

Ana María Hernández

Marcia Tambutti y Jeannette Sánchez

Manuel Ruiz Muller y Grethel Aguilar

María Pía Carazo y Daniel Klein

Manuel Ruiz Muller

Henrique Pacini

Samín Vargas

Jaime Echeverría

Manuel Ruiz Muller, Joseph Henry Vogel,
Klaus Angerer y Nicolás Pauchard

Rodrigo Oyanedel

Manuel Ruiz Muller

Cambio Climático y Biodiversidad en América Latina: once miradas desde la Política y la Economía



*A Nicolás Lucas, colega y amigo que
sucumbió al COVID-19 ... convencido
de lo relevante de este trabajo y muy
cercano al mismo.*



Cambio Climático y Biodiversidad en América Latina: once miradas desde la Política y la Economía

Editores: Manuel Ruiz Muller y Nicole Stopfer

ÍNDICE

Agradecimientos	6
De los autores y editores	7
Presentación: Nicole Stopfer	10
Prólogo: Jorge Caillaux	12
Prólogo: Johannes Hügel	14
Introducción	16
I. La situación en América Latina: información, datos e iniciativas relevantes y de interés	20
1. El cambio climático y la conservación de la biodiversidad: una síntesis de la situación - <i>Ana María Hernández</i>	21
2. Los retos ambientales y de desarrollo para Latinoamérica pos COVID-19 y qué nos dicen los datos económicos - <i>Marcia Tambutti y Jeannette Sánchez</i>	30
3. Instrumentos, declaraciones y manifiestos: conciliando la diversidad y perfilando agendas regionales robustas y convergentes - <i>Manuel Ruiz Muller y Grethel Aguilar</i>	46
4. El Acuerdo de París: retos y oportunidades para su Implementación - <i>María Pía Carazo y Daniel Klein</i>	58
II. Algunas respuestas y propuestas para enfrentar el cambio climático y pérdida de biodiversidad	72
5. Tecnologías para la conservación y mitigación del cambio climático: algunos ejemplos de interés - <i>Manuel Ruiz Muller</i>	73

6. La Economía Circular y sus repercusiones en América Latina: avances y desafíos - <i>Henrique Pacini</i>	84
7. Un mercado de carbono en América Latina: precios, reformas fiscales y cómo avanzar - <i>Samín Vargas</i>	96
8. Avances en Costa Rica para enfrentar el Cambio Climático: una mirada al esfuerzo desde el sur - <i>Jaime Echeverría</i>	111
9. Acceso a los recursos genéticos y la economía de la información, a propósito del Marco Mundial de la Biodiversidad Pos-2020 - <i>Manuel Ruiz Muller, Joseph Henry Vogel, Klaus Angerer y Nicolás Pauchard</i>	121
10. Pesquerías sostenibles en América Latina: ¿cómo recuperar los ecosistemas y especies marinas? - <i>Rodrigo Oyanedel</i>	130
11. Soluciones basadas en la Naturaleza: un repaso de su significado y relevancia - <i>Manuel Ruiz Muller</i>	144
Epílogo	156

Agradecimientos

Nuestro más sincero agradecimiento a los ensayistas que contribuyeron al presente trabajo. Asimismo, un agradecimiento especial al Programa Regional de Seguridad Energética y Cambio Climático en América Latina de la Fundación Konrad Adenauer que hizo posible este trabajo durante 2021.

De los autores y editores

Ana Maria Hernandez Salgar. Relacionista internacional larga experiencia en derecho ambiental y negociaciones internacionales. Ha ocupado importantes cargos en Colombia en el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Instituto Alexander von Humboldt, entre otros. Fue profesora de cátedra de la Universidad del Rosario y la Universidad Javeriana y, actualmente, es Presidenta de la Plataforma Intergubernamental de Ciencia y Política sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas (IPBES).

Daniel Klein. Abogado, con estudios de Derecho en las Universidades de Würzburg y Heidelberg, una maestría de Derecho de la Universidad de Tulane y un doctorado de la Universidad de Heidelberg en Derecho Internacional Público y Ambiental. Actualmente, Daniel es Codirector de Quantum Leap y asesor de la Secretaría del Convenio Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático.

Giovanni Burga. Ingeniero en gestión empresarial con especialización en gestión ambiental por la Universidad Nacional Agraria La Molina en Perú. Desde el 2015 se desempeña como Coordinador de Proyectos en el Programa Regional de Seguridad Energética y Cambio Climático en América Latina de la Fundación Konrad Adenauer

Henrique Pacini. Economista, egresado de la Universidad de São Paulo, con una maestría en Estudios Europeos de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Bremen, Alemania y un Ph.D. en Política Energética del Real Instituto de Tecnología de Suecia. Cuenta con estudios de pos doctorado en la Universidad de Harvard sobre comercio internacional de materiales secundarios. A la fecha se desempeña como economista en la UNCTAD en Ginebra.

Jaime Echeverría. Economista, especialista en Economía Agrícola de la Universidad de Costa Rica, con una maestría en Economía Ambiental y de los Recursos Naturales de la Universidad de Massachusetts. Consultor internacional para PNUD, Banco Mundial, Conservación Internacional y otros. Actualmente es economista senior en el Centro Científico Tropical y asesor ambiental para MAERSK (APM Terminals).

Jeannette Sánchez. Doctora en Políticas Públicas y Transformaciones Sociales por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Tiene estudios doctorales en desarrollo en la Universidad Católica de Louvain-La Neuve (UCL). Tiene una maestría en Planificación Comunitaria y Regional por la Universidad de Texas, cuenta con una maestría en Economía por la FLACSO-Ecuador. Es economista de la Universidad Católica de Ecuador. Fue ministra del Ministerio de Inclusión Económica y Social, del Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social, y del Ministerio de Coordinación de Política Económica del Gobierno de Ecuador entre 2007 y 2013. Profesora titular de Macro-

economía y Política Económica de la Universidad Central del Ecuador. Actualmente es directora de la División de Recursos Naturales de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en Chile.

Johannes Hügel. Se unió al Programa de Diálogos sobre Políticas de Desarrollo Multinacional de KAS en 2015. Actualmente es Coordinador del Programa Regional Seguridad Energética y Cambio Climático en América Latina, Cooperación Europea e Internacional de la Konrad-Adenauer-Stiftung e.V.

Joseph Henry Vogel. Economista, con un Ph.D. de la Universidad de Rutgers. Cuenta además con estudios de química de la Universidad de Duke y de biología evolutiva de la Universidad de Harvard. Ha sido profesor visitante de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)-Ecuador, autor de numerosas publicaciones y actualmente, es profesor de Economía de la Universidad de Puerto Rico, Las Piedras.

Klaus Angerer. Cuenta con un doctorado del Instituto de Estudios Culturales y Teoría de la Universidad Humboldt de Berlín y en la actualidad trabaja en el Centro de Digitalización. Responsable de la Universidad Técnica de Darmstadt.

Jorge Caillaux. Abogado de la Pontificia Universidad Católica del Perú y fundador de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) en 1986. Ha sido director de empresas como DROKASA, AGROKASA y miembro de la Comisión de Derecho Ambiental de la UICN. Conferencista y autor de numerosos libros en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible, es actualmente Presidente de la SPDA.

