad (2020), que busca la creación de espacios protegidos, la recuperación de los ecosistemas degradados, la asignación de recursos, entre otros. Esta estrategia se suma a directivas marco como la Directiva Hábitat (1992), la Directiva Marco sobre Agua (2000), y la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina, (2008) entre otras. Bajo estas normas, los países europeos han adoptado su propia normatividad. Por ejemplo, España cuenta con la Ley 42/2007, del 13 de diciembre, sobre Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y la reciente Ley 7/2021, del 20 de mayo, sobre cambio climático y transición energética, que contempla disposiciones sobre la protección de la biodiversidad frente al cambio climático. Como ya se mencionó, la Unión Europea se encuentra desarrollando una nueva Ley de Restauración de la Naturaleza.

De esta revisión se pueden evidenciar dos tendencias. En primer lugar, la mayoría de los países no cuentan con una regulación específica sobre protección de la biodiversidad, sino que el tema se encuentra inmerso en disposiciones amplias y generales de derecho ambiental. En segundo lugar, se ha reconocido que es necesario avanzar en marcos jurídicos novedosos, que no solamente protejan elementos específicos de la diversidad biológica, o regulen actividades puntuales, sino que además incluyan disposiciones relativas a la recuperación y restauración de la biodiversidad, desde una visión mucho más integral. En este contexto, se identifican ciertos elementos re-

11. EDO NSW and Humane Society International Australia. «Next generation biodiversity laws: Best practice elements for a new Commonwealth Environment Act». EDO NSW, 2018. Disponible en <https://bit.ly/3HXbLUH>.

levantes que se están incluyendo —o se deberían incluir— en esta nueva generación de leyes de biodiversidad, los cuales se precisarán a continuación.

Elementos necesarios para una novedosa legislación de biodiversidad

Después de un arduo estudio, en el presente acápite se analizarán algunos elementos que deben analizarse a la hora de elaborar una ley de biodiversidad, considerando las nuevas tendencias en la materia.

Naturaleza positiva y ganancia neta de la biodiversidad

En los últimos años es cada vez más frecuente el llamado para que el mundo se encamine a ser *cero neto* y hacia la naturaleza positiva, lo que significa «mejorar la resiliencia de nuestro planeta y nuestras sociedades para detener y revertir la pérdida de la naturaleza». ¹² Esto representa un cambio de paradigma real en la forma que las naciones, las empresas, los inversores y los consumidores vean la naturaleza. Una visión tradicional se ha encaminado a hacer menos daño, a reducir el impacto sobre la biodiversidad. Pero ahora, este nuevo concepto de naturaleza positiva va más allá de reducir o mitigar los impactos y los daños, y busca que las actividades económicas tengan un impacto positivo en la naturaleza. Mediante este enfoque se promueve la recuperación de la biodiversidad, el almacenamiento de carbono, la purificación del agua y la reducción del riesgo de futuras pandemias. Este enfoque surge como una propuesta de recuperación económica en el año 2021, como una idea disruptiva que obliga a pensar de una forma diferente la relación con la naturaleza y es el fundamento para una buena gobernanza, sociedades estables y economías saludables.

Se trata de una meta global con tres objetivos medibles, basados en la ciencia: Cero Pérdida Neta de la Naturaleza a partir de 2020, Positividad Neta para 2030 y Recuperación Plena para 2050. Esta meta global debe combinarse con objetivos climáticos y de desarrollo con el fin de crear una orientación integral clara para acuerdos globales que lleven a un mundo equitativo, positivo para la naturaleza y neutral en carbono, reconociendo que ninguna de las metas es alcanzable sin las otras (Locke y otros, 2020).

Concretamente, implica detener y revertir la pérdida de la biodiversidad para el año 2030, con referencia a la línea base del 2020. Además, implica mejorar las condiciones para cambiar la trayectoria de pérdida de biodiversidad, de una curva negativa a una curva positiva. Esto significa detener la pérdida de especies, conservar efectivamente sitios importantes para la biodiversidad, salvaguardar sistemas naturales

12. «What is “nature positive” and why is it the key to our future?». *World Economic Forum*, 2021. Disponible en <https://bit.ly/3jeVQqg>.

intactos, restaurar paisajes terrestres y marinos impactados y reducir los motores de consumo y producción de pérdida de biodiversidad (Locke y otros, 2020).

Esto ha sido reconocido en el primer borrador del MMB, aunque diversos actores proponen una meta más clara y ambiciosa en este sentido.¹³ En el Objetivo A se pretende, entre otros, «mejorar la integridad de todos los ecosistemas, con un aumento de al menos un 15% en la superficie, la conectividad y la integridad de los ecosistemas naturales».¹⁴ Esta meta establece los siguientes hitos.

Hito A.1. Ganancia neta de al menos un 5% en la superficie, la conectividad y la integridad de los sistemas naturales.

Hito A.2. Se detuvo o revirtió el aumento en la tasa de extinción y el riesgo de extinción se redujo en al menos un 10%, con una disminución en la proporción de especies que están amenazadas, y se mejoró o al menos se mantuvo la abundancia y la distribución de las poblaciones de especies.

Hito A.3. Se salvaguarda la diversidad genética de las especies silvestres y domesticadas, con un aumento en la proporción de especies que mantienen al menos el 90 % de su diversidad genética.¹⁵

Esta tendencia también está presente en las legislaciones nacionales, como se expuso en el caso del Reino Unido, cuya reciente Ley Ambiental de 2021 contempla la Ganancia Neta de Biodiversidad como un objetivo en el marco de diferentes procesos administrativos.

Un elemento central de esta nueva concepción tiene que ver con el sector privado. En el marco de todas las construcciones de esta meta global se ha reconocido que el sector privado tiene un papel fundamental en esta transición hacia una naturaleza positiva, e incluso se argumenta que «una crisis de biodiversidad es una crisis de negocios» (Kurth y otros, 2021) —sin perjuicio de considerar que la biodiversidad, y en general, el medio ambiente, se protegen por ser un fin en sí mismo—. Esta idea implica un nuevo modelo económico que se sustenta en la regeneración, resiliencia y recirculación, y se estima que una economía fundamentada en la naturaleza positiva podría generar 10 trillones de oportunidades de negocios, al transformar sistemas económicos responsables del 80% de pérdida de la biodiversidad: alimentación, infraestructura y energía (World Economic Forum, 2020). Es por esto que las empresas deben adoptar sus propias metas basadas en la ciencia, reconociendo su impacto, modificando su modelo de negocio hacia un modelo de naturaleza positiva y midiendo su progreso.

13. Daniel Euclin. *Las negociaciones en la ONU deben adoptar un objetivo de Naturaleza Positiva para el 2030*. WWF, 2022. Disponible en <https://bit.ly/3YMNjLJ>.

14. «Primer borrador del Marco Mundial de la Biodiversidad Post 2020». UNEP, 2021 (p. 5). Disponible en <https://bit.ly/3PVoKVS>.

15. «Primer borrador del Marco Mundial de la Biodiversidad Post 2020». UNEP, 2021 (p. 5). Disponible en <https://bit.ly/3PVoKVS>.

En síntesis, este puede ser el objetivo más ambicioso en las nuevas leyes de biodiversidad. Es un objetivo complejo, que se logra a partir del desarrollo de otros objetivos, como la implementación de líneas base y sistemas de información y medición, o la incorporación de la biodiversidad en la planeación intersectorial. Comprende, además, no solo al nivel nacional, sino a los gobiernos locales y a las empresas, que deberán establecer sus propias metas en materia de naturaleza positiva y ganancia neta de biodiversidad, cumplirlas y medirlas.

Sistemas de información y gestión del conocimiento

Contar con sistemas de información sólidos y una gestión adecuada del conocimiento es fundamental para adelantar cualquier meta en materia de biodiversidad. Y en general, cualquier decisión de contenido ambiental (política, jurídica, administrativa, judicial, etcétera) depende de datos e información precisos, confiables y de fácil acceso (UNEP, 2019).

La información para la gestión y protección de la biodiversidad va más allá de sistemas cartográficos o de georreferenciación, pues requiere de una interacción de sistemas y datos complejos. Por ejemplo, es necesario contar con instrumentos que permitan crear líneas base, que tengan la capacidad de medir con certeza la ganancia neta en biodiversidad, monitorear los cambios en el tiempo, definir las metas de conservación y medir el progreso. Además, se ha reconocido que una información ambiental limitada es una barrera importante para elaborar líneas base, cuestión que se ha hecho evidente en la época actual, en la cual los cambios planetarios ocurren cada vez a mayor escala (Mihoub y otros, 2017). Otros ejemplos pueden ser la necesidad de contar con un monitoreo de los motores de pérdida de biodiversidad, de las coberturas deforestadas, de las especies exóticas o introducidas, entre otros.

