

# Gobernanza policéntrica en torno al cambio climático y la biodiversidad: el caso de REDD+ en Sudamérica

Polycentric governance related to climate change and biodiversity: the case of REDD+ in South America

Joel Hernán González<sup>1</sup>


## Resumen

La realidad ambiental actual está signada por múltiples desafíos y crisis que exigen respuestas. La crisis climática y la crisis de biodiversidad se encuentran entre las principales. El mecanismo REDD+ ha emergido en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) como un instrumento para abordar la problemática de las emisiones de carbono del sector forestal. Dada sus características y, el carácter policéntrico de la gobernanza ambiental global, el mecanismo despertó el interés de la Convención sobre Diversidad Biológica (CBD). Partiendo de la necesidad de articular los instrumentos nacionales a la luz de lo trabajado en espacios internacionales como la CMNUCC y la CBD, el artículo se propone responder el siguiente interrogante ¿Cuál es el nivel de integración de la biodiversidad en los planes y estrategias REDD+ de los países sudamericanos? Para ello se observan 4 aspectos clave: la identificación y relevancia de los co-beneficios en materia de biodiversidad dentro de la estrategia REDD+; la vinculación de la estrategia REDD+ con la CBD y las Metas de Aichi; la articulación de la estrategia REDD+ con los instrumentos nacionales de biodiversidad y, finalmente; la incorporación de la biodiversidad en las acciones, metas y objetivos de las estrategias REDD+.

Se parte aquí de un enfoque metodológico cualitativo centrado en el análisis de documentos. Para ello se trabaja con las Estrategias Nacionales REDD+ de los países sudamericanos que suponen los casos de estudio.

**Palabras clave:** Gobernanza, Cambio climático, Bosques, Biodiversidad, Sudamérica

**Recibido:** 30 de septiembre de 2022 ~ **Aceptado:** 16 de enero 2023 ~ **Publicado:** 13 de febrero de 2023

<sup>1</sup> Licenciado en Relaciones Internacionales y becario doctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET) en Relaciones Internacionales. Instituto de Investigaciones, Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales, Universidad Nacional de Rosario (UNR) Rosario, Argentina. Correo de contacto: [jhgonzalez@conicet.gov.ar](mailto:jhgonzalez@conicet.gov.ar).  <https://orcid.org/0000-0001-5667-5566>

## Abstract

The current environmental reality is marked by multiple challenges and crises that require responses. The climate crisis and the biodiversity crisis are among the main ones. The REDD+ mechanism has emerged in the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) as an instrument to address the problem of carbon emissions from the forestry sector. Given its characteristics, and the polycentric character of global environmental governance, the mechanism has aroused the interest of the Convention on Biological Diversity (CBD).

Based on the need to articulate national instruments in light of what has been worked on in international regimes such as the UNFCCC and the CBD, we intend to answer the following question: Which is the integration level of biodiversity in the REDD+ plans and strategies of South American countries? We analyze four keys aspects: identification and relevance of co-benefits in terms of biodiversity within the REDD+ plans; linkages between the REDD+ strategy, the CBD, and the Aichi Targets; articulation of REDD+ plans with national biodiversity instruments and finally; incorporation of biodiversity in actions, goals, and objectives of REDD+ plans.

We start here from a qualitative methodological approach focused on the analysis of documents. To do this, we work with the National REDD+ Strategies and plans of the South American countries that make up the case studies.

**Keywords:** Governance, Climate change, Forests, Biodiversity, South America

## 1. Introducción

La realidad ambiental actual está signada por múltiples desafíos y crisis que exigen respuestas. La gestión de dos de ellas es particularmente decisiva para el futuro de la humanidad. Por un lado, la crisis de biodiversidad, que conlleva la sexta extinción masiva de especies. Por otro lado, la crisis climática, cuyos impactos se han acrecentado y lo seguirán haciendo en la medida que la ambición no sea suficiente para dar cumplimiento a los compromisos internacionales. A pesar de la gran interconexión entre ambas, muchas veces la dinámica compartimentada del ambiente en el sistema internacional lleva a duplicidades y solapamiento entre las distintas instituciones internacionales con injerencia en el tópico. Como sostienen Bernstein y Cashore “la estructura general de la gobernanza ambiental, del desarrollo sostenible y de problemas mundiales apremiantes particulares está fragmentada, es compleja y, a menudo carece de coherencia” (traducción propia, 2012:588).

El mecanismo de Reducción de Emisiones provenientes de la Deforestación y Degradación Forestal (REDD+) ha emergido, en el seno de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (de aquí en adelante CMNUCC), como una alternativa orientada a los países en desarrollo. Mediante el mismo se pretende reducir las emisiones e incrementar las absorciones de carbono del sector forestal a través de actividades que comprenden desde la conservación hasta el manejo sostenible de los bosques bajo esquemas, por ejemplo, de Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI). Por su parte, el instrumento para plasmar dichas medidas y políticas, así como la propuesta general del mecanismo, esta dada las Estrategias o Planes de Acción REDD+ construida por cada uno de los países participantes.

El principal incentivo para el diseño e implementación de las actividades REDD+ esta dado por la movilización de recursos económicos hacia los países en desarrollo en contrapartida por las reducciones o absorciones monitoreadas, reportadas y verificadas (González, 2018). REDD+ contiene elementos de los Pagos por Servicios Ambientales (PSA). Los PSA se caracterizan por el establecimiento de un precio, una tarifa o una compensación sobre un servicio ambiental concreto o varios de ellos (Lorenzo y Bueno, 2020). Los servicios ambientales son múltiples y se dividen en: servicios de provisión (agua potable, madera, alimentos), servicios de regulación (clima, inundaciones), servicios de apoyo (biodiversidad, ciclos de nutrientes) y servicios culturales (estética, recreación, etc.) (MEA, 2005). Si bien en el caso de REDD+ la compensación está asociada al carbono almacenado, los bosques proveen todos los tipos de servicios ecosistémicos mencionados.