Manuel Ruiz Muller. Abogado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, con estudios de maestría en Derecho de la Competencia y la Propiedad Intelectual. Director del Programa de Asuntos Internacionales y Biodiversidad de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental entre 2000 y 2015, actualmente es consultor internacional y de la Fundación Konrad Adenauer.

Marcia Tambutti. Bióloga por la UNAM (México), obtuvo su MSc. en el Imperial College y el Natural History Museum London, con la beca Chevening del Reino Unido. Trabajó en Instituto Nacional de Ecología de México y por tres años en el Secretariado del estudio Capital Natural de la CONABIO. En Chile laboró en el Instituto Milenio de Ecología y Biodiversidad fortaleciendo los vínculos entre la academia y el sector público y en un innovador libro sobre la travesía de Darwin por Chile. Desde 2016 trabaja en la CEPAL impulsando temas de biodiversidad.

María Pía Carazo. Abogada de la Universidad de Costa Rica, con una maestría en Derecho de la Universidad de Heidelberg y un doctorado de la Universidad de Göttingen en Derecho Internacional Público y Derecho Humanos. Actualmente Pía es profesora visitante de la Universidad para La Paz y Codirectora de la iniciativa Quantum Leap.

Nicolás Pauchard. Cuenta con Ph.D. en Política Pública y Sostenibilidad del Colegio Suizo de Administración Pública de la Universidad de Lausanne. Actualmente es asesor científico del Consejo de Ciencias de la Secretaría de Estado para la Educación, Investigación e Innovación de Suiza.

Nicole Stopfer. Directora del Programa Regional sobre Seguridad Energética y Cambio Climático en América Latina de la KAS con sede en Lima, Perú. Autora y coautora de varias publicaciones sobre economía circular, gobernanza climática, cooperación internacional y medidas de adaptación en América Latina. Tiene una maestría en Relaciones Internacionales de la FU Berlín y la George Washington University, EEUU.

Rodrigo Oyanedel. Biólogo Marino de la Universidad de Chile, con una maestría en Ciencias Ambientales y Manejo de la Universidad de California en Santa Barbara. Actualmente se encuentra cursando un doctorado en el Departamento de Zoología de la Universidad de Oxford, Reino Unido.

Samín Vargas Villavicencio. Economista de la Universidad de Lima del Perú, con una maestría en Estudios de Desarrollo con especialización en Ambiente y Desarrollo Sostenible en ISS-Erasmus University Rotterdam, Holanda. Economista Senior del Programa Biodiversidad y Pueblos Indígenas de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

La Konrad-Adenauer-Stiftung (KAS) es una fundación política vinculada al partido político Unión Demócrata Cristiana de Alemania (CDU). Para la KAS, la seguridad energética y el cambio climático se convirtieron en una pieza importante para la estructura y el mantenimiento de un orden social democrático. Frente a ello, el Programa Regional Seguridad Energética y Cambio Climático en América Latina (EKLA) de la KAS, fue diseñado como una plataforma de diálogo, con el fin de dar un impulso a los procesos de toma de decisiones políticas en estos temas. En línea con esto, consideramos que el cambio climático y la pérdida de biodiversidad son inseparables y deben abordarse con un criterio económico para el buen uso de los recursos energéticos, alimentarios e hídricos y así lograr el desarrollo sostenible de las sociedades Latinoamericanas.

Por lo tanto, esta publicación se posiciona como una herramienta para entender mejor los vínculos ambientales, sociales y económicos y, con esto, gestar la búsqueda para establecer reflexiones y puentes entre las narrativas políticas del cambio climático, la conservación de la biodiversidad y el desarrollo económico en Latinoamérica, con el fin de lograr puntos de encuentro para el impulso de políticas públicas que armonicen estos tres elementos.

Para eso, convocamos a especialistas de diferentes ramas y países a fin que, desde la óptica de sus conocimientos, escriban ensayos que aborden temas que van desde la síntesis de la situación del cambio climático y la conservación de la biodiversidad, los retos económicos pos COVID -19 y las declaraciones para un retorno mejor hasta la importancia de la economía circular, las innovaciones tecnológicas y las soluciones basadas en la naturaleza para el desarrollo sostenible.

Desde el Programa EKLA KAS queremos agradecer a Jorge Caillaux de la SPDA y a nuestro colega de la KAS Johannes Hügel por redactar los prólogos; a Manuel Ruiz por la co-coordinación editorial y a los y las especialistas que han dado forma a esta publicación con sus ensayos que esperamos sean de su agrado.

Las opiniones expresadas en esta publicación lo son a título personal de los autores y no representan las opiniones o posiciones institucionales de la KAS.

Esta publicación se completó a mediados de noviembre de 2021. Toda la información y los enlaces de los sitios web están actualizados a esa fecha.

Prólogo

Qué duda cabe que el mundo pasa por una fase de su historia azarosa por la multiplicidad de los riesgos que la humanidad enfrenta. En materia de cambio climático y pérdida de biodiversidad el planeta viene alterando y perdiendo sus sistemas de vida lo que nos obliga, posiblemente, a encarar los retos existenciales más serios de los últimos siglos. El tremendo progreso social desde la Ilustración y la Revolución Industrial en adelante contrasta, paradójicamente, con las preocupantes condiciones ambientales que actualmente existen y padecen los ciudadanos.

Entre el entusiasmo y el escepticismo, la globalización y los nacionalismos y las sociedades desarrolladas y la pobreza extrema, el mundo vive un proceso de cambio y transición hacia algo aún desconocido, donde solamente hay certeza sobre el rol que jugará y los impactos que tendrá la tecnología en todas sus variantes. En este contexto, deben rescatarse, valorarse y apoyarse esfuerzos y liderazgos verdaderamente importantes desde algunos gobiernos y organizaciones de la sociedad civil para contribuir a mitigar los efectos del cambio climático y revertir las tendencias de pérdida de biodiversidad continental y marina aplicando no solo los saberes de nuestros pueblos ancestrales sino el conocimiento científico que tenemos disponible.

Frente al activismo y la incidencia política, los esfuerzos desde la academia y diferentes profesiones para entender estos retos y problemas ambientales tienen también un rol y espacio para cumplir una función dinamizadora de procesos y decisiones adecuadas. Comprender los fenómenos del cambio climático y de la pérdida de biodiversidad desde sus raíces y aportar desde el derecho y la economía con ideas y propuestas, contribuye igualmente a una tarea compleja y a veces a una misión que podría parecer a estas alturas imposible: mejorar las condiciones ambientales del planeta en general.