La información ambiental y la gestión del conocimiento en materia de biodiversidad también incluye, como es obvio, la protección de los conocimientos tradicionales. Por ejemplo, la Meta 20 del MMB propone

Garantizar que conocimientos pertinentes, incluidos los conocimientos tradicionales, las innovaciones y las prácticas de los pueblos indígenas y las comunidades locales con su consentimiento libre, previo y fundamentado, guíen la toma de decisiones para la gestión eficaz de la diversidad biológica, posibilitando el seguimiento, y promoviendo la concienciación, la educación y la investigación.

Se destaca también el fuerte componente de gestión del conocimiento del MMB, entendido como un

Conjunto de procesos, estrategias y prácticas a través de las cuales se generan, descubren, recolectan, organizan, curan, almacenan, comparten, usan y aplican conocimientos, información y datos sobre la biodiversidad, para lograr objetivos relacio-

nados con la biodiversidad. Dichos objetivos pueden incluir el desarrollo informado de políticas, la toma de decisiones, la planificación e implementación o aprendizaje organizacional continuo a través de la recopilación y el intercambio de las mejores prácticas y lecciones aprendidas de actividades pasadas para informar o mejorar actividades futuras.¹⁶

En la era digital, las nuevas tecnologías al servicio de la gestión ambiental están creando una serie de oportunidades innovadoras para la protección de la biodiversidad. Cada día existen incontables y novedosas aplicaciones de nuevas tecnologías para la gestión ambiental. La inteligencia artificial, el Big Data, el Blockchain, entre otros, están demostrando su utilidad para la recolección, el procesamiento y la gestión de datos e información en tiempo real para la toma de decisiones ambientales, no sin algunos retos éticos (Amaya Arias, 2021). Además, una adecuada gestión del conocimiento en materia ambiental debe incluir a las comunidades. Por esto, debe tener cada vez mayor relevancia involucrar al ciudadano en la gestión de la información, a través de estrategias como el monitoreo comunitario la ciencia ciudadana, las cuales deben ser reconocidas y valoradas por la regulación jurídica en el marco de una gobernanza pública inteligente.

No obstante, la implementación práctica todavía puede ser un reto. En este contexto, mantener y aumentar los recursos para los sistemas de información y contar con unas directrices jurídicas claras es fundamental para que estas nuevas tecnologías puedan aportar efectivamente a la gestión de la biodiversidad. No solo se requieren avances en tecnologías, sino en una institucionalidad o gobernanza pública que sea capaz de responder a los retos que implican estos nuevos sistemas de información. Estos deben ser articulados, eficaces, interoperables, de acceso abierto en la medida de lo posible, lo que potencialmente servirá para la toma de mejores decisiones ambientales (La Salle y otros, 2016).

Es claro entonces que para alcanzar los objetivos propuestos en este nuevo enfoque de protección de la biodiversidad, la legislación debe traer disposiciones concretas sobre la recopilación, captura, sistematización de la información ambiental, fortalecer la generación de datos sobre el estado de la biodiversidad y los ecosistemas, y fortalecer las capacidades y la gobernanza para la gestión de esta información, de manera que permita fundamentar la toma de decisiones y el establecimiento de metas en materia de biodiversidad.

16. CBD. *Knowledge management component of the Post 2020 global biodiversity framework*, 2020 (p. 11). Disponible en <https://bit.ly/3hPR8PC>.

Acceso a los recursos genéticos y distribución de beneficios

Uno de los objetivos principales de la CDB hace referencia al acceso a los recursos genéticos y distribución de beneficios (ABD por sus siglas en inglés), que tiene una relación directa con la obligación de los Estados sobre el respeto, preservación y mantenimiento de los conocimientos tradicionales de las comunidades étnicas y locales (artículo 8J). La razón de ser de este objetivo yace, principalmente, en la protección de la soberanía de los Estados del sur global sobre los recursos genéticos y la preocupante práctica de la biopiratería, que afecta negativamente la inescindible relación entre sus cosmovisiones y los elementos de la naturaleza. Sobre la biopiratería, es pertinente anotar que a nivel jurídico pocos instrumentos la han definido, entre esos, la Ley 28.216 de Perú, que define esta práctica ilegal en sus disposiciones complementarias y finales como

El acceso y uso no autorizado y no compensado de recursos biológicos o conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas por parte de terceros, sin la autorización correspondiente y en contravención de los principios establecidos en el Convenio sobre Diversidad Biológica y las normas vigentes sobre la materia.

Con base en estas problemáticas, se ha desarrollado a nivel internacional un marco jurídico en materia de ABD, compuesto principalmente por las disposiciones de la CDB, complementadas y desarrolladas más a fondo por las Directrices de Bonn (2002) y el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se deriven de su Utilización (Conde Gutiérrez, 2021: 73). A partir de estos instrumentos internacionales, los Estados deben expedir un marco jurídico que regule el régimen de acceso a los recursos genéticos y de participación justa y equitativa de sus beneficios, derivada de la protección del conocimiento tradicional de las comunidades étnicas y locales.

Considerando la importancia de la adopción de estas medidas para enfrentar la biopiratería y la inclusión del ABD como uno de los objetivos del borrador del MMB para el 2030, es totalmente apropiado incluir este aspecto como uno de los elementos que deben componer una ley de biodiversidad moderna. Desafortunadamente, muchos de estos asuntos no están regulados a nivel interno de manera profunda, ya que muchos Estados simplemente consideran suficiente ratificar los instrumentos internacionales o únicamente incluir una disposición constitucional al respecto. Este vacío regulatorio y la falta de gobernanza fomentan una desprotección del conocimiento tradicional de las comunidades étnicas y locales, siendo así uno de los grandes desafíos para los Estados latinoamericanos. Además, sería importante incluir las nuevas tendencias discutidas en la COP-15 de diversidad biológica —como la definición de información digital sobre secuencias genéticas (DSI)— en la medida de lo posible.

Estrategias para enfrentar los motores directos de pérdida de biodiversidad

De acuerdo con la Política Nacional de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos de Colombia, los motores directos de pérdida de la biodiversidad se entienden como

Procesos que afectan la biodiversidad en su ocurrencia espacial en un territorio específico, y en sus manifestaciones de genes, especies y ecosistemas (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2012: 49).

De acuerdo con este instrumento de política pública, estos motores son

- 1) Cambios en el uso del territorio (continental o acuático), su ocupación y la fragmentación de sus ecosistemas;
- 2) Disminución, pérdida o degradación de elementos de los ecosistemas nativos y agroecosistemas;
- 3) Invasiones biológicas;
- 4) Contaminación y toxificación;
- 5) Cambio climático (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2012: 43).

Enfrentar la pérdida de la biodiversidad es fundamental para que la humanidad pueda seguir disfrutando de los servicios ecosistémicos que nos brinda la Tierra (abastecimiento, soporte, regulación y servicios culturales). Por ende, desde la CDB hasta las Metas Aichi y el borrador del MMB se plantean objetivos y metas con el fin de reducir paulatinamente la pérdida de la biodiversidad, a partir de medidas que limiten los impactos generados por los motores directos de pérdida de la diversidad biológica. En ese sentido, si bien implica un contenido amplio, los diferentes ordenamientos jurídicos deben contener disposiciones que pretendan darle cara a estas problemáticas, ajustándose a su vez a las nuevas tendencias del derecho ambiental. De hecho, incluir el concepto de motores de pérdida de la biodiversidad en la legislación respectiva puede facilitar la creación de criterios que permitan enfrentarlos y el cumplimiento de las metas internacionales, en armonía con los demás instrumentos jurídicos existentes para la protección de la diversidad.