La vinculación del mecanismo REDD+, por el carácter de los bosques, con diversas dimensiones, elementos y dinámicas no necesariamente climáticas conlleva riesgos e implica la necesidad de establecer salvaguardas. Las mismas fueron en gran medida atendidas en las negociaciones desarrolladas por las Partes de la CMNUCC. Las salvaguardas de Cancún, establecidas en 2010 mediante la decisión 1/CP.16 consideraron distintos aspectos sociales, ambientales y culturales que despertaron la preocupación de ONGs, comunidades nativas, científicos y académicos, entre otros actores (González, 2017). Algunas de estas preocupaciones encuentran consonancia con críticas vinculadas a los PSA identificadas por autores como Lorenzo y Bueno (2020), tales como la búsqueda de mensurar y asignar valor a la naturaleza y, el choque con valores sociales y culturales locales. Como sostiene Minaverri (2017) el enfoque de los servicios ambientales lleva a que en situaciones se valoren de sobremanera los aspectos económicos y se descuiden los sociales y culturales.

Si bien las salvaguardas no pretendieron modificar la naturaleza del mecanismo, ni consiguieron la participación de países con posturas de rechazo radical a REDD+<sup>2</sup>, robustecieron los lineamientos de acción de acuerdo a los principales reclamos de los actores involucrados y supusieron el puntapié de la armonización con el trabajo desarrollado en regímenes ambientales diferentes al climático. La base establecida mediante las salvaguardas de Cancún (el diseño e implementación de un Sistema de Información de Salvaguardas) se esgrime como uno de los pilares de REDD+ y supone una exigencia para los Estados participantes, los cuales deben elaborar resúmenes demostrando cómo las actividades REDD+ dan cumplimiento de las salvaguardas sociales y ambientales. Entre las salvaguardas más relevantes para los fines de este trabajo, adoptadas por la decisión 1/CP.16 de la Conferencia de las Partes de Cancún, se pueden mencionar: la búsqueda de complementariedad entre las medidas, objetivos de REDD+ y los programas nacionales, así como los acuerdos y convenciones internacionales; la búsqueda de compatibilidad de las medidas REDD+ con la conservación de los bosques naturales y sus beneficios ecosistémicos, sociales y ambientales, evitando que sean transformados; la adopción de medidas para evitar riesgos de reversión en los sitios donde se desarrollen las medidas REDD+ y; la adopción de medidas para evitar el desplazamiento de emisiones a áreas donde no se aplique el mecanismo, entre otras. Siendo la salvaguarda relativa a la búsqueda de complementariedad entre las medidas y objetivos de REDD+ y los distintos programas nacionales, así como los acuerdos y convenciones internacionales, de particular relevancia para este trabajo.

505

Esto se debe a que el cambio climático, la degradación forestal y la pérdida de biodiversidad son “ejemplos destacados de problemas regidos por una serie de mecanismos que incluyen arreglos legales, no legales, gubernamentales y no gubernamentales” (traducción propia de Bernstein y Cashore, 2012:586). En este sentido, autores como Gardner et al. (2012), sostienen que se necesitan mayores niveles de coordinación entre la CMNUCC, la Convención sobre Diversidad Biológica (de aquí en adelante CBD) y los actores locales para lograr una adopción e implementación completa de las salvaguardas. La coordinación entre las convenciones, las dependencias locales y los actores no gubernamentales surge como un elemento central para mantener la biodiversidad en las actividades de conservación y manejo sostenible de los bosques en un marco de gobernanza global policéntrica.

La teoría de la gobernanza, particularmente en su vertiente policéntrica, ofrece un marco analítico para observar la articulación y, la falta de ésta, entre los distintos

---

<sup>2</sup> Para mayor información véase el caso de Bolivia en González, J. H. (2017). Resistencia propositiva: El rol de Bolivia frente al Programa REDD+. Anuario de Relaciones Internacionales del IRI. La Plata.

acuerdos, convenciones, reglas, normas y principios de la arquitectura ambiental internacional. En este sentido, puede decirse que:

El desarrollo de una perspectiva de gobernanza implica reconocer los roles de los actores estatales y no estatales supranacionales y subnacionales, y las complejas interacciones entre ellos, en el proceso de gobernar. Este enfoque es particularmente relevante en el contexto de los problemas ambientales globales, donde los modos de gobernar son múltiples e incluyen procesos e instituciones que atraviesan escalas, así como redes de actores que no pueden ser fácilmente caracterizados por la dicotomía estado / no estado (traducción propia de Betsill y Bulkeley, 2006:144).

Como sostiene Ostrom (2009, 2010), frente a problemáticas complejas como el cambio climático no existen soluciones “óptimas”, sino que resulta necesario avanzar hacia aproximaciones policéntricas. El punto de partida de las explicaciones policéntricas está dado por el cuestionamiento a la posibilidad de los regímenes internacionales fuertes e integrados de sostener los bienes públicos globales mediante la coordinación de la acción estatal. Los sistemas policéntricos, a diferencia de las unidades monocéntricas, poseen múltiples autoridades de gobierno en diferentes escalas. Dentro de este sistema, cada unidad tiene una considerable independencia para establecer normas y reglas dentro de un cierto dominio específico (Jordan et al, 2018).

Independientemente de su foco climático, explicado por su origen en el marco de la CMNUCC, el potencial no carbónico del mecanismo REDD+ ha despertado la atención de la Convención sobre Diversidad Biológica (CBD). Durante 2011, la CBD y GIZ publicaron un documento en el cual se identificaron oportunidades de sinergias y mutuo refuerzo entre los objetivos y metas de espacios internacionales tales como; la CMNUCC, la CBD, la Asamblea General (AG) de las Naciones Unidas (ONU) y el Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques (FNUB). En relación a REDD+ y la CMNUCC se identificaron como objetivos comunes la gestión forestal sostenible y la creación de áreas protegidas en bosques por su posible impacto positivo en: la diversidad biológica, el stock de carbono almacenado en los bosques, la función reguladora en términos de agua y suelos, los hábitats y los medios de sustento y finalmente, los ingresos privados y públicos. Estos elementos no estrictamente biológicos son de relevancia también para la CBD, dado que como expresa Minaverry:

En los últimos veinticinco años el concepto de biodiversidad ha evolucionado desde un enfoque puramente biológico hacia uno más multidimensional. Esto es en parte porque su mantención, restauración y uso sustentable superan ampliamente lo biológico y se sitúan en el ámbito social y político. La biodiversidad no representa solamente una variable de respuesta pasiva, sino que es también un agente activo de cambio que afecta procesos y beneficios sociales de los ecosistemas (2017:478).

La situación de los bosques es particularmente plausible de ser analizada desde aproximaciones policéntricas, dada la ausencia de una convención o acuerdo vinculante entre Estados que ponga foco exclusivo en los mismos. Su tratamiento, en tal sentido se da en distintos espacios que generan iniciativas bajo diferentes lógicas con mayor o menor nivel de articulación. En el presente trabajo se observa el tratamiento cruzado de los bosques en la CMNUCC y la CBD como una muestra de estas lógicas policéntricas.