La propuesta de un conjunto de ensayos y reflexiones que, justamente, desde América Latina plantean una mirada crítica desde la economía, el derecho y el análisis institucional no podría ser más oportuna, tanto por su actualidad como por la necesidad de contar con perspectivas propias, regionales, que sumen a los esfuerzos internacionales para cambiar el curso de lo que podíamos llamar la “historia ambiental del planeta”

Vivimos en un entorno signado por una creciente resistencia desde las esferas de poder a la evidencia científica y por las dificultades que el mundo de la informa-

ción ofrece a los múltiples actores y ciudadanos impidiendo que reflexiones verdaderamente críticas pero debidamente sustentadas de otras menos prolijas y mucho menos sustentadas en sus fundamentos, prosperen y permitan construir consensos para adoptar soluciones conjuntas. Sin embargo, poco a poco la humanidad advierte que no hay tiempo que perder y exige mayor conciencia y acciones concretas para detener el proceso involutivo al que hemos llegado “sin saber queriendo”.

Por ello, este libro y el conjunto de autores y propuestas, constituyen un respiro y una brisa de aire fresco. Con una mirada realista pero a la vez positiva y entusiasta en cuanto a lo que se puede lograr aplicando la sensatez, el sentido común e ideas y planteamientos apropiados, sustentados en disciplinas como el derecho y la economía, los autores explican lo que hoy denominamos un “derecho y economía del cambio climático y la biodiversidad” logrando encapsular parte de una perspectiva necesariamente multidisciplinaria que exige la complejidad de los problemas del cambio climático y la pérdida de la biodiversidad.

Se trata, en ese sentido, de contar con un aporte propio desde América Latina hacia el mundo en la reflexión y debate hacia una nueva economía que ponga a la naturaleza y a la humanidad en el centro de las estrategias de producción y comercio de bienes y servicios. Nunca más oportuno y necesario este trabajo de síntesis y organización de la reflexión.

Jorge Caillaux Zazzali

Presidente de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental

Lima, 11 de diciembre de 2021

Prólogo

Durante la conferencia internacional del clima, denominada Conferencia de las Partes del 2015 (COP21), se estableció el “histórico” Acuerdo de París en el cual todos los Estados Parte se obligaron a transformar la economía mundial para que sea amigable con el ambiente. Desde entonces ha sucedido bastante. Inicialmente, se sintió alegría y entusiasmo de luchar juntos contra el cambio climático, el cual tiene efectos en todo el mundo y de maneras muy distintas, especialmente, en Latinoamérica. Sin embargo, ahora estamos enfrentando realidades desilusionantes y de gran impacto.

Un gran logro del Acuerdo fue que los emisores más grandes de gases de efecto invernadero, Estados Unidos de Norteamérica y China, ratificaran el Acuerdo. Por ello, también es desilusionante comprender que el Acuerdo depende en gran medida, solo de la voluntad y el compromiso concreto de ambas grandes potencias.

Estados Unidos rescindió por un tiempo el Acuerdo bajo la administración del presidente Donald Trump y retornó nuevamente bajo la administración de Joe Biden. En el caso de China, persisten diferencias muy importantes entre las promesas sobre la política climática y la realidad. Por un lado, anuncian con gran visibilidad que quieren lograr la neutralidad climática para 2060 pero, por otro lado, todavía obtienen el 60% de su electricidad de centrales de carbón. En este momento se están construyendo 200 nuevas centrales de carbón y reabriendo 150 minas de carbón, lo cual intensifica su fama de ser el emisor más grande de CO₂. Tampoco sorprende que el presidente chino Xi Jinping ni siquiera participara de la conferencia climática del presente año en Glasgow.

A estos indicios lamentables respecto al cuidado del clima y de la biodiversidad se suma la pandemia global del coronavirus (COVID-19). Esto último representa un desafío enorme para Latinoamérica y el Caribe por sus efectos económicos y sociales. Es comprensible que en muchos países de la región sean otros temas los que parezcan urgentes en la agenda y desplacen el cuidado del clima y de la biodiversidad.

Aún más importante y, desde mi punto de vista indispensable, es enviar una señal y buscar oportunidades para trabajar en medidas económicas y políticas que sean sostenibles. Estas harán posible afrontar de manera distinta e innovadora los desafíos estructurales de la actualidad. Al mismo tiempo, se podrá fomentar la mitigación del cambio climático, la adaptación y el cuidado del ambiente. América Latina parece estar destinada a ello, por un lado, por la selva amazónica como pulmón verde del planeta y, por otro lado, por su biodiversidad única en flora y fauna que está presente en todo el continente.

La presente obra busca justo ese objetivo, que el lector perciba el panorama general sobre la situación actual en Latinoamérica respecto a los desafíos climáticos y de desarrollo, en el contexto de la fase de recuperación de la pandemia del COVID-19. Y que se presenten instrumentos, explicaciones y manifiestos de diferentes estrategias regionales e intercontinentales acerca del cuidado del ambiente y la biodiversidad.

En una serie de propuestas concretas de cómo se puede contrarrestar la pérdida de la biodiversidad en la región y luchar contra el cambio climático, se evidencia una creatividad basada en la razón lo cual despierta optimismo hacia el futuro. Entre estas se encuentran enfoques tecnológicos para detener o ralentizar el cambio climático, una mayor reflexión sobre las oportunidades y los costos de implementar el Acuerdo de París, así como el modelo de economía circular para Latinoamérica. Aquí también se presentan proyectos concretos de la región, como la propuesta peruana de un mercado latinoamericano para el CO₂ o la de Chile sobre un concepto de pesca sostenible para la recuperación de los ecosistemas y las especies marinas.

Con una perspectiva realista y científica de las circunstancias locales en Latinoamérica, los autores presentan ideas y proyectos orientados hacia el futuro que ofrecen la oportunidad de empezar realmente de nuevo.

La ambiciosa propuesta es una economía y política de cambio climático y de biodiversidad, que vale la pena considerar detalladamente. Deseo que el libro y las ideas presentadas en él, puedan llegar a muchos lectores y tengan una difusión eficaz, que se conviertan en acciones políticas concretas.

Johannes Hügel

Coordinador del Programa Regional Seguridad Energética
y Cambio Climático en América Latina, Cooperación Europea
e Internacional, Konrad-Adenauer-Stiftung e.V.

Berlín, 10 de noviembre de 2021

Introducción

La humanidad enfrenta problemas ambientales sin precedentes. Los efectos sociales y económicos de la pérdida de biodiversidad y del cambio climático, plantean retos que parecen cada vez más complicados de abordar y, especialmente, resolver, incluso con las más avanzadas tecnologías, esfuerzos y compromisos internacionales y nacionales.

El más reciente informe de las Naciones Unidas sobre cambio climático plantea un “código rojo” en el sentido que los impactos del cambio climático se están exacerbando aceleradamente y sintiendo ya de manera inequívoca, reflejados en más intensas y severas sequías con el consiguiente aumento de severos incendios forestales en todos los continentes, el aumento en los niveles del mar y la afectación a pequeños estados insulares e incrementos en los promedios de la temperatura global que están generando problemas muy severos en la agricultura en todas las latitudes – por citar algunos. Tan o igualmente dramáticos son los informes del Plataforma Intergubernamental de Ciencia y Política sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES) que describen un patrón de pérdida sostenida de biodiversidad marina y continental que no tiene visos de frenarse. Todo esto producto, irrefutablemente, de la incesante actividad humana y sus impactos resultantes en la naturaleza.