Soluciones basadas en la naturaleza (SbN)

Las Soluciones basadas en la Naturaleza son acciones para proteger, gestionar y restaurar de manera sostenible los ecosistemas naturales o modificados que hacen frente a los desafíos sociales de manera efectiva y adaptativa, proporcionando simultáneamente beneficios para el bienestar humano y la biodiversidad. Se trata de combinar acciones que favorezcan la recuperación de la biodiversidad y la lucha contra el cam-

bio climático, en el marco de un desarrollo sostenible. Como señala la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN),

Diversas investigaciones ponen de manifiesto que las SbN podrían proporcionar en torno al 30% de la mitigación costo-efectiva necesaria de aquí al 2030 para estabilizar el calentamiento global por debajo de 2 °C. Además, pueden brindar una sólida herramienta contra los efectos de los peligros que entraña a largo plazo el cambio climático, que es la mayor amenaza para la biodiversidad. Encontrar formas de trabajar con los ecosistemas, en lugar de basarse exclusivamente en soluciones diseñadas con criterios convencionales, puede ayudar a las comunidades a adaptarse a los efectos del cambio climático. De igual modo, la utilización de la naturaleza para aumentar la ecologización de las ciudades puede traducirse en ahorros significativos de energía y en beneficios para la salud (UICN, 2020: 2).

Existen múltiples oportunidades alrededor de las SbN. Por ejemplo, según estimaciones del IPBES, pueden proporcionar el 37% de la mitigación necesaria hasta 2030.¹⁷ No obstante, es necesario conocer también sus limitaciones, para lo cual se han propuesto cuatro principios: 1) las SbN no son un sustituto para una transición rápida de los combustibles fósiles; 2) las SbN involucran una amplia gama de ecosistemas terrestres y marinos, no solo bosques; 3) las SbN se implementan con el pleno compromiso y consentimiento de los pueblos indígenas y las comunidades locales de una manera que respete sus derechos culturales y ecológicos; y 4) las SbN deben diseñarse explícitamente para proporcionar beneficios medibles para la biodiversidad (Seddon y otros, 2021).

El primer borrador del MMB de la CDB no incluye una referencia específica a las SbN, aunque la Meta 8 se propone

Minimizar el impacto del cambio climático en la diversidad biológica, contribuir a la mitigación y a la adaptación a través de enfoques basados en los ecosistemas, contribuyendo con al menos 10 gigatoneladas de equivalente de dióxido de carbono (GtCO_{2e}) por año a los esfuerzos mundiales de mitigación, y garantizar que todos los esfuerzos de mitigación y adaptación eviten provocar impactos negativos para la diversidad biológica

No obstante, se propone fortalecer el énfasis en SbN en las negociaciones del Marco Global (PEDRR y FEBA, 2020).

17. «Climate Explainer: Nature-Based Solutions». *World Bank*, 2022. Disponible en <https://bit.ly/3johXuH>.

Integración de la biodiversidad en los procesos de planificación sectoriales y territoriales

Este concepto también se conoce como *biodiversity mainstreaming* o integración de la diversidad biológica, lo que significa garantizar que la biodiversidad, así como los servicios que esta proporciona, se incluyan apropiada y adecuadamente en las políticas y prácticas que dependen de ella e inciden en ella.¹⁸ Este tema no es novedoso en el régimen internacional, pues ya la CDB y las Metas Aichi contemplaban disposiciones relativas a esta cuestión. Esta tendencia también ha sido promovida por otras organizaciones internacionales como la OCDE (OECD, 2018), la Unión Europea, la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2020), entre otras.

La integración de la biodiversidad también hace parte del MMB. La Meta 14 se propone

Integrar valores de diversidad biológica plenamente en las políticas, las normas, la planificación, los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza, las cuentas y las evaluaciones de los impactos ambientales en todos los niveles de gobierno y en todos los sectores de la economía, asegurándose de que todas las actividades y las corrientes financieras estén alineadas con valores de diversidad biológica.

Por su parte, la Meta 15 señala que

Todas las empresas (ya sean públicas o privadas, grandes, medianas o pequeñas) evalúan e informan sobre sus dependencias e impactos en la diversidad biológica, desde lo local hasta lo mundial, y reducen progresivamente al menos a la mitad los impactos negativos y aumentan los impactos positivos, reduciendo los riesgos de las empresas en relación con la diversidad biológica y avanzando hacia la plena sostenibilidad de las prácticas de extracción y producción, las cadenas de abastecimiento y suministro y el uso y la eliminación.

Como se puede observar, con esta integración de la biodiversidad se pretende promover coherencia entre los objetivos de biodiversidad y de desarrollo a todos los niveles. Resulta parecido a la tendencia de integrar el cambio climático en todos los niveles, pero ahora de manera específica a las metas de biodiversidad. Va más allá del establecimiento de áreas protegidas, pues busca integrar acciones relacionadas con la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad en estrategias propias de los sectores productivos y otras estrategias relacionadas con las metas de desarrollo de los países.

18. Secretariat of the Convention on Biological Diversity. «Integración de la diversidad biológica». *Convention on Biological Diversity* (CBD), 2022. Disponible en <https://bit.ly/3va9eP4>.

Gestión de instrumentos económicos para la conservación

El financiamiento de las herramientas de conservación de la biodiversidad es indispensable para el cumplimiento de los objetivos de la CDB. De hecho, en su artículo 11 la Convención señala que

Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda, adoptará medidas económica y socialmente idóneas que actúen como incentivos para la conservación y la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica.

Lastimosamente, los instrumentos económicos que pretenden proteger la biodiversidad de cierta forma terminan siendo inocuos, en razón a factores institucionales, falta de claridad en las fórmulas de cobro, la falta de seguimiento, etc. Por consiguiente, una ley de biodiversidad completa debe incluir instrumentos económicos y financieros que inyecten capital a aquellas instituciones que tienen por función la protección de la diversidad biológica y que fomenten cambios de comportamientos en la ciudadanía, en aras de salvaguardar la biodiversidad.

El caso colombiano

En esta sección, se describirá la normativa colombiana en materia de biodiversidad, si esta contempla los elementos básicos que debe tener una ley de biodiversidad y un análisis sobre Proyecto de Ley 8 de 2022 (que pretende ser la Ley de Diversidad de Colombia).

Marco jurídico actual de la biodiversidad en Colombia

El Estado colombiano ha sido precursor en cuanto legislación ambiental se refiere, incluyendo los aspectos relacionados con la biodiversidad. Desde 1974, se adoptó el Código de Recursos Naturales (CRN; por medio del Decreto 2811), el cual regula el uso y aprovechamiento de diversos elementos de la biodiversidad, tales como la flora, la fauna, las aguas, etcétera. Sin embargo, su enfoque fue totalmente estático considerando su fecha de expedición, y no aborda integralmente los elementos que componen la biodiversidad.

Posteriormente, se emitió la Ley 99 de 1993, por la cual organizó el Sistema Nacional Ambiental, siendo este el marco institucional del sector ambiental. Además de esta institucionalidad, la Ley contempló instrumentos fundamentales para la protección del medio ambiente y la biodiversidad, como las licencias ambientales y diferentes instrumentos económicos.

Por otra parte, el ordenamiento jurídico contempla normas que regulan el régimen de áreas protegidas, tanto del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Decreto 2372 de 2010), como Ecosistemas Estratégicos (páramos, Ley 1931 de 2018; manglares,

Ley 362 de 2020; entre otros). En cuanto al régimen de ADB, principalmente la norma jurídica aplicable es la Decisión 391 de 1996, o el Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos.

En ese sentido, Colombia cuenta con un marco jurídico amplio en derecho ambiental. Sin embargo, existen múltiples retos regulatorios de cara al MMB. Por ende, en la presente sección se analizarán los principales aspectos que debe contener un marco jurídico de la biodiversidad en la actualidad y si el Estado colombiano cumple con la regulación adecuada para asumir los retos en la materia para la próxima década.

El ordenamiento colombiano frente a los novedosos elementos de una ley de biodiversidad

En lo atinente a los elementos identificados que deben analizarse para elaborar una ley de biodiversidad, a continuación se presentará el balance que puede realizarse para el caso colombiano.

Naturaleza positiva y ganancia neta de la biodiversidad

En Colombia el concepto de naturaleza positiva ya se encuentra incorporado en el sistema jurídico. La Ley de Acción Climática (2169 de 2021) la incluye como pilar de la transición, junto con la de neutralidad de carbono, la resiliencia climática y el desarrollo bajo en carbono: «4. La implementación de acciones de naturaleza positiva, consistentes en detener y revertir la pérdida de biodiversidad y el deterioro ambiental». Este es un avance trascendental para la protección de la biodiversidad en el país, ya que se cuenta con el mandato legal. Pero es necesario avanzar en la identificación e implementación de dichas acciones, tarea que se ha encomendado al nuevo Gobierno a través de acciones concretas y medibles tales como reformar los incentivos fiscales perversos que promueven la expansión de actividades agropecuarias fuera de la frontera agrícola; entender y aprehender la biodiversidad como eje en los planes de desarrollo territoriales y sectoriales; incorporar integralmente prácticas agrícolas regenerativas; implementar Soluciones basadas en la Naturaleza; proteger y recuperar cuencas de agua; e implementar una planeación territorial que integre a nivel local, regional y nacional, criterios de protección de la naturaleza.¹⁹

19. Claudia Vásquez. «La 'Naturaleza Positiva', el viento a nuestro favor». *La Silla Vacía*, 2022. Disponible en <https://bit.ly/3WFcyoA>.