Por el lado de la CMNUCC no se observa una intención clara, expresada en términos de decisiones de sus órganos que muestren voluntad de incluir aspectos sobre biodiversidad en las iniciativas de la misma (Vélez Crismatt y Gómez Martínez, 2019). No obstante, desde el lado de la CBD esto ha sido diferente. Entre los años 2010 y 2012, REDD+ fue objeto de reiteradas decisiones de la CBD. Al respecto, resulta relevante mencionar las decisiones de la COP10 de Nagoya sobre diversidad biológica y cambio climático, donde se tomó nota de las deliberaciones en torno a la importancia de REDD+ para alcanzar objetivos vinculados a la biodiversidad y se alentó a las Partes a promover objetivos sobre la misma al interior de REDD+. Adicionalmente, se mencionó la necesidad de aumentar los beneficios y reducir los riesgos posibles de REDD+ y se convocó un taller de expertos para vincular ambas cuestiones (CBD, 2010). Por su parte, en la COP 11 de la CBD de Hyderabad, se adoptaron nuevas decisiones para apoyar los co-beneficios<sup>3</sup> y reducir los posibles impactos de la aplicación de REDD+, aspecto sumamente relacionado a las salvaguardas. Como sostiene Dikson y Kapos (2012), la CBD ha reconocido tanto el potencial de REDD+ a contribuir a la conservación de la biodiversidad como los riesgos que puede entrañar el desarrollo de determinadas actividades sobre la misma. Para ello, se ha considerado central el establecimiento de indicadores al interior de REDD+ que permitan evaluar el progreso en el cumplimiento de las metas globales y nacionales de biodiversidad.

<sup>3</sup> Los co-beneficios pueden entenderse como “Efectos positivos que una política o medida destinada a un objetivo podrían tener en otros objetivos, incrementando de ese modo los beneficios totales para la sociedad o el medioambiente. Los co-beneficios suelen estar sujetos a incertidumbre y dependen de las circunstancias locales y las prácticas de aplicación, entre otros factores” (IPCC, 2018:77).

La integración de los programas de trabajo y objetivos de la CBD, tales como las estrategias nacionales y planes de acción sobre biodiversidad y las Metas de Aichi, en los programas de REDD+ emergen como un elemento clave. De acuerdo a autores como Dickson y Kapos (2012) dichas metas ofrecen una guía relevante para REDD+, algo que ha sido reconocido por la CBD.

La búsqueda de articulación entre los distintos espacios internacionales y el interés por los riesgos y co-beneficios en materia de biodiversidad asociados a la reducción de emisiones en el sector forestal ha llevado a un creciente interés por los proyectos REDD+ de parte de la literatura especializada, la cual problematizó en torno a las características de los co-beneficios asociados, los requisitos para potenciarlos y, la medición y monitoreo de los mismos, entre otros aspectos.

Respecto a las características de los co-beneficios, Gardner et al. (2012) sostienen que REDD+ representa una oportunidad sin precedentes para la conservación de la biodiversidad, sobre todo en los países en desarrollo, los cuales poseen gran parte de la biodiversidad terrestre y acuática global en sus ecosistemas forestales y, enfrentan similares desafíos en términos de degradación y deforestación. Por su parte, trabajos como los de Magnano (2015) confirman lo mencionado al encontrar importantes co-beneficios (calidad estructural del ecosistema, abundancia y riqueza de especies y cantidad de especies amenazadas) entre las actividades tendientes a mejorar el almacenamiento de carbono en bosques fragmentados y con alta diversidad biológica.

Por su parte, existen requisitos para potenciar los posibles co-beneficios de REDD+ en materia de biodiversidad, ya que las actividades forestales vinculadas al mejoramiento del almacenamiento de carbono no toman en consideración de forma automática la complejidad e interacciones de los ecosistemas boscosos, no siendo suficiente por sí mismas para proteger a las especies (Bunker et al., 2005; Wilkie et al., 2011). En tal sentido, resulta necesario entender cómo las diferentes actividades REDD+ pueden impactar positiva o negativamente la biodiversidad forestal y sus consecuencias sobre la integridad y la conservación de los bosques (Gardner et al., 2012). Existen retos, tales como la caza furtiva, que implican una reducción de la biodiversidad sin afectar el almacenamiento de carbono de los bosques (Wilkie et al., 2011). Al respecto, Sangermano, Toledano y Eastman (2012), consideran que la biodiversidad y el carbono no siempre se superponen, por lo que resulta necesario identificar sitios donde esto suceda. La maximización de los beneficios es factible en áreas que presentan un considerable número de especies nativas, alta concentración de carbono y una alta vulnerabilidad frente a la deforestación.

Finalmente, respecto a las discusiones asociadas al reporte, medición y construcción de indicadores, autores como Magnano (2015) sostienen que los co-

beneficios podrían ser potenciados utilizando indicadores de biodiversidad al interior de REDD+. Este hecho ha sido también resaltado en las decisiones de la CBD (Dickson y Kapos, 2012).

A partir de la relevancia del mecanismo REDD+ en términos de biodiversidad y, del carácter policéntrico del abordaje de los bosques en el plano internacional que exceden lo puramente climático y requiere de la integración de los elementos vinculados al trabajo de la CBD en REDD+, es que se origina la pregunta que dispara el presente trabajo. La misma se propone entender hasta qué punto el mecanismo REDD+, concebido bajo las lógicas de la CMNUCC, es capaz de incorporar a la biodiversidad en los países de la región. Concretamente, se reitera que se busca responder al interrogante ¿Cuál es el nivel de integración de la biodiversidad en los planes y estrategias REDD+ de los países sudamericanos?

La selección de los países sudamericanos se asienta en el hecho de que como actores del mundo en desarrollo comparten una serie de características y desafíos comunes, entre los que es posible mencionar: una gran riqueza en materia de bosques, similares impulsores de deforestación y degradación, grandes cantidades de carbono almacenado, una considerable biodiversidad y un gran número de actores que dependen de los mismos.