Para América Latina, dada su extrema vulnerabilidad al cambio climático, esta situación es doblemente preocupante. Por un lado, la necesidad de conciliar su desarrollo y progreso con aún costosas medidas nacionales de mitigación frente al cambio climático y, por otro, las urgencias que demandan la inversión pública y privada para la adaptación de ciudades y comunidades rurales a los efectos de cambiantes y más intensos fenómenos climáticos. Esto pese a su relativamente baja, aunque creciente contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero. Igualmente, pese a su posición como -posiblemente- la región con la mayor biodiversidad del planeta, las demandas por energía, infraestructura, recursos naturales renovables, la expansión de la frontera agrícola y una creciente población empobrecida por la crisis sistémica desatada por la pandemia del COVID-19, desafía hasta al más entusiasta en la búsqueda de soluciones razonables y eficientes que satisfagan compromisos de estado y gobiernos frente al medio ambiente y las necesidades imperiosas de la gente.

Las razones de esta situación son conocidas y se han documentado extensiva y profundamente a lo largo de las últimas décadas en múltiples documentos, incluyendo sendos informes multilaterales. La rapidez de los cambios e incapacidad de los estados nacionales de responder adecuadamente y oportunamente a ellos, plantea la necesidad de reflexionar, desde la región y hacia el mundo sobre cómo puede América Latina afrontar específicamente los desafíos del cambio climático y la pérdida de la biodiversidad desde el lente de la economía y las políticas públicas. Esto tiene al menos tres finalidades. Primero, permite distinguir y visibilizar claramente los entornos de los problemas en cuestión; segundo, se la da una voz a América Latina para llamar

la atención de los demás países, especialmente los industrializados, sobre aquello que preocupa y limita las posibilidades de superar desafíos en lo institucional, tecnológico, social, cultural y político; finalmente, se aporta a una aún limitada literatura y síntesis que congregue a reconocidos autores y analistas expertos en materias de cambio climático y pérdida de biodiversidad. Sin perder de vista la interdisciplinariedad que demanda el análisis de fenómenos ciertamente complejos, la mirada económica y desde las políticas públicas y las ciencias jurídicas, ofrecen una ventana interesante para entender y fundamentar debidamente medidas de mitigación, adaptación e incentivos para evitar la pérdida o recuperar la biodiversidad.

Este conjunto de ensayos se inserta en un contexto en el que la pandemia del COVID-19 y la cuasi paralización del mundo durante casi dos años, ofrece una apertura, una oportunidad para relanzar una agenda global y nacional positiva tendente a frenar la pérdida de biodiversidad y enfrentar decididamente el cambio climático en sus diferentes frentes de la mitigación y la adaptación. Desde América Latina se planteó uno de los primeros llamados en este sentido cuando bajo el lema de un “nuevo renacimiento” del planeta, un grupo de personalidades e instituciones de la región lanzaron a mediados de 2020 los “Principio para un Futuro Sostenible de América Latina en Tiempos de Pandemia y Crisis” donde delinean las orientaciones y los fundamentos para, precisamente, reconstruir de forma decidida el planeta en sus dimensiones sociales, económicas y ambientales. Esta es una de muchas declaraciones y manifiestos que apuntan a la idea de “regresar o construir mejor” post Covid-19 y buscan reencaminar a los países y las sociedades hacia un desarrollo sostenible efectivo y medible.

Para ello, la publicación “Cambio Climático y Biodiversidad en América Latina: once miradas desde la Política y la Economía” ha recurrido a un conjunto de reconocidos expertos de América Latina para que planteen sus reflexiones en torno a la economía y política del cambio climático y la biodiversidad. No se trata de una publicación de tipo académico, aunque ha exigido rigurosidad en los datos e información que presenta. Por el contrario, los ensayos son reflexiones personales sobre temas críticos de especial relevancia para la región. Es importante reconocer que, como muchos de los grandes problemas globales que aquejan al planeta, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad no se van a resolver a partir de una única disciplina o mirada. Ambos demandan la multidisciplinariedad. Sin embargo, esta publicación se atreve a centrar la atención en las políticas, públicas, los marcos legales y la economía desde América Latina, como herramientas de cambio y de sustento a la ambición y acción requerida para revertir las tendencias antes referidas. Pero, ciertamente, no son suficientes y se hace este reconocimiento *a priori*.

El libro se divide en dos grandes secciones o partes. En la sección primera, se ofrecen datos, información y algunos elementos del contexto político y económico que le dan base y sustento a diferentes aproximaciones y herramientas prácticas para enfrenar el cambio climático y la pérdida de biodiversidad. Ana María Hernández presenta una síntesis o “fotografía” franca y cruda sobre la situación crítica de la biodiversidad y los patrones climáticos, con énfasis en América Latina, desde la perspectiva de IP-

BES como el ente intergubernamental más autorizado -y uno de los más reconocidos- para hacer evaluaciones objetivas sobre el estado del ambiente y sus componentes. Por su parte, Marcia Tambutti y Jeannette Sánchez nos proponen los retos que enfrenta la región, a partir de una mirada a los datos y la información económica en el contexto de la crisis generada por la pandemia del COVID-19 y sus variantes. Grethel Aguilar y Manuel Ruiz Muller, tomando estas referencias de una situación de hecho, compleja en cuanto a los problemas ambientales que enfrenta América Latina, se centran en instrumentos regionales e internacionales que definen derroteros y caminos para superar estos problemas post COVID-19, haciendo eco de las oportunidades y las posibilidades reales que hay para “regresar o construir mejor” en tiempos extremadamente volátiles en todos los frentes. Finalmente, Daniel Klein y María Pía Carazo, analizan el Acuerdo de París como el gran manto o paraguas de las políticas públicas necesarias para mitigar el cambio climático a partir de, especialmente, la reducción de la producción de gases de efecto invernadero. En ese sentido, plantean también una mirada positiva a las oportunidades e instrumentos de mitigación, pero también los problemas que se enfrentan para que el Acuerdo sea adecuadamente internalizado y sus compromisos cumplidos por los diferentes países signatarios.

Para iniciar la sección segunda de la publicación y con tono positivo, Manuel Ruiz Muller ofrece una reflexión sobre cómo el ingenio, la tecnología y creatividad humana pueden generar respuestas efectivas y eficientes para contrarrestar algunos de los problemas y desafíos que presentan, por ejemplo, la necesidad de monitorear localmente cambios en patrones climáticos, o determinar las características de la cobertura boscosa, o mejorar cultivos aplicando la biotecnología para enfrentar creciente inseguridad alimentaria por cambios los micro climas en muchas localidades. Henrique Pacini por su parte, plantea algunas reflexiones sobre una “disciplina” relativamente nueva que empieza a ganar tracción como alternativa para darle a los procesos productivos y a la vida cotidiana de los individuos, herramientas para mejorar y hacer más eficiente sus procesos y la disposición y reutilización de la energía y residuos. Se trata de la Economía Circular y de qué manera América Latina la empieza a integrar en sus propias agendas de desarrollo y protección ambiental. Para mirar específicamente cómo está operando el mercado de carbono en América Latina, Samín Vargas explica el conjunto de cambios que han ocurrido en varios países de la región en materia fiscal principalmente para incentivar un mercado de carbono que contribuya -de alguna manera- a mitigar el calentamiento global y generar una economía de escalar lo suficientemente robusta como atraer inversionistas y propiciar círculos virtuosos entre los agentes económicos, con impactos visibles y medibles en los esfuerzos ambientales globales. Jaime Echeverría describe cómo un país emblema en cuanto a su responsabilidad ambiental y apuesta por la sostenibilidad -Costa Rica- está encontrando soluciones – en el ámbito fiscal, en las áreas protegidas, en el turismo sostenible y en la integración entre los sectores- a los problemas del cambio climático y la pérdida de biodiversidad. Joseph H. Vogel, Manuel Ruiz Muller y Klaus Angerer desarrollan una propuesta conceptual a partir de la economía de la información para “transformar” la biodiversidad en un valor económico con un gran potencial para contribuir a la conservación de los ecosistemas y los ambientes naturales. Su propuesta de “apertura delimitada sobre información natural” desarrolla este marco teórico y lo inserta en el debate internacional de la Agenda Post 2020 para la Biodiver-