Sistemas de información y gestión del conocimiento

Colombia cuenta con el Sistema de Información Ambiental (SIAC), entendido como un «conjunto integrado de actores, políticas, procesos y tecnologías involucrados en la gestión de la información ambiental del país, para facilitar la generación de conocimiento, la toma de decisiones, la educación y la participación social para el desarrollo sostenible». Además, cuenta con un Sistema de Información de Biodiversidad (SIB), que es la red nacional de datos abiertos sobre biodiversidad. Su principal propósito es brindar acceso abierto a información sobre la diversidad biológica nacional y facilitar la publicación en línea de datos e información sobre biodiversidad (Wilson Ramírez y otros, 2021: 120). La Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE) reconoce la importancia de la información ambiental, trae un recuento de los diferentes sistemas de información, y además reconoce que la producción de conocimiento e información y la toma de decisiones sobre la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2012).

No obstante, se han identificado múltiples falencias de estos sistemas de información. Por ejemplo, la PNGIBSE reconoce que

Sin perder de vista que el conocimiento sobre la biodiversidad útil para su preservación y uso sostenible ha aumentado considerablemente en el país, aún mucha de la información no logra permear la toma de decisiones, de manera que permita mejorar la gestión, al tiempo que la biodiversidad sigue perdiéndose, degradándose y siendo poco valorada por la sociedad civil y los sectores productivos. En este sentido, y aunque se han realizado grandes avances en la consolidación del Sistema de Información sobre Biodiversidad (SIB), parte integral del SIAC, como una red abierta para el acceso a información, su desarrollo ha estado orientado hacia el sector ambiental y académico en general y no ha logrado incursionar o posicionarse como una herramienta de gestión y toma de decisiones sobre la biodiversidad, en especial, en otros sectores. (2012: 50).

Por su parte, la Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de Colombia reconoce que, si bien hay avances relevantes en materia de caracterización de los ecosistemas en el país, en la actualidad

Existen vacíos importantes en cuanto a la adecuada valoración de la biodiversidad que soportan y sobre todo respecto a la cuantificación de las contribuciones que provee su funcionamiento a la sociedad colombiana. En Latinoamérica, Colombia es uno de los países con menor número de investigaciones relacionadas a las contribuciones a la humanidad de los ecosistemas (Wilson Ramírez y otros, 2021: 120).

También se ha reconocido que esta multiplicidad de Sistemas de Información, que no siempre son intraoperables y articulados, es una barrera para el acceso a la infor-

mación, pues la ambigüedad sobre el concepto de información ambiental (que no está claramente definido en nuestro ordenamiento) y la divergencia de subsistemas no se traducen en un referente de seguridad jurídica para el acceso a la información dificultan el ejercicio del derecho de petición y, con ello, afectan la participación y la transparencia de la gestión pública (Vásquez Santamaría y otros, 2022).

Acceso a los recursos genéticos y distribución de beneficios

En lo concerniente al régimen internacional de ADB, Colombia ha ratificado la CDB y es parte de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), razón por la cual le es aplicable la Decisión 391, relativa al «Régimen común sobre acceso a los recursos genéticos». Este instrumento es referente a nivel internacional y regula asuntos como: las reglas para acceder a los recursos genéticos, el contrato de acceso como instrumento para acceder a estos, contratos accesorios entre los cuales se encuentra el contrato anexo que debe celebrarse con los titulares del conocimiento tradicional, entre otros (Ribadeneira Sarmiento, 2014: 136). Sin embargo, el Estado colombiano no ha ratificado el Protocolo de Nagoya.

A nivel interno se ha reglamentado el ADB mediante resoluciones relativas a colecciones biológicas (Decreto 1375 y 2013), permiso de recolección de especímenes silvestres (Decreto 1376 de 2013 y Decreto 1076 de 2015), regulación del acceso (Resolución 1348 de 2014 y Resolución 1352 de 2017), e incluso, por medio de los Planes Nacionales de Desarrollo, como la Ley 1753 de 2015 (artículo 252) y la Ley 1955 de 2019 (artículo 6). Además, se han expedido documentos CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social) de política pública, como el 3697 de 2011 sobre «Política para el desarrollo comercial de la biotecnología a partir del uso sostenible de la biodiversidad» y el 3934 sobre «Política para el crecimiento verde», fundamentales para el cumplimiento del ADB (Gómez Lee, 2019: 508-509).

A pesar de la regulación existente sobre ADB, el régimen jurídico colombiano presenta diversos vacíos y problemáticas en el asunto. En primer lugar, la regulación se ha enfocado en fortalecer el uso comercial de los recursos genéticos y el rol del Estado como titular en perjuicio de la protección del conocimiento tradicional de las comunidades étnicas y locales. Por ejemplo, a 2019 se habían celebrado en Colombia aproximadamente 287 contratos de acceso en los que el Estado actuó como proveedor y en ninguno de estos aparecieron los pueblos étnicos o las comunidades locales como proveedores del componente intangible de los recursos genéticos o conocimiento tradicional (Gómez Lee, 2019: 519). Además, las Resoluciones 1375 y 1376 se restringen a regular aristas como el acceso a nivel molecular de los recursos genéticos, sin tener consideraciones frente a la protección del conocimiento tradicional. Igualmente, la Resolución 1348 de 2014 permite que se tramiten contratos de acceso sobre extractos crudos y la mezcla de moléculas, privilegiando industrias como la cosmética sin

considerar la protección del conocimiento tradicional (Gómez Lee, 2019: 526). En ese sentido, se concluye que en la última década la regulación colombiana en materia de recursos genéticos no se ha enfocado en la protección del conocimiento tradicional.

En segundo lugar, una deuda del Estado colombiano es la falta de expedición de un régimen de protección *sui generis* del conocimiento tradicional de las comunidades étnicas y locales. De hecho, ni siquiera se han definido legalmente conceptos como la biopiratería, a diferencia de otros Estados como Perú, situación que puede hacer más difícil enfrentar la problemática y emprender acciones contra esta (Ribadeneira Sarmiento, 2014: 141). Ligado a lo anterior, Colombia no ha ratificado el Protocolo de Nagoya, instrumento que regula de manera más amplia que la legislación interna aspectos como la definición de recursos genéticos, la distribución de sus beneficios, la salvaguarda del conocimiento tradicional, entre otros.

Además, la fragmentación del régimen nacional de ADB impide una aplicación armónica y efectiva. El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural tiene funciones relacionadas con los recursos genéticos en asuntos como la agricultura, la pesca y la alimentación. Esta desarticulación puede generar diferentes conflictos a la hora de adquirir compromisos que pueden menoscabar los derechos de los y las titulares del conocimiento tradicional (Gómez Lee, 2019: 529). Por último, sería óptimo que el Estado colombiano incorporara temas innovadores que se están debatiendo en la COP 15, como la regulación de la DSI. En consecuencia, si bien el Estado colombiano ha regulado algunos aspectos sobre el ADB y está sujeto a la Decisión 391 de la Comunidad Andina, su legislación aún no satisface plenamente las condiciones para cumplir, por ejemplo, con el borrador del MMB para el 2030.

Estrategias para enfrentar los motores directos de pérdida de biodiversidad

El ordenamiento jurídico colombiano contempla diversos instrumentos que pretenden enfrentar los motores directos de pérdida de biodiversidad. Entre estos se encuentran: el Decreto 2372 de 2010²⁰ que regula el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (respecto de la sobreexplotación de ecosistemas), la Ley 17 de 1981 que ratifica la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (respecto de la introducción de especies invasoras), la Ley 1252 de 2008 sobre normas relativas al régimen de residuos peligrosos (respecto de la contaminación), la Ley 1931 de 2018 sobre la gestión del cambio climático, entre otras. Estas disposiciones se complementan mediante instrumentos que contemplan sanciones en caso de incumplimiento de la normativa ambiental como la Ley 1333 de 2009 que regula el procedimiento sancionatorio ambiental y la Ley 2111 de 2021 que contempla los tipos penales que protegen al medio ambiente como bien jurídico.