509

## 2. Enfoque metodológico

El presente trabajo es de carácter cualitativo. Para ello se recurre al análisis de fuentes primarias, principalmente documentales. Dichos documentos están dados por las estrategias REDD+ de los países de la región, las cuales constituyen el principal insumo de análisis. Los planes y las estrategias REDD+ suponen uno de los 4 pilares del mecanismo<sup>4</sup> y son un paso obligado para los Estados que busquen participar del mismo, tal como se ha establecido en el párrafo 71 de la decisión 1/CP.16. De acuerdo con el Programa ONU- REDD “las estrategias nacionales o planes de acción de REDD+ describen cómo se reducirán las emisiones y cómo se incrementarán, conservarán y/o gestionarán de manera sostenible las reservas forestales de carbono en el marco de la implementación de REDD+... son productos y procesos integradores de la fase de preparación (es decir, la fase 1)”. Asimismo, se menciona que “utilizan todo el trabajo analítico, el diálogo de las partes directamente interesadas y las decisiones estratégicas adoptadas para implementar REDD+ de un modo eficaz y eficiente” (ONU-REDD, 2015:70).

<sup>4</sup> El párrafo 71 de la decisión 1/CP.16 establece, de acuerdo a las circunstancias nacionales y las capacidades respectivas, la elaboración de los siguientes elementos para participar en el mecanismo REDD+: Un plan de acción o estrategia nacional, un nivel nacional de referencia de las emisiones forestales y/o un nivel nacional de referencia foresta, un sistema nacional de vigilancia forestal y, un sistema de información de salvaguardas.



Por su parte, a fin de facilitar la transparencia y la disponibilidad de la información, la CMNUCC mediante la decisión 9/CP.19 decidió establecer el Hub de Información de Lima, donde se encuentran disponibles un considerable número de documentos vinculados a REDD+. No obstante, dado que el uso del Hub de Lima no supone una obligación para los Estados, algunas de las estrategias aquí consultadas fueron descargadas de los ministerios y secretarías de ambiente de los países seleccionados.

Respecto a la selección de los países que suponen la muestra, es necesario resaltar que todos los países de la región, a excepción de dos (Bolivia y Venezuela), participan del mecanismo REDD+ en alguna de sus fases. Asimismo, dos no han elaborado estrategias REDD+. Por ello se decidieron excluir a quienes no participan de REDD+ y a los dos países que no contaban aún con una estrategia dentro del límite temporal propuesto para el presente trabajo (desde el comienzo del proceso de negociación del mecanismo REDD+ hasta el año 2020).

Para conocer cuál es el nivel de integración de la biodiversidad en las estrategias REDD+ de los países de la región se observaron los siguientes indicadores: Identificación y relevancia de los co-beneficios en materia de biodiversidad dentro de la estrategia REDD+; vinculación de la estrategia REDD+ con la CBD y las Metas de Aichi; articulación de la estrategia REDD+ con los instrumentos nacionales de biodiversidad y, finalmente; incorporación de la biodiversidad en las acciones, metas y objetivos de la estrategia REDD+. En tal sentido, para el primero de los indicadores se buscó identificar cuáles eran los posibles co-beneficios en materia de biodiversidad que traía aparejado la implementación del mecanismo REDD+ y cuál era la relevancia otorgada a los mismos en relación a aspectos puramente climáticos como el almacenamiento de carbono. Dentro del segundo de los indicadores se busco observar las menciones sobre los principios y objetivos de la CBD, así como las referencias a las Metas de Aichi presentes en las estrategias elaboradas por los Estados de la región. Por su parte, la articulación de la estrategia REDD+ de los estados de la región con los instrumentos nacionales de biodiversidad hace referencia a la aparición de menciones y referencias en torno a instrumentos nacionales jurídicos o políticos específicos en materia de biodiversidad o vinculados a esta. Finalmente, el indicador respectivo a la incorporación de la biodiversidad en las acciones, metas y objetivos de la estrategia REDD+ se construyó a partir de observar la inclusión de la biodiversidad en estos elementos, así como en la incorporación de indicadores de medición del progreso y de monitoreo del mecanismo REDD+.

En todos los casos, se construyeron categorías ordinales numéricas en torno a cada uno de los indicadores. De esta forma, la posición de los distintos países en cada uno de los indicadores arrojó valores de 0, 1 o 2. Dentro de esta escala, 0 representa

una baja o nula identificación y relevancia de los co-beneficios, una baja o nula vinculación de la estrategia REDD+ con la CBD y las Metas de Aichi, una baja o nula articulación de la estrategia REDD+ con los instrumentos nacionales de biodiversidad y una baja o nula incorporación de la biodiversidad en las acciones, metas y objetivos de la estrategia REDD+. Por su parte, un valor de 1 representa una mediana identificación y relevancia de los co-beneficios, una mediana vinculación de la estrategia REDD+ con la CBD y las Metas de Aichi, una mediana articulación de la estrategia REDD+ con los instrumentos nacionales de biodiversidad y una mediana incorporación de la biodiversidad en las acciones, metas y objetivos de la estrategia REDD+. Finalmente, un valor de 2 representa una alta identificación y relevancia de los co-beneficios, una alta vinculación de la estrategia REDD+ con la CBD y las Metas de Aichi, una alta articulación de la estrategia REDD+ con los instrumentos nacionales de biodiversidad y una alta incorporación de la biodiversidad en las acciones, metas y objetivos de la estrategia REDD+. A partir de lo mencionado, se sintetizaron los resultados en una tabla sobre integración de la biodiversidad en las estrategias REDD+.

## 2.1 Identificación y relevancia de los co-beneficios de REDD+ en materia de biodiversidad

El primer aspecto a considerar en las estrategias REDD+ de los países de la región estuvo dado por la identificación de co-beneficios en materia de biodiversidad y la relevancia dada a los mismos. Para ello se buscó trazar una diferenciación entre aquellos países con una identificación y relevancia baja o nula de co-beneficios, aquellos que lo hacían y les otorgaban una relevancia media y, finalmente, aquellos para los cuales los co-beneficios en materia de biodiversidad suponía un elemento de alta relevancia en sus estrategias (Tabla 1).

El primer grupo de países, donde se observa una presencia nula o baja de referencias a la biodiversidad como posible co-beneficio de la implementación del mecanismo REDD+ está conformado por Argentina, Paraguay y Brasil.

Dentro de la segunda categoría, los países que le otorgan una relevancia media, se encontró Suriname. La biodiversidad en el país no solo es reconocida por su carácter biológico, sino por su importancia para el desarrollo de actividades que permiten mejorar los medios de vida de la población local. Particularmente se mencionan dos actividades económicas que se pueden beneficiar de la protección de la biodiversidad mediante la implementación del mecanismo: el ecoturismo y la producción y comercialización de plantas medicinales (Gobierno de Surinam, 2019). Finalmente, se destaca la asociación de la biodiversidad con el mejoramiento de los derechos de tenencia de tierra de las comunidades.