sidad. Para ir cerrando la sección, Rodrigo Oyanedel aborda un tema regularmente soslayado en la literatura, pero de crítica importancia para la región: las pesquerías y los ecosistemas marinos y las diferentes opciones que se aplican para recuperar las primeras y proteger los segundos en los ámbitos nacionales y mediante la colaboración regional. Finalmente, Manuel Ruiz Muller analiza el concepto de “Soluciones basadas en la Naturaleza” y su creciente aceptación – aunque no sin resistencias- en la conversación internacional y nacional sobre conservación y cambio climático.

En la búsqueda de una integración del análisis de cada autor y alguna reflexión particular, se incluye un epílogo en que Manuel Ruiz Muller delinea algunos de los supuestos indispensables que se requieren en los países para encarrilarse en el proceso de “regresar y construir mejor” post COVID-19, centrando el comentario en tres condiciones *sine qua non*: sólida institucionalidad en y transversalidad del tema ambiental; capacidades técnicas y científicas mejoradas y consolidadas aportando al proceso de decisión política; y liderazgos aglutinadores que miren el futuro y largo plazo. Alrededor de estas condiciones hay muchas variables que corresponden definirse en los ámbitos nacionales, incluyendo economías sostenibles que habiliten dichas condiciones. Finalmente, el epílogo centra su aporte en cómo desde la dimensión ética y moral será indispensable que generaciones venideras encuentren fundamentos para la acción climática y la conservación que no necesariamente sean, paradójicamente, eficientes desde el punto de vista de la economía clásica.

La situación en
América Latina:
**información, datos e
iniciativas relevantes
y de interés**



1.

El cambio climático y la conservación de la biodiversidad: una síntesis de la situación

Ana María Hernández Salgar

Abreviaturas

CDB: Convenio sobre la Diversidad Biológica

IPBES: Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

IPCC: Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático

SbN: Soluciones basadas en la Naturaleza

Introducción

La biodiversidad está íntimamente conectada con el clima y esta relación no es novedosa. Para cualquier persona que viva y dependa de los ecosistemas, tales como nuestras comunidades locales y pueblos indígenas, esta conexión se palpa todos los días y se observa integradamente. Para los investigadores que estudian el estado y tendencias de la biodiversidad está igualmente clara. Es más bien en los escenarios de toma de decisiones donde se ve un desacoplamiento de esta relación. Sin embargo, los mensajes desde la ciencia y otras formas de conocimiento han permitido que esa brecha vaya cerrándose poco a poco. Y es que es ya notorio que el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, plantean amenazas importantes para los medios de vida humanos, la seguridad alimentaria y la salud pública y, si bien a nivel general se sienten los impactos negativos para el bienestar humano y la calidad de vida, son sentidos de manera desproporcionada por comunidades que son social, política, geográfica y / o económicamente más vulnerables.

Avances del IPBES y el IPCC

En el desarrollo de su misión y plan de trabajo desde su establecimiento en 2012, la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, (IPBES), ha producido 8 evaluaciones temáticas y metodológicas, incluyendo una sobre polinización, polinizadores y seguridad alimentaria, otra sobre restauración y degradación de tierras, regionales y una evaluación global sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos aprobada en 2019¹. De manera sistemática los expertos han identificado el cambio climático como un eje fundamental en los procesos de pérdida de biodiversidad. La evaluación global catalogó al cambio climático como uno de los cinco principales motores directos de pérdida de biodiversidad, con una tendencia clara a ser el más relevante si no se toman acciones en un futuro cercano.

Un reto al estudiar la relación entre ambos temas está en lograr una perspectiva integrada, donde expertos climáticos y de biodiversidad puedan hablar claramente de la situación que enfrenta el planeta si no se toman acciones conjuntas. Este ejercicio finalmente se llevó a cabo, por primera vez a nivel global, a través de un taller conjunto entre expertos de la IPBES y del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), que arrojó como resultado un reporte específicamente sobre la relación entre la biodiversidad y el cambio climático².

¹ Ver, <https://ipbes.net>

² Portner, H.O et al. (2021). *Biodiversity and Climate Change Workshop Report*. IPCC, IPBES. Disponible en, https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/07/IPBES_IPCC_WR_12_2020.pdf



Fotografía de Eutah Mizushima. Fuente: Unsplash

En qué estamos hoy

De acuerdo con IPBES, actualmente estamos en un proceso de pérdida de biodiversidad y de aumento en la intensidad del cambio climático nunca antes visto en la historia de la humanidad. La evaluación global señala como el 75% de la superficie terrestre ha sido alterada significativamente, el 85% de los humedales han desaparecido y el 66% de la superficie de los océanos está experimentando altos impactos, y aproximadamente la mitad de la cubierta en los arrecifes de coral se han perdido desde 1870. Igualmente, y retomando informes de la IPCC, los expertos estiman que el ser humano ha causado un calentamiento observado de aproximadamente 1,0 °C en 2017 con respecto a los niveles preindustriales, y que las temperaturas medias han aumentado 0,2 °C por decenio a lo largo de los últimos 30 años. La frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos han aumentado en los últimos 50 años, mientras que el nivel medio global del mar ha subido a un ritmo de más de 3 mm por año en los dos últimos decenios. Por su parte, desde un punto de vista biológico y ecológico, se señala como los ecosistemas y las especies con distribuciones restringidas, aquellas cercanas a sus límites de tolerancia o con capacidad limitada para dispersarse y establecerse en nuevos hábitats, son especialmente vulnerables al cambio climático.