20. Compilado en el Decreto Único Reglamentario del sector Ambiente 1076 de 2015.

Como puede notarse, las normas que buscan mitigar el impacto de los motores directos de pérdida de la diversidad biológica están dispersas y son muy amplias, razón por la cual en la presente investigación solo se señalarán dos puntos en los cuales la legislación colombiana adolece de defectos que pueden ser mejorados: el régimen jurídico de protección del suelo y el régimen de áreas protegidas. Estas mejoras no necesariamente tienen que ser parte de una ley de biodiversidad, pero sí deben contemplarse en el ordenamiento jurídico.

En primer lugar, en lo referente a la transformación de ecosistemas por cambios de uso del suelo, resulta necesario que en Colombia exista una regulación del suelo como recurso natural, ya que es prácticamente nula. El suelo presta servicios ecosistémicos como la provisión de alimentos, la regulación del clima, diferentes servicios culturales, entre muchos otros (MADS, 2016: 19). Si bien en el CRN se cataloga como recurso natural, las normas colombianas no lo desarrollan conforme con esta categoría. Como lo señala Montes Cortés:

La reglamentación del suelo se ha orientado a establecer competencias para determinar su uso sin sustanciales contenidos ambientales respecto de sus características y vocación, primando la visión utilitarista (2019: 476).

En ese sentido, teniendo presentes los servicios ecosistémicos que presta y su papel fundamental para preservar la biodiversidad, resulta adecuado expedir un régimen jurídico de protección del suelo como recurso natural, ya sea dentro o fuera del marco de una ley de biodiversidad.

En segundo lugar, en cuanto a la degradación de ecosistemas, la figura de las áreas protegidas es una herramienta que permite enfrentar este motor de pérdida a partir de la conservación *in situ* de ciertos ecosistemas. Ahora bien, actualmente no basta con disponer de una norma jurídica que contemple la posibilidad de declarar las figuras tradicionales de áreas protegidas como los parques nacionales naturales o las reservas forestales. En la actualidad, se necesita actualizar el régimen de áreas protegidas en materias como:

1. Ampliar el espectro de categorías para incluir la posibilidad de declarar áreas protegidas locales o áreas protegidas comunitarias (MADS, 2021: 40).
2. Analizar la conectividad ecológica. No basta con que se declaren las áreas protegidas. Se debe tener en cuenta jurídicamente y para cumplir las metas internacionales el factor conectividad. Sin este, las áreas pueden terminar aisladas y el flujo ecológico, tan importante para la biodiversidad, podría reducirse notablemente (MADS, 2021: 45).
3. Contemplar la creación o mejora de sistemas de información que permitan identificar las especies invasoras presentes en las áreas protegidas. En el caso colombiano, se encuentran aproximadamente quince especies invasoras en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, de las cuales no se conoce su estado poblacional, su área de dispersión, su impacto en los ecosistemas, etcétera (MADS, 2021: 42).

De esta forma, es menester actualizar el régimen jurídico de áreas protegidas, para combatir efectivamente los motores de pérdida de diversidad biológica.

Soluciones basadas en la naturaleza (SbN)

Este concepto ya se ha venido incorporando a la agenda ambiental en el país. En el 2018 el Instituto Humboldt plantó una apuesta llamada Transiciones Socioecológicas hacia la Sostenibilidad (TSS), que buscaba potenciar procesos de gestión de la biodiversidad y de contribuciones que sean apropiados y agenciados por actores sociales. Estas TSS deben acompañarse de SbN, que se presentan como una propuesta de estrategias integrales que permiten asegurar el bienestar humano, mientras se gestionan los principales desafíos como el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la seguridad alimentaria, la seguridad hídrica o el desarrollo socioeconómico. Además, las SbN tienen potencial para ser medidas efectivas para fortalecer procesos de gobernanza adaptativa y permitir el diseño emergente de emprendimientos o negocios sostenibles en los territorios (Baptiste y Rinaudo, 2019; Rinaudo, 2019).

Estas acciones también tienen un potencial inmenso en Colombia. Un estudio reciente demostró que hay tres soluciones con el mayor potencial de reducir las emisiones a nivel nacional. Estas son: Conversión evitada del bosque (CEB), Restauración de bosque (RB) y Árboles en tierras agropecuarias-silvopastoriles (ATA). Implementarlas totalmente representaría un 53% de las metas nacionales.²¹

Recientemente, la Ley de Acción Climática también incorporó las SbN en el ordenamiento jurídico nacional. En el artículo 13, sobre las medidas del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, se le da el mandato al MADS garantizar las condiciones para implementar

Acciones orientadas a la masificación de soluciones basadas en la naturaleza en áreas boscosas y ecosistemas degradados para la conservación ecosistémica, dentro de las cuales se incluyen acciones de restauración ecológica, recuperación, rehabilitación, protección y uso sostenible de los ecosistemas y aquellas que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible considere compatibles, con énfasis en productos no maderables del bosque. Estas acciones como mínimo apuntarán a la restauración de por lo menos un millón de hectáreas acumuladas a 2030.

Además, le crea al MADS la obligación legal de adoptar una guía nacional para la formulación, desarrollo, monitoreo, reporte y evaluación de impacto de la implementación de programas y proyectos de SbN, que incorpore la gestión del cambio climático, integración con el enfoque en ecosistemas, así como los aportes a la eco-

21. Juan Sebastián Sánchez. «Soluciones naturales para mitigar el cambio climático en Colombia». *The Nature Conservancy*, 2021. Disponible en <https://bit.ly/3hRi4OH>.

nomía, los beneficios a la biodiversidad y a las comunidades humanas. El enfoque en SbN será parte fundamental del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático del Sector Ambiente, para alcanzar el objetivo de carbononeutralidad fijado por el país al 2050.

No obstante, como señala la UICN, en la medida en que estas estrategias se van incorporando en las políticas y proyectos, surge la necesidad de aclarar qué implica este concepto, y qué se requiere para ponerlo en práctica con éxito (UICN, 2020: 2). Esta sería la siguiente tarea para el país: ya contamos con un mandato legal; ahora es necesario diseñar las acciones para implementarlo exitosamente.

Integración de la biodiversidad en los procesos de planificación sectoriales y territoriales

La Ley de Acción Climática contiene las metas de los diferentes sectores para alcanzar la carbononeutralidad, la resiliencia y el desarrollo bajo en carbono, y establece, casi de manera transversal, la obligación de que todos los procesos de planificación (sectorial y territorial) incorporen consideraciones de este tipo. Si bien el tema de la biodiversidad quedó como uno de los pilares, no hay un mandato claro de incorporar consideraciones de biodiversidad en los procesos de planificación. Esto puede derivarse de la interpretación del pilar relativo a

9. La necesidad de definir e implementar metas y medidas de adaptación al cambio climático y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero que promuevan la conservación de la biodiversidad y el recurso hídrico, a partir del reconocimiento de su valor intrínseco y de los servicios ecosistémicos que proporcionan.

Sin embargo, debería haber un mandato claro y específico que establezca la obligación de tener en cuenta la biodiversidad (pérdida y ganancia neta) en todos los procesos de planificación territorial y sectorial.

Gestión de instrumentos económicos para la conservación

En Colombia, y en general, en Latinoamérica, las herramientas de conservación de la biodiversidad, como las áreas protegidas, se encuentran desfinanciadas. Puntualmente, en promedio solamente el 1% de los presupuestos ambientales nacionales se dirige a financiar las áreas protegidas (Bovarnick y otros, 2010: 14). Por esta razón, los instrumentos económicos son esenciales para la protección del medio ambiente, empero, estos no están exentos de problemas en Colombia.

La Ley 99 de 1993 contempló principalmente tres instrumentos: tasas retributivas, tasas por uso del agua y tasas de compensación. Pese a la existencia de estos mecanismos, su aplicación no ha tenido los efectos deseados. Por ejemplo, la tasa

retributiva en ocasiones ha resultado irrisoria para los usuarios por su fórmula de cobro, considerando que estos últimos suelen intervenir para que este valor no sea muy alto (Guzmán Jiménez y Ubajoa Osso, 2018: 173). Por otra parte, las tasas de compensación pretenden garantizar el carácter renovable de los recursos naturales. Sin embargo, solamente ha sido reglamentada la tasa compensatoria por caza de fauna silvestre (Guzmán Jiménez y Ubajoa Osso, 2018: 174). En ese sentido, es necesario fortalecer estos instrumentos para aumentar la financiación del sector ambiental, específicamente, en materia de áreas protegidas.