Dentro del grupo de los países que otorgaban una relevancia alta a los co-beneficios en materia de biodiversidad se encuentran Perú, Chile, Ecuador y Colombia. Perú considera a REDD+ como una gran oportunidad “para la conservación de la diversidad biológica y cultural, y el uso sostenible de los recursos naturales” (MINAM, 2016:95) y expresa que “las acciones de REDD+ en los territorios indígenas se deberán basar en los planes de vida y en la gestión integrada de los territorios; entendiendo de antemano que los bosques tienen un valor más allá del carbono, como su valor espiritual y cultural” (MINAM, 2016:131). Chile, por su parte identifica el ámbito biofísico como un aspecto clave de los co-beneficios de REDD+. Dentro de dicho ámbito se menciona la dimensión *conservación de la biodiversidad* y se vincula a la biodiversidad en la escala de paisaje, de ecosistema, de población y de diversidad genética. El país menciona como los enfoques adoptados en el desarrollo de determinadas actividades REDD+, tales como el LDN (Degradación Neutral de Tierras), traen beneficios asociados en términos de biodiversidad (MINAGRI, 2016).

En Ecuador, la biodiversidad posee un apartado propio y se traza una asociación clara entre almacenamiento de carbono y conservación de biodiversidad, incluso con mención de diversos estudios científicos. Asimismo, es mencionada como un elemento clave de REDD+ conjuntamente con: la regulación hídrica y la retención de los suelos, el mejoramiento de los sistemas de gobernanza de los recursos naturales y, el mantenimiento de la cultura ancestral e identidad (MAATE, 2016). Al igual que sucedía con Surinam, se produce una asociación de la biodiversidad con los procesos productivos y la mejora de ingresos de las poblaciones.

Finalmente, el caso de Colombia reviste sus particularidades. La biodiversidad no aparece como co-beneficio, sino que se observa integrada de forma plena en la estrategia. En este sentido se distancia del enfoque de co-beneficios, otorgándole a la biodiversidad una relevancia equivalente a la de la mitigación climática. Esto se puede observar a lo largo de todo el documento. El país visualiza un horizonte a 2030 donde:

Ha reducido a cero la deforestación y la gestión de los bosques se constituye como eje fundamental en el desarrollo rural integral sostenible, desde un enfoque diferencial, sectorial y territorial, que mejora el bienestar y los medios de vida de las comunidades locales y la sociedad en general, fomenta la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que ellos proporcionan, incluida la adaptación y mitigación al cambio climático (MINAMBIENTE, 2018:24).

Esta estructura contrasta con estrategias más puramente centradas en la interfaz bosques-clima, como la argentina, la cual expresa que para 2030:

Habrán implementado políticas, medidas y acciones para el manejo sustentable de sus bosques nativos a fin de reducir su vulnerabilidad frente al cambio climático y la de las comunidades que de estos dependen. Adicionalmente se habrán reducido la deforestación y la degradación forestal, y consecuentemente las emisiones de GEI, y habrán aumentado la restauración y la recuperación de los bosques nativos y, con ello, las capturas de GEI asociadas (MAyDS, 2017:10).

Como último hecho a destacar en el caso colombiano, se puede mencionar que la gestión integral de los ecosistemas y la biodiversidad se encuentra dentro de los principios rectores de la estrategia.

Tabla 1: Identificación y relevancia de los co-beneficios en materia de biodiversidad de REDD+

País	Identificación y relevancia baja o nula	Identificación y relevancia media	Identificación y relevancia alta
Argentina	•		
Brasil	•		
Chile			•
Colombia			•
Ecuador			•
Paraguay	•		
Perú			•
Surinam		•	
Valor de referencia	0	1	2

Fuente: Elaboración propia

## 2.2 Vinculación de REDD+ con la CBD y las Metas de Aichi

El segundo de los elementos a ser observados en las estrategias estuvo dado por la vinculación trazada en las mismas con la labor de la CBD y las Metas de Aichi<sup>5</sup> y sus objetivos estratégicos (Tabla 2).

Lo primero que resulta necesario mencionar es que, a excepción del caso de Brasil y en gran medida Ecuador, donde no aparecen referencias, en el resto de los casos se hace mención a la CBD, a las Metas de Aichi o a ambas.

A excepción de los dos casos mencionados, en los países analizados existen situaciones en donde la vinculación no se encuentra trazada de forma directa, es decir que no se vinculan las acciones REDD+ con la labor de la CBD, sino que se encuentran insertas en apartados donde se da cuenta de los marcos generales y de los compromisos ambientales del país asumidos a nivel internacional. Lo dicho es observable en el caso de Argentina y Paraguay, donde aparece una breve referencia a la CBD, pero no una vinculación clara de la misma con REDD+.

Chile, Colombia, Perú y Surinam, por su parte, hacen mención a que las medidas REDD+ contribuyen al cumplimiento de los objetivos de la CBD. Perú y Surinam consideran también de relevancia a las metas de Aichi, las cuales en el caso del segundo aparece integrada en medidas específicas de la estrategia nacional REDD+. De esta forma, en el eje político sobre áreas protegidas se menciona la meta de Aichi sobre una cobertura de áreas protegidas terrestres que alcance el 17% de la superficie del país, para lo cual se ve clave el trabajo en el marco de la CBD. En Chile se expresa que la implementación de las actividades que comprende la ENCCRV (Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales) “aportará sustancialmente a cumplir los compromisos adoptados por el país ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)” (MINAGRI, 2016:44). Finalmente, resulta interesante el caso de Colombia, donde la aparición de la CBD y las metas de Aichi, así como su vinculación con la CMNUCC, se encuentra dada en gran medida por el reconocimiento del “papel de los pueblos indígenas y las comunidades que habitan los bosques en la conservación y usos sostenible de la biodiversidad y el especial aporte que tiene sus conocimientos y prácticas ancestrales de manejo del territorio para la mitigación y adaptación al cambio climático” (MINAMBIENTE, 2018:121).