De acuerdo con los modelos analizados, aún con un incremento de entre 1,5 °C y 2 °C en la temperatura, se prevén importantes disminuciones en la mayoría de las zonas de distribución geográfica de las especies terrestres. Igualmente, algunas de las

afectaciones que los autores y expertos han encontrado incluyen los procesos de desertificación y degradación, acidificación de océanos, alteración en la distribución, funcionamiento e interacciones de especies y ecosistemas. A su vez, los ecosistemas degradados y pérdida de hábitats y especies disminuyen la capacidad de nuestra biodiversidad para contribuir efectivamente a la regulación de los ciclos hídrico y climático³. Por ejemplo, se señala cómo las especies en riesgo de extinción aumenta desproporcionadamente según el aumento en la temperatura. De un 5% si se aumenta 2°C a un 16% si se aumenta 4,3°. Uno de los ecosistemas con mayor vulnerabilidad al cambio son los arrecifes de coral, donde el más ligero cambio en las condiciones de temperatura tiene una afectación enorme. Según varios estudios, al aumentarse 1,5°C la temperatura, se puede perder entre el 10% y el 30% de arrecifes, y con un aumento de 2°C se llegaría al 1% de la cobertura anterior. Los hechos evidenciados y analizados rigurosamente llegan a una conclusión clara que pasa indefectiblemente al campo de la toma de decisiones políticas: debe hacerse todo lo posible por limitar el calentamiento global en mucho menos de 2 °C si se espera mitigar los efectos adversos sobre la naturaleza y para las personas.

Ahora bien, es importante entender que las afectaciones varían de región a región, entre países e incluso a nivel local, dependiendo de diversos factores. Por ello es muy importante que se establezcan mecanismos de monitoreo que den cuenta de los principales impactos y sobre esa base, se desarrollen programas de acción adecuados a cada caso.

//

El cambio climático junto con las prácticas agrícolas insostenibles son los principales impulsores de pérdida de biodiversidad en esta región.

3 IPBES (2018): *The IPBES assessment report on land degradation and restoration*. Montanarella, L., Scholes, R., and Brainich, A. (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany.

744 Disponible en, <https://doi.org/10.5281/zenodo.3237392>

Afectaciones en la escala regional y continental: las Américas

En el caso de la evaluación para las Américas de IPBES, los autores encontraron que el incremento de temperaturas en los ecosistemas de la región y el incremento de precipitaciones medias y extremas, han generado cambios en la distribución y las interacciones de las especies y cambios en los límites de los ecosistemas (glaciares, bosques tropicales, manglares, entre otros).⁴ Resaltaron además que el cambio climático junto con las prácticas agrícolas insostenibles son los principales impulsores de pérdida de biodiversidad en esta región. Así, tanto la evaluación global como la de las Américas, nos muestran los impactos de los impulsores directos sobre nuestra biodiversidad y como el cambio climático ejerce presiones directas con evidencia ya identificada, sobre las poblaciones de especies, la composición de las comunidades, la estructura de los ecosistemas, entre otros.

Queda claro entonces esta relación simbiótica entre el clima y la biodiversidad. Por ello no solo deben verse los problemas conjuntamente, sino también abordarse las soluciones y respuestas políticas de forma integrada. Para ello vale la pena recordar que los principales motores directos de la pérdida de biodiversidad (cambios en uso de la tierra y del mar, sobreexplotación, cambio climático, contaminación y especies exóticas invasoras), están así mismo anclados en unas causas que subyacen a la raíz de todas las dinámicas sociales y que generan o movilizan todos los procesos de transformación. Es lo que conocemos como impulsores o motores indirectos de pérdida. Estos son compartidos igualmente como motivos de aceleración del cambio climático y están relacionados con la economía, la política, la gobernanza, las instituciones, los modelos de desarrollo, entre otros.

Por lo tanto, los expertos desde una perspectiva transdisciplinar llaman a que las soluciones integrales deben tratar el clima, la biodiversidad y la sociedad humana como sistemas acoplados. Y es muy importante no solo escuchar esta voz sino totalmente necesario llevarla a escenarios prácticos de toma de decisiones para obtener avances reales.

En la medida en que avancemos en acciones y políticas que permitan conservar la biodiversidad y generar procesos de adaptación y mitigación al cambio climático de forma coordinada, podremos ver resultados concretos a mediano y largo plazo para el bienestar humano y el bienestar planetario.

⁴ IPBES Regional Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services for the Americas. Rice, J., Seixas, C. S., Zaccagnini, M. E., Bedoya-Gaitán, M., and Valderrama N. (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 656 pages. Disponible en, <https://doi.org/10.5281/zenodo.3236252> Regional Assessment Report on

//

La forestación, que implica plantar árboles en ecosistemas que históricamente no han sido bosques y la reforestación con monocultivos, especialmente con especies arbóreas exóticas, pueden contribuir a la mitigación del cambio climático, pero a menudo son perjudiciales para la biodiversidad.

Algunos ejemplos de acciones: interdisciplinariedad, territorios, restauración

Un buen ejemplo para abordar soluciones conjuntas puede ser el fortalecimiento en medidas efectivas en las áreas de parques naturales y otras áreas especiales de conservación fuera de áreas protegidas. Es importante hacer hincapié en la efectividad y no tanto en el porcentaje de áreas. Cuanto mayor es la capacidad de conservación y manejo, mayor es la capacidad de funcionalidad ecosistémica y regulación climática. Y si esto se puede llevar a cabo en áreas cada vez más amplias, de acuerdo con la capacidad de gobernanza, soporte humano, jurídico, científico y financiero, mucho mejor.

Por otro lado, subrayando lo que señalan los expertos en biodiversidad y clima dentro de los reportes de la IPBES, las acciones adecuadas de restauración y rehabilitación de ecosistemas degradados son cruciales para disminuir la crisis climática mejorando la resiliencia de la biodiversidad frente al cambio climático a la vez que proporciona múltiples contribuciones de la naturaleza a las personas.⁵ De acuerdo con los expertos, la restauración se encuentra entre las medidas de mitigación climática basadas en la naturaleza más baratas y de rápida implementación pero solo pueden ser eficaces con reducciones ambiciosas de todas las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por el hombre.⁶ Sin embargo, se debe tener en cuenta que estos procesos no son fáciles como pareciera y el tiempo para la recuperación del ecosistema después de la restauración puede variar mucho y es muy importante considerarlo. Muchos ecosistemas pueden recuperarse de las perturbaciones, pero la escala de

5 No es casualidad que el decenio 2021 – 2030 haya sido declarada por la Asamblea General de las Naciones Unidas como la Década de la Restauración de los Ecosistemas.

6 Las Soluciones basadas en la Naturaleza (NbS), por ejemplo, constituyen una creciente tendencia que permite integrar opciones de desarrollo en diferentes escalas, donde convergen consideraciones sobre conservación de la biodiversidad y el cambio climático. Ver, Cohen-Sachan, E., Walters, G., Janzen, C. and Maginnis, S. (eds.) (2016) Nature-based Solutions to Address Global Societal Challenges. IUCN, Gland. Available at, <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2016-036.pdf>

tiempo de tales procesos puede abarcar desde décadas hasta siglos. A pesar de ello, desde cualquier perspectiva, los beneficios generalmente superan con creces el costo y van más allá de la valoración monetaria. En promedio, y basándose en el análisis de nueve biomas diferentes, IPBES en el marco de su evaluación temática sobre restauración y degradación de ecosistemas, destaca que los beneficios de la restauración son 10 veces más altos que los costos, pero debe verse como un proceso de inversión a largo plazo y no centrarse estrictamente en la captura rápida de carbono.