Otro instrumento económico esencial, de más reciente aparición, es el pago por servicios ambientales (PSA). El Decreto-Ley 870 de 2017 define la figura así:

Es el incentivo económico en dinero o en especie que reconocen los interesados de los servicios ambientales a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos, mediante la celebración de acuerdos voluntarios entre los interesados y beneficiarios de los servicios ambientales (artículo 4).

Pese a que en diversos Planes Nacionales de Desarrollo se presente a esta figura como un instrumento muy útil para garantizar la continuidad de la prestación de servicios ecosistémicos, en la práctica no se ha materializado este objetivo. Una de las razones por la que aún su nivel de aplicación no es el ideal es la falta de seguimiento de su cumplimiento por parte del Estado, especialmente, de las entidades territoriales. De hecho, según el Sexto Informe de Colombia ante el CDB, estos instrumentos económicos presentan un incipiente desarrollo de sistemas de medición y monitoreo que facilite determinar si cumplieron sus objetivos o no (MADS y otros, 2019: 37).

En suma, si bien Colombia contempla en su legislación diversos instrumentos económicos, estos presentan múltiples problemas que terminan limitando el recaudo y su capacidad para cambiar el comportamiento de la ciudadanía. En consecuencia, deben fortalecerse para que cumplan sus cometidos.

Proyecto de Ley 8 de 2022

Con el inicio de un nuevo gobierno y de una nueva legislatura, empiezan a sonar en el país proyectos de ley con contenido ambiental. El Proyecto de Ley 8 de 2022²² (Senado) —en adelante PL—, propone la creación de una ley específica para la protección de la biodiversidad, por medio de la cual «se establecen mecanismos para detener y evitar la pérdida de la biodiversidad en el territorio nacional, y se dictan otras dis-

22. Senado de la República de Colombia. «Proyecto de Ley “Por medio de la cual se establecen mecanismos para detener y evitar la pérdida de la biodiversidad en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones”». *Congreso de la República de Colombia*, 2022. Disponible en <https://bit.ly/3FSHsAo>.

posiciones». Reconocemos que al tratarse de un proyecto de ley no tenemos certeza sobre su destino en el Congreso; además, es muy probable que surjan otros proyectos con un objetivo similar. No obstante, sí consideramos valioso revisar si esta primera iniciativa de una ley de biodiversidad en Colombia está acorde con las tendencias que hemos venido analizando en esta investigación.

No hay una referencia directa al concepto de naturaleza positiva, ni tampoco se establecen metas en ganancia neta de biodiversidad. No obstante, sí establece disposiciones para revertir la pérdida de biodiversidad, por ejemplo, a través de SbN, definidas como

Acciones encaminadas a proteger, conservar, restaurar, gestionar de forma sostenible los ecosistemas terrestres, dulceacuícolas y marino costeros, naturales o alterados. Estas acciones abordan los desafíos sociales, económicos y ambientales de manera eficaz y adaptativa y al mismo tiempo, proveen bienestar al ser humano, servicios ecosistémicos, resiliencia y beneficios a la biodiversidad, de forma simultánea.

Además, se fomentan acciones tales como la biodiversidad urbana, manejo sostenible de la flora silvestre y los productos forestales no maderables, agronegocios regenerativos, restauración ecológica, plan nacional de negocios verdes sostenibles, entre otros. También se propone la creación de un fondo nacional de Soluciones basadas en la Naturaleza.

En materia de Sistemas de Información y Gestión del Conocimiento, el PL regula ciertos aspectos del SIAC, estableciendo como tarea del SINA, con apoyo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, «implementar la estrategia de transformación digital del SIAC». Por su lado, el MADS deberá reglamentar los lineamientos para la gestión, estandarización, procesamiento y publicación de la información ambiental, conforme a los principios FAIR de publicación de datos, así como la coordinación, administración, operación y funcionamiento del SIAC.

En relación con la Línea Base de la Biodiversidad, el PL la define como el

Proceso relacionado al levantamiento de datos de los componentes de la diversidad biológica, terrestre y acuática en un ecosistema, para brindar acceso abierto a la información sobre la diversidad biológica del país, promover su uso y gestionar integralmente la biodiversidad en todas sus escalas.

Además, se propone su levantamiento para el año 2025, abordando todos los componentes de la biodiversidad en todas las regiones del país y estableciendo unas metas de registro de especies bastante ambiciosas para los institutos de investigación. Además, se fortalece la gestión de las colecciones biológicas, la generación de información genética, entre otros.

Por otra parte, la iniciativa legislativa omite abordar el acceso a los recursos genéticos, siendo estos algunos de los objetivos fundamentales en lo atinente a la bio-

diversidad desde la adopción de la CDB. No obstante, deben señalarse tres aspectos fundamentales sobre el tema a la hora de elaborar una ley de biodiversidad: 1) Así como suele existir regulación e importante interés en el aprovechamiento comercial de los recursos genéticos, también debe regularse sustancialmente la protección del conocimiento tradicional de los pueblos étnicos y locales, preferiblemente, mediante un régimen jurídico *sui generis* que proteja efectivamente estos saberes. 2) De la mano con el punto anterior, en aras de consolidar un ordenamiento jurídico con reglas claras en materia de distribución de beneficios derivados del uso de recursos genéticos, se recomienda que el Estado colombiano ratifique el Protocolo de Nagoya, con el fin de tener una legislación en materia de biodiversidad mucho más completa y armónica con el derecho internacional. 3) Para que exista una regulación apropiada en materia de ABD, y en general, en derecho ambiental, se necesita armonía en los sectores encargados de regular el tema, sabiendo que la disparidad de criterios, por ejemplo, entre el sector agricultura y el sector ambiental puede generar normas jurídicas incongruentes y confusas.

Por otro lado, el PL contempla un acápite dedicado exclusivamente a los motores directos de pérdida de biodiversidad. En este título, se abordan aquellas problemáticas que afectan en concreto la biodiversidad colombiana, adoptando una perspectiva enfocada en el contexto local, aspecto óptimo para que sea incluido en una ley de biodiversidad. Por ejemplo, se hace una aproximación a actividades que en Colombia pueden generar grandes impactos contra la biodiversidad, como quemas controladas, la pesca industrial de arrastre, el manejo de especies exóticas, trasplantadas, establecidas o naturalizadas, entre otras. Adicionalmente, en varios aspectos se aspira a consolidar líneas de base en materias como el desempeño ambiental de los sectores de producción, régimen de incendios de la cobertura vegetal y contaminantes emergentes.

Sin embargo, es posible criticar del PL aspectos que resultan redundantes en temas como el requisito de tramitar licencia ambiental para introducir al país de parentales, especies, subespecies, razas, híbridos o variedades foráneas con fines de control biológico, disposición que ya se encuentra en el Decreto 2041 de 2014 (artículo 8.16) compilado en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015. Además, se pretende consolidar a la Dirección General Marítima y Portuaria (DIMAR) —perteneciente al sector defensa— como autoridad que realiza «la inspección, vigilancia y control de las actividades marítimas para prevenir la contaminación del medio marino y atmosférico en su jurisdicción» (PL, artículo 14). Empero, no se establece que esta función se cumple en coordinación con las autoridades ambientales, quienes tienen la pericia para abordar problemáticas como la contaminación ambiental, lo cual es susceptible de crítica.

Ahora bien, de este proyecto puede inferirse que para la elaboración de una ley de biodiversidad puede resultar apropiado implementar un enfoque basado en los

motores directos de pérdida de la biodiversidad, con base en el contexto de cada Estado. Además, es totalmente apropiado incluir la necesidad de construir líneas de base sobre cada uno de los motores de pérdida, con el fin de implementar una gestión ambiental mucho más adecuada. Sumado a esto, resultaría pertinente regular —no necesariamente en el cuerpo de la Ley— al suelo como recurso natural y actualizar las disposiciones del régimen de áreas protegidas, en busca no solo de la mera declaración y delimitación, sino también considerando aspectos como la conectividad de las áreas protegidas y la implementación de sistemas de información.

Tampoco se menciona la integración de la biodiversidad como un postulado general del PL, pero sí se encuentran algunas disposiciones particulares en este sentido. Por ejemplo, la obligación de establecer Planes Sectoriales para la sostenibilidad en procesos de producción y consumo, o la formulación de un Plan Nacional de Cambio Climático y Biodiversidad.