---

<sup>5</sup> Las metas de Aichi parten del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020. Entre sus 20 metas se encuentran; el incremento de la conciencia sobre la biodiversidad; eliminación de los incentivos y subsidios perjudiciales para la biodiversidad e implementación de incentivos positivos para la misma; reducción al menos de la mitad de la pérdida de hábitat naturales, incluido los boques; gestión de las zonas destinadas a la agricultura, acuicultura y silvicultura compatibles con la biodiversidad; reducción al mínimo de las presiones antropogénicas sobre arrecifes y ecosistemas vulnerables al cambio climático; elevar al 17% la superficie de áreas protegidas; restaurar y salvaguardar los ecosistemas que proporcionen servicios ecosistémicos clave, especialmente para grupos vulnerables; incrementar la resiliencia de los ecosistemas y la contribución de la biodiversidad a las reservas de carbono.

Tabla 2: Vinculación de REDD+ con la CBD y las metas de Aichi

País	Vinculación baja o nula	Vincula media	Vincula alta
Argentina		•	
Brasil	•		
Chile			•
Colombia			•
Ecuador	•		
Paraguay		•	
Perú			•
Surinam			•

Valor de referencia	0	1	2
---------------------	---	---	---

Fuente: elaboración propia

### 2.3 Articulación de la estrategia REDD+ con los instrumentos nacionales de biodiversidad

El tercer aspecto observado de las estrategias estuvo dado por la articulación entre los beneficios de biodiversidad identificados en la estrategia REDD+ y los instrumentos jurídicos y de política pública nacional (programas, planes y estrategias de biodiversidad). Para ello se buscó identificar las menciones a los instrumentos nacionales e indagar si las mismas se realizaban de modo general o si buscaban de forma manifiesta articular la estrategia REDD+ con los mencionados instrumentos nacionales (Tabla 3).

Paraguay supone el único país donde no se realizan menciones a instrumentos nacionales sobre biodiversidad.

Argentina, Chile y Perú realizan menciones a instrumentos locales de modo general, dentro de los marcos institucionales nacionales. En Argentina las principales menciones de instrumentos con impacto en materia de biodiversidad se relacionan con la Ley 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos y con las leyes sobre áreas protegidas. Asimismo, se menciona como un instrumento valioso la Ley 27.118 sobre agricultura familiar y nueva ruralidad. En Perú se da cuenta de una serie de mapas sobre especies endémicas y especies amenazadas elaborados para contribuir a la identificación de los beneficios diferentes al carbono. En Chile, los instrumentos nacionales aparecen con claridad, mencionándose la Estrategia Nacional de Biodiversidad, los Informes del Estado del Ambiente y los diagnósticos de biodiversidad.

Por su parte, el grupo de países donde se observa una alta articulación se caracteriza por incorporar los instrumentos nacionales de biodiversidad en las medidas REDD+ o dejar en claro las sinergias entre el mecanismo y los instrumentos nacionales en la materia. Ecuador considera que REDD+ puede contribuir al manejo de bosques y al establecimiento de corredores biológicos, los cuales encuentran consonancia con la Estrategia Nacional de Biodiversidad y la Política de Gobernanza del Patrimonio Natural de Ecuador (MAATE, 2016). Asimismo, se menciona que el país busca articular el mecanismo con esfuerzos nacionales en materia de biocomercio. Surinam, Colombia y Brasil integran sus instrumentos nacionales en algunas de las líneas de acción, medidas o políticas de la estrategia REDD+. El primero de ellos traza una vinculación entre las líneas de acción establecidas en la estrategia REDD+ y la Estrategia Nacional de Biodiversidad, sobre todo en aquellas actividades vinculadas a la conservación de bosques. Colombia también integra medidas que se articulan con la Política Nacional de Gestión de la Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (PNGBSE) y la Estrategia Nacional de Biodiversidad, sobre todo en los aspectos relativos a los sistemas de gobierno propio y conocimiento tradicional de los grupos étnicos para la gobernanza del territorio y la gestión sostenible del bosque (MINAMBIENTE, 2018). Finalmente, Brasil menciona al programa ARPA (Programa de Áreas Protegidas de la Región Amazónica), al Portal de Biodiversidad del País e incorpora como objetivos específicos y como línea de acción de la estrategia REDD+ la integración de las estructuras de gobernanza de cambio climático y biodiversidad, buscando tanto sinergias entre ellas como entre los distintos niveles de gobierno (MMA, 2016).

Tabla 3: Articulación de la estrategia REDD+ con los instrumentos nacionales de biodiversidad

País	Articulación baja o nula	Articulación media	Articulación alta
Argentina		•	
Brasil			•
Chile		•	
Colombia			•
Ecuador			•
Paraguay	•		
Perú		•	
Surinam			•

Valor de referencia	0	1	2
---------------------	---	---	---

Fuente: elaboración propia

## 2.4 Incorporación de la biodiversidad en las acciones, metas y objetivos de la estrategia REDD+

El último de los indicadores observados en el presente artículo estuvo dado por la incorporación de la biodiversidad en las acciones, metas y objetivos de la estrategia REDD+ de los países sudamericanos (Tabla 4). Al igual que con el resto de los indicadores observados, se buscó identificar aquellas estrategias donde la presencia de este indicador era nula o baja, aquellas donde su incorporación era media y finalmente, aquellas donde se encontraba incorporada con mayor profundidad.

En este caso, la totalidad de las estrategias se ubicaron dentro de las categorías media y alta. Dentro de los países que la incorporan de forma media en sus acciones, metas u objetivos se encuentran Paraguay, Argentina y Brasil. La estrategia de Paraguay incorpora seis medidas principales y una serie de acciones para cada una de ellas. En este caso, la biodiversidad aparece marginalmente en alguna de las acciones tales como “Impulsar acciones de conectividad biológica en el paisaje agropecuario” (MADES, 2019:13). Por su parte, la estrategia argentina contiene cinco Ejes Estratégicos Estructurales (EEE) y cinco Ejes Estratégicos Operativos (EEO). La biodiversidad aparece solamente en uno de estos últimos, asociado a la conservación en paisajes productivos, donde se menciona como medida “propiciar la creación y la instrumentación de nuevas áreas protegidas en sitios focales de biodiversidad con vacíos de conservación” (MAyDS, 2017:45). En el caso de Brasil, como se mencionó previamente, la biodiversidad aparece integrada dentro de uno de los objetivos específicos de la estrategia, vinculado a la integración de las estructuras de gobernanza de biodiversidad y cambio climático.