Es importante resaltar en este punto que, si no vemos el panorama más amplio, podemos adoptar medidas que pueden tener efectos no deseados. Por ello, los expertos en el marco de IPBES señalan que las medidas que se centran estrictamente en la mitigación y adaptación climáticas pueden tener impactos negativos directos e indirectos sobre la naturaleza y las contribuciones de la naturaleza a las personas. Uno de los ejemplos que se ven permanentemente en los territorios se refiere a procesos inadecuados de siembra. La forestación, que implica plantar árboles en ecosistemas que históricamente no han sido bosques y la reforestación con monocultivos, especialmente con especies arbóreas exóticas, pueden contribuir a la mitigación del cambio climático, pero a menudo son perjudiciales para la biodiversidad y no tienen beneficios claros para la adaptación, al contrario, afecta gravemente la funcionalidad de los ecosistemas poniendo en riesgo la capacidad de estos para adaptarse.

En síntesis, debemos integrar en todos los sectores las acciones de adaptación, mitigación, conservación y uso sostenible de manera inteligente, aprendiendo a observar los diferentes escenarios en los cuales se pueden desarrollar opciones a futuro.

Y así como los esfuerzos técnicos y científicos deben tomar en cuenta objetivos y acciones comunes para cambio climático y conservación de la biodiversidad, también debe hacerse un gran esfuerzo para integrar las políticas no solo nacionales sino internacionales, la destinación de recursos financieros, y las agendas sectoriales. En la IPBES hemos retomado el concepto de “cambio transformativo” para hacer un llamado urgente desde el conocimiento científico para una toma de decisiones que genere alternativas realmente viables para un futuro sostenible. En un mundo cada vez más afectado por el cambio climático, el mantenimiento de la biodiversidad depende de esfuerzos de conservación mejorados y bien orientados, coordinados y respaldados por fuertes esfuerzos de adaptación e innovación.

Reflexión final

Desde la ciencia es clara la relación entre biodiversidad y cambio climático, desde los territorios es claro el impacto que los desequilibrios en los procesos naturales generan para el bienestar humano y para el medio ambiente. Existen soluciones que se están llevando en la práctica para resolver la crisis climática y detener los rápidos procesos de pérdida de biodiversidad. Sin embargo, el reto fundamental es integrar estas soluciones de forma que sean positivas tanto para el planeta como para los seres humanos. Y la toma de decisiones, tanto en el campo político como social, económico y financiero son un desafío a afrontar.

Debemos ser conscientes que con discursos no resolvemos nada. Son acciones reales las que nos dicen si efectivamente lograremos cumplir las metas del Acuerdo de París, el Marco de Biodiversidad Pos 2020 del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Y las acciones requieren un concierto social, donde todos ponen. Necesariamente, este es un asunto de cooperación y diálogo. Es un trabajo colectivo con los sectores productivos, con la empresa privada, con la academia, los pueblos indígenas y actores locales, con los gobiernos, con las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, con los jóvenes, con la comunidad. Evitemos ser reticentes al diálogo porque todos somos corresponsables del cambio.

Referencias

Cohen-Sachan, E., Walters, G., Janzen, C. and Maginnis, S. (eds.) (2016) *Nature-based Solutions to Address Global Societal Challenges*. IUCN, Gland. Available at, <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2016-036.pdf>

IPBES (2018): *The IPBES assessment report on land degradation and restoration*. Montanarella, L., Scholes, R., and Brainich, A. (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 744. Disponible en, <https://doi.org/10.5281/zenodo.3237392>

IPBES Regional Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services for the Americas. Rice, J., Seixas, C. S., Zaccagnini, M. E., Bedoya-Gaitán, M., and Valderrama N. (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 656 pages. Disponible en, <https://doi.org/10.5281/zenodo.3236252> Regional Assessment Report on

Portner, H.O et al. (2021). *Biodiversity and Climate Change Workshop Report*. IPCC, IPBES. Disponible en, https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/07/IPBES_IPCC_WR_12_2020.pdf

2. Los retos ambientales y de desarrollo pos **COVID-19 para América Latina y el Caribe**

Marcia Tambutti y Jeannette Sánchez

Agradecimientos: A los colegas Paul Wander, Gabriela Franco, Pablo Chauvet y Jose Luis Samaniego por su contribución a los datos y gráficas y a los colegas que han aportado a las publicaciones de la CEPAL sobre la pandemia.

Abreviaturas

ALC: América Latina y el Caribe

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FILAC: Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina y el Caribe

GEI. Gases de efecto invernadero

ICCA: Consorcio para los Territorios Indígenas

I+D: Investigación y desarrollo

MIPYMES: Micro y pequeñas empresas

MMB: Marco Mundial de Biodiversidad

OIT: Organización Internacional del Trabajo

PIB: Producto interno bruto

PICL: Pueblos indígenas y comunidades locales

Problemas socioeconómicos y ambientales estructurales prepandemia de América Latina

América Latina y el Caribe (ALC), enfrentan la pandemia con graves problemas estructurales previos: lento crecimiento económico (0,3% de 2014 a 2019), niveles bajos de productividad e inversión,¹ altísima desigualdad interna y asimetría creciente entre países y en comparación con países desarrollados, cultura de los privilegios, informalidad, corrupción e ilegalidad, brecha tecnológica, descontento social, pérdida de biodiversidad y vulnerabilidad climática. Muchos de estos problemas estructurales son generalizados en la humanidad, como la concentración de la riqueza y tierras, pero en ALC están más acentuados (p. ej. tristemente, somos la región más desigual del mundo).

Antes de la pandemia, la mitad de las personas en América Latina no tenía empleos formales (76,2 % en el ámbito rural y 45,1 % en el urbano) y el 99,5% de las empresas eran MIPYMES las que, a pesar de su tamaño, representan 74,1% del empleo.² Esta vulnerabilidad se acentúa en el sector privado asociado a la biodiversidad, en general ligado a la subsistencia, autoempleo, micro, pequeña y mediana empresa, que no forma parte de los temas del sector laboral ni tiene capacidades para, por sí solo, llevar a cabo una reorientación productiva, por ejemplo, para una reconstrucción verde. Sin embargo, en ALC 20% el empleo (64 millones) depende fuertemente de los servicios ecosistémicos saludables.³ Además, globalmente, los sectores económicos más afectados por la pérdida de la biodiversidad, el cambio climático y la contaminación son, a la vez, los que más aportan a su pérdida a través de sus procesos productivos, con la consecuente descapitalización y pérdida del patrimonio natural necesario tanto para seguir produciendo como para darnos seguridad y bienestar.⁴

1 Ver, CEPAL. (2021b) *La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe. Crecimiento con persistentes problemas estructurales: desigualdad, pobreza, poca inversión y baja productividad*. CEPAL, Santiago de Chile.

2 OIT (2021) *Transición justa y empleo verde en el marco de la protección de la biodiversidad en ALC* (abril 2021, reporte final a publicar).

3 Por ejemplo, agricultura, silvicultura, pesca, alimentos, bebidas y tabaco, madera y papel, bioenergía textil, productos químicos y turismo. CEPAL, (2019) *El rol de los recursos naturales ante la pandemia por el COVID-19 en América Latina y el Caribe. Boletín de la División de Recursos Naturales* Número 1, agosto de 2020, Cepal: <https://crm.cepal.org/civircrm/mailling/view?reset=1&id=905>.