Por último, partiendo del ordenamiento jurídico colombiano, puede afirmarse que los instrumentos económicos ambientales buscan cambiar el comportamiento de diversos agentes y generar un recaudo importante para financiar el sector ambiental (Guzmán Jiménez y Ubajoa Osso 2018: 169), además de llegar a ser esenciales para proteger la biodiversidad. En ese sentido, es encomiable que el PL contemple un título dedicado a regular instrumentos económicos, fortaleciendo los ya existentes y creando nuevos mecanismos como los bonos azules y el incentivo azul.

Por ende, se recomienda que a la hora de elaborar una Ley de Biodiversidad se incluyan estas herramientas, pero no como una mera mención, sino que, con base en estudios, se presenten fórmulas de cobro que permitan cumplir con los objetivos del instrumento y se creen mecanismos de seguimiento y monitoreo de su aplicación, para así poder determinar de manera expedita y efectiva si cumplieron o no con su propósito.

Conclusiones

Evidentemente en Colombia ya existe un marco jurídico y de política en materia de biodiversidad. No obstante, resulta necesario una señal legislativa clara que encamine la protección de la biodiversidad hacia las nuevas tendencias mundiales. Si bien ya se cuenta con mandato claro en materia de la naturaleza positiva, es necesario concretar las metas de ganancia neta de biodiversidad, y, sobre todo, establecer señales claras sobre los indicadores y las metodologías para medir esas metas. Es necesario avanzar en la forma de implementar la naturaleza positiva en el país, para que no se quede únicamente como un mensaje simbólico. En relación con las SbN, también se requiere un marco de indicadores que permitan medir la implementación y la efectividad de estas medidas, nuevamente, para que no sean únicamente una directriz general.

Estos indicadores deben alinearse con las metas de otros enfoques como ODS y cambio climático, para fortalecer las sinergias para el monitoreo y el reporte.

En materia de información, es necesario fortalecer las capacidades institucionales y financieras de los sistemas de información existente y, en consecuencia, de los institutos de investigación. Debe orientarse el desarrollo de sistemas de información armonizados e intraoperables, y con la capacidad de actualización permanente. La gestión del conocimiento sobre la biodiversidad debe ser un principio orientador de la legislación, que promueva el acceso fácil y oportuno y la gestión adecuada de los datos, la información y los conocimientos sobre la biodiversidad, como herramienta fundamental para la planificación, la formulación de políticas, y la toma e implementación de decisiones efectivas, por lo que debe transformarse un lenguaje exclusivo para académicos y científicos, en un lenguaje útil para las comunidades y los tomadores de decisiones. Se requiere además liderar la construcción de Línea Base de la Biodiversidad, que permita medir el progreso en la reversión de la pérdida y la ganancia neta en materia de biodiversidad.

Asimismo, un marco jurídico nacional Post 2020 idealmente debería tener instituido un régimen *sui generis* de protección del conocimiento tradicional de las comunidades étnicas y locales, especialmente en lo relativo al ABD, de la mano de mecanismos efectivos de protección de estos saberes y la ratificación del Protocolo de Nagoya. Además, es pertinente que ese potencial instrumento jurídico atinente a la biodiversidad proponga un enfoque relacionado con los motores directos de pérdida más significativos, que permita adaptarse a las particularidades regionales del país y que contenga un régimen de conservación *in situ* que vaya más allá del establecimiento de un área protegida y que no se limite a una declaración y delimitación, sino que también tenga presente conceptos fundamentales como la conectividad. Finalmente, es totalmente necesario establecer reglas que fortalezcan la efectividad de los instrumentos económicos —en aspectos como la fórmula de cobro y la mejora de herramientas como el pago por servicios ambientales—, así como un mecanismo de monitoreo de los efectos y el cumplimiento de estas importantes herramientas.

De esta forma, se identifican diversos elementos que deberían contemplarse a la hora de elaborar un instrumento jurídico nacional de derecho de la biodiversidad en el Marco Post 2020 —algunos de los cuales se encuentran presentes en iniciativas como el Proyecto de Ley 8 de 2022 de la República de Colombia, sin que esto sea una limitante e implique que sean los únicos que deban ser regulados—. Es una base que puede acercar un poco más a los Estados a cumplir con los objetivos de la CDB y a afrontar los nuevos retos de salvaguarda y aprovechamiento de la biodiversidad de cara a los próximos años.

Referencias

- AMAYA-ARIAS, Ángela María (2021). «Nuevas tecnologías y sostenibilidad ambiental: Respuestas desde el Derecho ambiental». En *Disrupción tecnológica, transformación digital y sociedad. Tomo II: Políticas y públicas y regulación en las tecnologías disruptivas* (pp. 702–732). Bogotá: Universidad Externado de Colombia. Disponible en <https://bit.ly/3FRGZcY>.
- BAPTISTE, Brigitte y María Eugenia Rinaudo (2019). *Soluciones basadas en la naturaleza Biodiversidad 2019*. Disponible en <https://bit.ly/3FRTghJ>.
- BELLOTA, Luis Ángel (2018). «Ley General de Biodiversidad: ¿puertas abiertas para la minería en áreas naturales protegidas?». *Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública*, 11(22), 43–84.
- BOVARNICK, Andrew, Jaime Fernández-Baca, José Galindo y Helen Negret (2010). *Sostenibilidad financiera de las áreas protegidas en América Latina y el Caribe*. Quito: FlacsoAndes. Disponible en <https://bit.ly/3VitCbI>.
- CONDE GUTIÉRREZ, Carlos Augusto (2021). *Access to genetic resources and sustainable innovation in the health industry and health research: A Colombian legal perspective*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia. Disponible en <https://bit.ly/3Gb3OKc>.
- GÓMEZ LEE, Martha Isabel (2019). «Agenda gubernamental de acceso a recursos genéticos en Colombia. Desprotección del conocimiento tradicional». *Lecturas sobre Derecho del Medio Ambiente*, XIX:500–538. DOI: [10.2307/j.ctv1ko3pmb.18](https://doi.org/10.2307/j.ctv1ko3pmb.18).
- GONZÁLEZ MÁRQUEZ, José Juan y Paulina Velásquez (2018). «La protección de la biodiversidad en México». En T. García López y A. C. Travieso Bello (editores), *Derecho y políticas públicas para la protección de la biodiversidad* (pp. 13–73). Madrid: Tirant lo Blanch.
- GUZMÁN JIMÉNEZ, Luis Felipe, y Juan David Ubajoa Osso (2018). «El marco jurídico colombiano de los instrumentos económicos y financieros para la gestión de las áreas protegidas». En *La conservación de la naturaleza. Su régimen jurídico en Colombia y España* (pp. 159–193). Bogotá: Universidad Externado de Colombia. Disponible en <https://bit.ly/3hPbo3J>.
- INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES (IPBES) (2019). *Informe de la Evaluación Mundial sobre la Diversidad Biológica y los servicios de los ecosistemas. Resumen para los encargados de la formulación de políticas*. Bonn: IPBES. Disponible en <https://bit.ly/3GeOBb9>.
- IPCC SIXTH ASSESSMENT REPORT (2022). *Climate Change 2022 Impacts: Adaptation and Vulnerability*. Intergovernmental Panel on Climate Change. Disponible en <https://bit.ly/3VjXjsR>.
- KOUTOUKI, Konstantia; Hasrat Arjjumend y Shoaib Alam (2016). «Evolution of International Governance of Biodiversity». *Journal of Global resources*, 3, 1–15.