Colombia, Surinam, Ecuador, Perú y Chile realizan una integración más profunda de la biodiversidad en la visión, misión, objetivos, líneas estratégicas de acción y metas. En el caso de Colombia aparece integrada en los principios rectores de la estrategia y en las metas sobre; fortalecimiento de sistemas de gobierno, territorio y conocimiento de los grupos étnicos locales; la conservación y la restauración y; la promoción de procesos educativos y de investigación (MINAMBIENTE, 2018). Surinam, al igual que Colombia, integra la biodiversidad en la misión de su estrategia, en líneas estratégicas y en múltiples medidas, vinculadas fundamentalmente a la conservación, la transición económica, la diversificación de la economía, el robustecimiento de los medios de vida de las comunidades locales y, la educación e investigación (Gobierno de Surinam, 2019). Perú integra la biodiversidad en objetivos y líneas prioritarias de implementación, sobre todo en ecosistemas fuertemente amenazados que generen bienes y servicios críticos para la población local.



Otro aspecto destacable es que varios de estos países incorporan la biodiversidad como indicador para medir el progreso de las medidas (Chile, Colombia), como criterio para determinar los sitios y proyectos REDD+ (Perú, Ecuador) o, para determinar la asignación de financiamiento (Colombia, Ecuador). De esta forma, por ejemplo, el número de formadores con conocimiento en biodiversidad aparece como un indicador de la meta sobre educación e investigación en Colombia. En tanto que Ecuador habla de los co-beneficios en materia de biodiversidad como criterio clave para determinar los sitios donde implementar REDD+ y, de un enfoque multicriterio que contenga la biodiversidad para priorizar el financiamiento de las medidas y acciones REDD+ (MAATE, 2016).

Tabla 4: Incorporación de la biodiversidad en las acciones, metas y objetivos de la estrategia REDD+

País	Incorporación baja o nula	Incorporación media	Incorporación alta
Argentina		•	
Brasil		•	
Chile			•
Colombia			•
Ecuador			•
Paraguay		•	
Perú			•
Surinam			•

Valor de referencia	0	1	2
---------------------	---	---	---

Fuente: elaboración propia

### 3. Conclusiones

El presente artículo buscó realizar un aporte a la discusión sobre la articulación entre el cambio climático y la biodiversidad a partir del diseño de las estrategias y planes de REDD+. Lo dicho ocurre en un marco de gobernanza ambiental global policéntrica donde resulta cada vez más relevante buscar sinergias entre las convenciones, y sus distintas iniciativas, así como adoptar enfoques holísticos para resolver los crecientes desafíos ambientales.

En el caso de REDD+, los beneficios en materia de biodiversidad de las actividades de conservación y gestión forestal enfocadas en el carbono han sido recurrentemente identificados como una oportunidad por la literatura científica y por las instituciones de referencia internacional, particularmente la CBD. Es por ello que la identificación de la biodiversidad y su abordaje en las estrategias de los países

sudamericanos pueden aproximarnos a una mayor comprensión sobre cómo los países de la región interpretan y abordan las potencialidades no climáticas de REDD+ y los beneficios para los ecosistemas y las comunidades que dependen de los mismos (tabla 5).

Tabla 5: Integración de la biodiversidad en las estrategias REDD+ de los países Sudamericanos

País	Identificación y relevancia de los co-beneficios de biodiversidad	Vinculación con la CBD y sus objetivos	Articulación con los instrumentos nacionales de biodiversidad	Incorporación de la biodiversidad en las acciones, objetivos y metas	Resultado
Argentina	0	1	1	1	3
Brasil	0	0	2	1	3
Chile	2	2	1	2	7
Colombia	2	2	2	2	8
Ecuador	2	0	2	2	6
Paraguay	0	1	0	1	2
Perú	2	2	1	2	7
Surinam	1	2	2	2	7

Fuente: elaboración propia

519

Como se observa en la tabla 5, los resultados del trabajo permiten realizar algunas conclusiones. La primera de ellas se vincula a la división de las estrategias REDD+ de los países de la región en dos grupos principales. Aquellas que tienen un bajo nivel de articulación e integración de la biodiversidad y aquellas que muestran un nivel relativamente alto de articulación e integración de la biodiversidad.

Dentro del primer grupo se puede encontrar a Argentina, Brasil y Paraguay. Países que se caracterizan por la falta de identificación de co-beneficios de REDD+ en materia de biodiversidad, la baja o nula articulación de las estrategias y planes con la CBD y sus objetivos y, la baja incorporación de la biodiversidad en los objetivos y metas de REDD+. Las mayores diferencias dentro de estos países están dadas por la articulación de REDD+ con los instrumentos nacionales de biodiversidad, donde se observa la búsqueda de articulación en el caso de Brasil, solo una mención general en el caso argentino y una ausencia de referencia de instrumentos nacionales en el caso de Paraguay. Para estos países existe un considerable margen de mejora en la articulación entre biodiversidad y el abordaje de los bosques desde la óptica del cambio climático, sobre todo en lo relativo a la identificación de los co-beneficios de biodiversidad y, a la incorporación de la biodiversidad no solo en las acciones,

objetivos y metas de la estrategia, sino también entre los criterios para determinar actividades, sitios, asignar recursos o medir el progreso.

Dentro de los países que muestran un nivel relativamente alto de articulación e integración de la biodiversidad en sus estrategias se encuentran Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Surinam. Países que se caracterizan por la identificación y la relevancia otorgada a la biodiversidad como co-beneficio de REDD+ y, la incorporación de la biodiversidad en los objetivos y metas de la estrategia. Como casos diferenciados dentro de este grupo se podría mencionar el indicador sobre la articulación del mecanismo con la CBD y las Metas de Aichi, aspecto que no es observable en Ecuador. Asimismo, el rol de los instrumentos nacionales de biodiversidad es dispar entre este grupo de países. Por lo observado, los desafíos de estos Estados son específicos, por ejemplo, la búsqueda de mayor articulación con la CBD en el caso de Ecuador. Asimismo, podrían mencionarse aspectos como la incorporación de indicadores para medir progreso, asignar financiamiento y determinar acciones y sitios, los cuales se encuentran presentes solo en alguno de los países del grupo.

Un caso interesante esta dado por Colombia, su estrategia contempla la biodiversidad como parte integral de la misma y no en términos de co-beneficios. Esto contrasta con estrategias más centradas en el carbono como la de Argentina o Brasil. Al respecto podría pensarse que las estrategias con enfoques no centradas únicamente en REDD+ trazan una mayor vinculación con la biodiversidad, por encontrarse menos limitadas al enfoque del carbono. No obstante, como permite ver la estrategia de Surinam, esto no es necesariamente sucede. Si bien Surinam desarrolló una estrategia pura REDD+ pudo establecer vinculaciones profundas con la CBD y los objetivos de la misma, como se observa en sus líneas estratégicas y metas.

El presente trabajo permite concluir que si bien existen múltiples esfuerzos a nivel internacional para lidiar con los desafíos que suponen las crisis ambientales, resulta necesario avanzar hacia la convergencia de los instrumentos. Continuar robusteciendo los aspectos vinculados a la biodiversidad, en todas sus dimensiones, supone un paso necesario dentro del policéntrismo de la gobernanza global ambiental y una necesidad para los actores dependientes de los bosques. Este elemento adquiere aún mayor relevancia en los países sudamericanos, los cuales son dependientes de los bosques y a su vez albergan gran parte de la biodiversidad global.

Para futuros trabajos podría ser interesante ampliar el presente análisis (limitado a las estrategias REDD+ de los países analizados) a otros documentos, tales como los resúmenes de información de salvaguardas de los países analizados. Esto permitiría profundizar no solo sobre los posibles co-beneficios de REDD+ en

términos de biodiversidad, sino también en la identificación de riesgos potenciales de la implementación de las actividades REDD+ para la biodiversidad y las comunidades.

## Referencias bibliográficas

- Bernstein, S., & Cashore, B. (2012). Complex global governance and domestic policies: four pathways of influence. *International Affairs*, 88(3), 585-604.
- Betsill, M. M., & Bulkeley, H. (2006). Cities and the multilevel governance of global climate change. *Global governance*, 12, 141.
- Convención sobre Biodiversidad Biológica (CBD). (2010). Decisión adoptada por la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre Diversidad Biológica en su décima reunión X/33. Diversidad biológica y cambio climático. Nagoya, Japón.
- Díaz, Sandra (2015). ¿A quién le importa la biodiversidad? Diversidad funcional y valoración de la naturaleza en ecosistemas reales, Memorias del Cuarto Congreso Internacional de Servicios Ecosistémicos en los Neotrópicos: de la investigación a la acción, Mar del Plata, Argentina, 30 de septiembre al 3 de octubre 2015.
- Dickson, B., & Kapos, V. (2012). Biodiversity monitoring for REDD+. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 4(6), 717-725.
- Gardner, T. A., Burgess, N. D., Aguilar-Amuchastegui, N., Barlow, J., Berenguer, E., Clements, T., ... & Vieira, I. C. (2012). A framework for integrating biodiversity concerns into national REDD+ programmes. *Biological Conservation*, 154, 61-71.
- Gobierno de Surinam. (2019). National REDD+ Strategy of Suriname. Paramaribo, Suriname.
- González, J. H. (2017). Negociaciones multilaterales de cambio climático: las posiciones de Argentina, Bolivia y Brasil frente al programa REDD+ entre 2007 y 2016. Tesina de Licenciatura. Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales.
- González, J. H. (2018). Una lectura de REDD plus a partir de la evolución de sus elementos. Anuario en Relaciones Internacionales del IRI, 2018.
- Hinsley, A., Entwistle, A., & Pio, D. V. (2015). Does the long-term success of REDD+ also depend on biodiversity? *Oryx*, 49(2), 216-221. Doi:10.1017/S0030605314000507
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2018). Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto

del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)].

- Jordan, A., Huitema, D., Schoenefeld, J., van Asselt, H., & Forster, J. (2018). Governing climate change polycentrically: Setting the scene. En Jordan, A. et al. (2018) (eds), *Governing Climate Change: Polycentricity in Action?* Cambridge University Press, 3-26.
- Lorenzo, C., & Bueno, M. D. P. (2020). La conservación de la naturaleza en las relaciones Norte-Sur: el pago por los servicios ecosistémicos. *Revista de Estudios Sociales*, (71), 40-50.
- Magnago, L. F. S., Magrath, A., Laurance, W. F., Martins, S. V., Meira-Neto, J. A. A., Simonelli, M., & Edwards, D. P. (2015). Would protecting tropical forest fragments provide carbon and biodiversity cobenefits under REDD+?. *Global change biology*, 21(9), 3455-3468.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA). (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.
- Minaverry, C. (2017a). ¿Avances o retrocesos? La evolución de los paradigmas sobre gestión ambiental en relación con la normativa y jurisprudencia sobre servicios ecosistémicos en América Latina. *Lex Social*, Volumen 7, N° 1, pp. 476-493.
- Minaverry, C. (2017b). Las normas jurídicas y las políticas públicas sobre bosques cultivados en las regiones del Centro y de Patagonia en Argentina. *Revista Fave Sección Ciencias Agrarias*, N° 1 (2017), publicado en noviembre de 2017, Universidad Nacional del Litoral (Esperanza), ISSN 2346-9129 (versión online), ISSN 1666-7719 (versión impresa), pp. 141-152.
- Ministerio de Agricultura de Chile (MINAGRI). (2016). *Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales 2017-2025 (ENCCR)*. Santiago de Chile.
- Ministerio de Ambiente de Perú (MINAM). (2016). *Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Argentina (MAyDS). (2017). *Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático*. Primera versión. Buenos Aires.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (MINAMBIENTE). (2018). *Bosques territorios de vida*.

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Paraguay (MADES). (2019). Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible (ENBCS). Asunción.
- Ministerio de Medio Ambiente de Brasil (MMA). (2016). National Strategy for Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, and the role of Conservation of Forest Carbon Stocks, Sustainable Management of Forests and Enhancement of Forest Carbon Stocks (ENREDD). Brasilia.
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE). (2016). Bosques para el Buen Vivir - Plan de Acción REDD+ Ecuador (2016-2025). Quito, Ecuador.
- ONU-REDD (2015). Academia REDD+, Reducción de Emisiones de Carbono Causadas por la Deforestación y Degradación de los Bosques. Diario de aprendizaje. Primera edición.
- Ostrom, E. (2009). A polycentric approach for coping with climate change. Available at SSRN 1934353.
- Ostrom, E. (2010). A multi-scale approach to coping with climate change and other collective action problems. *Solutions*, 1(2), 27-36.
- Sangermano, F., Toledano, J., & Eastman, J. R. (2012). Land cover change in the Bolivian Amazon and its implications for REDD+ and endemic biodiversity. *Landscape ecology*, 27(4), 571-584. Doi:10.1007/s10980-012-9710-y