- KURTH, Torsten; Gerd Wübbels; Adrien Portafaix, Alexander Meyer zum Felde y Sophie Zielcke (2021). *The Biodiversity Crisis Is a Business Crisis*. Boston: Boston Consulting Club. Disponible en <https://on.bcg.com/3FOcYLd>
- LA SALLE, Jhon, Kristen Williams y Craig (2016). «Biodiversity analysis in the digital era. Philosophical Transactions of the Royal Society B». *Biological Sciences*, 371(1702), 20150337. DOI: [10.1098/rstb.2015.0337](https://doi.org/10.1098/rstb.2015.0337).
- LOCAL GOVERNMENT ASSOCIATION (2021). *Biodiversity Net Gain for local authorities*. Planning Advisory Service, 2021. Disponible en <https://bit.ly/3PLBeCe>.
- LOCKE, Harvey, Johan Rockström, Peter Bakker, Manish Bapna, Mark Gough, Marco Lambertini, Jennifer Morris, Paul Polman, Cristián Samper, M. Sanjayan, Eva Zabej, y Patricia Zurita (2020). *A Nature-Positive World: The Global Goal for Nature*. World Business Council for Sustainable Development. Disponible en <https://bit.ly/3Gd92F6>.
- MIHOUB, Jean Baptiste, Klaus Henle, Nicolas Titeux, Lluís Brotons, Neil A. Brummitt y Dirk S. Schmeller (2017). «Setting temporal baselines for biodiversity: The limits of available monitoring data for capturing the full impact of anthropogenic pressures». *Scientific Reports*, 7 (1), 41591. DOI: [10.1038/srep41591](https://doi.org/10.1038/srep41591).
- MINISTERIO DE AMBIENTE, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2012). *Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PN-GIBSE)*. Bogotá: Instituto Humboldt.
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADS) (2016). *Política para la Gestión Sostenible del Suelo*. Disponible en <https://bit.ly/3PKQ3Fb>.
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADS) (2021). *Política para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)*. Disponible en <https://bit.ly/3BSsmFa>.
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADS), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, y Ministerio de Relaciones Exteriores (2019). *Sexto Informe de Colombia ante el Convenio de Diversidad Biológica*. Disponible en <https://bit.ly/3YMiNSb>.
- MONTES CORTÉS, Carolina (2019). «El suelo en la esfera ambiental de protección, un aspecto relegado en el desarrollo del país». En *Lecturas sobre Derecho de Tierras. Tomo III*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia. Disponible en <https://bit.ly/3PQqnHq>.
- MULLER, Manuel Ruiz (2016). *Análisis del impacto y avances en la implementación de las políticas, estrategias, planes y programas de biodiversidad en Bolivia, Brasil, Colombia y Perú*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.
- ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD) (2018). *Mainstreaming Biodiversity for Sustainable Development*. París: OECD. Disponible en <https://bit.ly/3FS9dnQ>.

- ONG, Burton (2018). «Biodiveristy and the law. Mapping the international legal terrain». En *Routledge Handbook of Biodiversity and the Law*. Londres: Taylor and Francis.
- OYARZÚN SOTO, Lorenzo (2019). *Derecho de la Biodiversidad y los Recursos Naturales*. Madrid: Tirant lo Blanch.
- PARTNERSHIP FOR ENVIRONMENT AND DISASTER RISK REDUCTION (PEDRR) y Friends of Ecosystem-Based Adaptation (FEBA) (2020). *Promoting Nature-based Solutions in the Post 2020 Global Biodiversity Framework*. Marsella: IUCN. Disponible en <https://bit.ly/3FPdWHd>.
- PICKRELL, John (2022). *Will we at last get the environment laws we need?* Melbourne: Australian Geographic. Disponible en <https://bit.ly/3HWGDEw>.
- RADOVICH, Violeta S (2018). «La Evolución del Derecho Ambiental en la República Argentina: El principio precautorio en la Ley de Bosques y en la Ley de Glaciares». *Revista Catalana de Dret Ambiental*, 9 (1), Artículo 1. DOI: [10.17345/rcda1908](https://doi.org/10.17345/rcda1908).
- RIBADENEIRA SARMIENTO, Mónica (2014). «Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se derivan de su utilización: Cuatro retos para su implementación nacional en países de América Latina y el Caribe». *Opera*, 15, 127–146.
- RINAUDO, María Eugenia. (2019). *Diseño de un portafolio de soluciones basadas en la naturaleza y gestión del cambio climático en un contexto de transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad en Colombia*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia. Disponible en <https://bit.ly/3YWnQj5>.
- SATERSON KATHYN A. Y TOM CORS (2022). «Government Legislation and Regulation in the United States». *Reference Module in Life Sciences*. Amsterdam: Elsevier. DOI: [10.1016/B978-0-12-822562-2.00008-6](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822562-2.00008-6).
- SEDDON NATHALIE, Alison Smith, Pete Smith, Isabel Key, Alexandre Chausson, Cécile Girardin, Jo House, Shilpi Srivastava y Beth Turner (2021). «Getting the message right on nature-based solutions to climate change». *Global Change Biology*, 27 (8), 1518–1546. DOI: [10.1111/gcb.15513](https://doi.org/10.1111/gcb.15513).
- UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA (UICN) (2020). *Estándar Global de la UICN para soluciones basadas en la naturaleza*. Gland: UICN. Disponible en <https://bit.ly/3GcTIbx>.
- UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME (UNEP) (2018). *Law and National Biodiversity Strategies and Action Plans*. Nairobi: Law Division for the United Nations Environment Programme. Disponible en <https://bit.ly/3BSwfdE>.
- UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME (UNEP) (2019). *Environmental Rule of Law: First Global Report*. Nairobi: Law Division for the United Nations Environment Programme.

- VÁSQUEZ SANTAMARÍA, Jorge Eduardo, Carolina Restrepo Múnera, y Beatriz Elena Arcila Salazar (2022). «Otras miradas sobre los derechos de acceso en asuntos ambientales a partir de los contenidos de la Constitución Ecológica de Colombia». *Revista Derecho del Estado*, 52, 365–408. DOI: [10.18601/01229893.n52.12](https://doi.org/10.18601/01229893.n52.12).
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2020). *Guidance on mainstreaming biodiversity for nutrition and health*. Disponible en <https://bit.ly/3hN7Zmo>.
- WILSON RAMÍREZ, Giampiero Renzoni, Clara Solano, Germán Corzo, Iván Gil, Rosario Gómez-S., Alejandro González, Víctor González, Ricardo Peñuela, Wilson Ramírez, Clara Solano, Paula Ungar y Andrés Vargas (2021). *Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de Colombia. Resumen para tomadores de decisión*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Organización Naciones Unidas, Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de la República Federal de Alemania. Disponible en <https://bit.ly/3YGNMih>.
- WORLD ECONOMIC FORUM (2020). *THE FUTURE OF NATURE AND BUSINESS. NEW NATURE ECONOMY REPORT II*. GINEBRA: WORLD ECONOMIC FORUM. DISPONIBLE EN [HTTPS://BIT.LY/3HTAGH3](https://bit.ly/3HTAGH3).
- WORLD ECONOMIC FORUM (2021). *What is “nature positive” and why is it the key to our future?* Disponible en <https://bit.ly/3jeVQqg>.
- WWF (2022a). *Cerrando la brecha: Traduciendo los compromisos políticos en un ambicioso Marco Mundial de la Biodiversidad*. Gland: WWF.

Sobre los autores

ANGELA MARÍA AMAYA-ARIAS es Doctora en Derecho de la Universidad de Zaragoza, España. Docente Investigadora en el Departamento de Derecho del Medio Ambiente de la Universidad Externado de Colombia. Su correo electrónico es angela.amaya@uexternado.edu.co.  <https://orcid.org/0000-0002-2445-3683>.

SANTIAGO RODRÍGUEZ SANMIGUEL es abogado por la Universidad Externado de Colombia. Candidato a Magíster en Derecho del Estado con énfasis en Derecho de los Recursos Naturales de la misma Universidad. Asistente de investigación, Departamento de Derecho del Medio Ambiente. Universidad Externado de Colombia. Su correo electrónico es santiago.rodriguez6@uexternado.edu.co.  <https://orcid.org/0000-0002-9781-3029>.

La *Revista de Derecho Ambiental*, del Centro de Derecho Ambiental de la Facultad de Derecho de la Universidad de Chile, es un espacio de exposición y análisis en el plano académico del derecho ambiental. Su contenido se presenta a través de doctrina, jurisprudencia y reseñas, y aborda diversas materias relacionadas con la gestión, institucionalidad y herramientas de protección ambiental y desarrollo sustentable. Se presentan artículos de diferentes autores y autoras en los que se analizan y abordan casos y temas jurídico-ambientales de creciente interés y actualidad.

DIRECTORA

Pilar Moraga Sariego

EDITOR

Jorge Ossandón Rosales

SITIO WEB

revistaderechoambiental.uchile.cl

CORREO ELECTRÓNICO

revistada@derecho.uchile.cl

LICENCIA DE ESTE ARTÍCULO

Creative Commons Atribución Compartir Igual 4.0 Internacional



La edición de textos, el diseño editorial
y la conversión a formatos electrónicos de este artículo
estuvieron a cargo de Tipografía
(www.tipografica.io)