4 Ver por ejemplo, los informes de IPBES. *2019 Global Assessment on Biodiversity and Ecosystem Services*. Disponible en, <https://ipbes.net> y de PNUMA. *Emissions Gap Report 2021*, disponible en <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2021>

La región ha venido incrementando el uso de materiales tanto para las exportaciones de materia prima como para su consumo doméstico, en especial los productos “renovables” en la categoría de biomasa (por ejemplo: soya, maíz, caña de azúcar), y los minerales (Gráfico 1), bajo un modelo extractivista, usados con menor eficiencia respecto al producto interno bruto.⁵ Ello ha provocado una grave pérdida de ecosistemas, poblaciones de especies, suelos y servicios ecosistémicos que afecta el bienestar y la seguridad de su población, patrón que se repite a nivel mundial, en donde se registra la triplicación de los recursos extraídos del planeta desde 1970, mientras que la población mundial se duplicó, y que se ha acelerado en especial en los países de renta media desde este milenio).⁶

La región alberga 23% de los bosques del mundo, sin embargo, es una de las regiones con mayores tasas de deforestación, principalmente, debido al cambio de uso de suelo para fines agrosilvopastoriles y a la sobreexplotación de especies y poblaciones silvestres.⁷ Entre 1990 y 2020 ALC perdió 7% de su superficie boscosa, 138 millones de hectáreas, equivalentes a la mitad de la superficie de Argentina, el octavo país más grande del mundo.⁸ La sobreexplotación está relacionada con cerca del 60% de la disminución de las poblaciones de peces,⁹ y la contaminación en los mares ha provocado 31 áreas con eutrofización¹⁰ y 19 llamadas “zonas muertas”, que pueden abarcar cientos o miles de km² y grandes ecosistemas marinos muy contaminados por micro y macro plásticos (véase Tambutti y Gómez, 2020). Este modelo fuertemente extractivista y la alta desigualdad e ilegalidad regionales generan una violencia aguda: a pesar de que ALC tiene 8,4% de la población mundial y altas dotaciones de recursos naturales, encabeza los registros mundiales de asesinatos de defensores de los recursos naturales, según Global Witness.¹¹

5 Según León, Lewinsohn y Sánchez (2020), ALC, y particularmente Sudamérica han aumentado la intensidad de materiales por unidad de PIB desde la década de los ochenta, lo cual implica mayor ineficiencia en el uso de los mismos. León, M., Lewinsohn, J. y Sánchez, J. (2020) Balanza comercial física e intercambio, uso y eficiencia de materiales en América Latina y el Caribe, *Serie Recursos Naturales*, CEPAL, Santiago de Chile.

6 PIR, (2019) *Panorama de los Recursos Globales 2019: Recursos naturales para el futuro que queremos*. Oberle et al. Informe del Panel Internacional de Recursos. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Nairobi, Kenia.

7 Ver informes, CEPAL (2021c) *La pérdida de los bosques de América Latina y el Caribe 1990–2020: evidencia estadística*. Temas estadísticos No.2 (julio) y WWF (2021) *Frentes de deforestación: causas y respuestas en un mundo cambiante*. Resumen. Disponible en, https://wwflac.awsassets.panda.org/downloads/deforestation_fronts_spanish_summary_1_.pdf

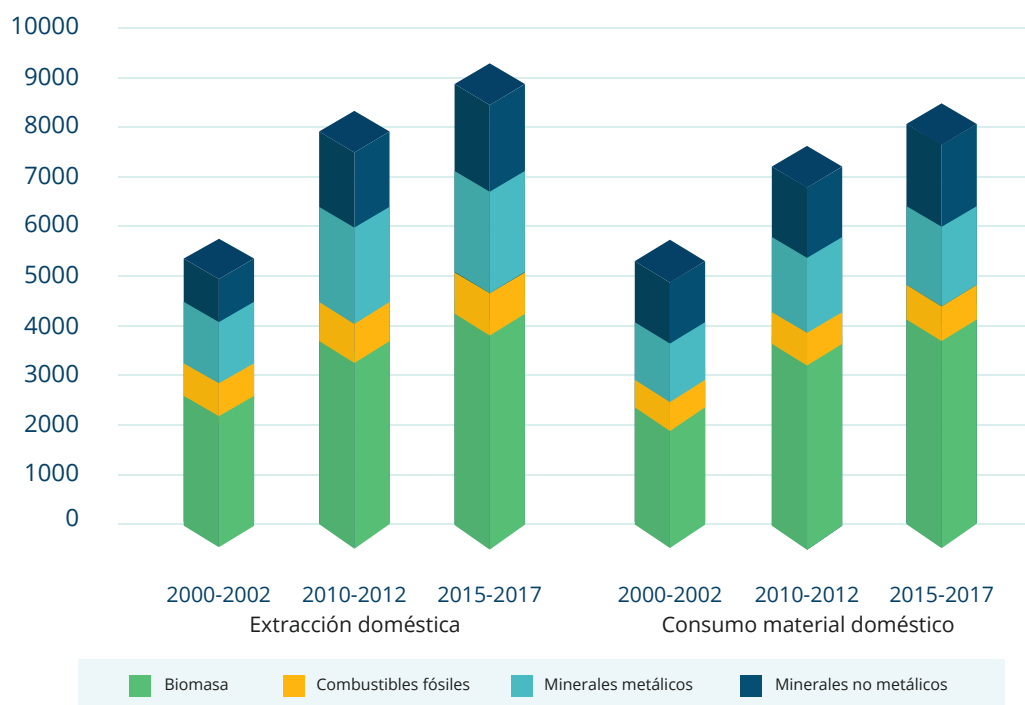
8 CEPAL (2021c) Ob cit.

9 WWF (2021) Ob cit.

10 Proceso por el cual un ecosistema o ambiente (acuático) caracterizado por una abundancia anormalmente alta de nutrientes (procedentes normalmente de actividades humanas), produce una proliferación descontrolada de algas fitoplanctónicas.

11 Ver reporte: *Última Línea de Defensa* (2020), de Global Witness, disponible en, <https://www.globalwitness.org/es/last-line-defence-es/>

Gráfico 1. América Latina y el Caribe (30 países): extracción doméstica y consumo material doméstico, 2000-2002, 2010-2012 y 2015-2017 (en millones de toneladas)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base estadística de UN Environment International Resource Panel Global Material Flows Database. Nota: Consumo material doméstico = Extracción doméstica + Importaciones - Exportaciones.

Por otro lado, las instituciones ambientales son relativamente recientes, incompletas (por ejemplo, solo 27% de los países tiene tribunales de justicia ambiental), con escasos recursos financieros y poder político y una débil coherencia y articulación con otros sectores productivos. Aunque ha habido avances y retrocesos, la tendencia va hacia el fortalecimiento institucional para aumentar el rango a ministerio o separar medio ambiente de otros temas como vivienda y urbanismo en solo medio ambiente. En la última década, 61% de los países realizó modificaciones a su autoridad ambiental.

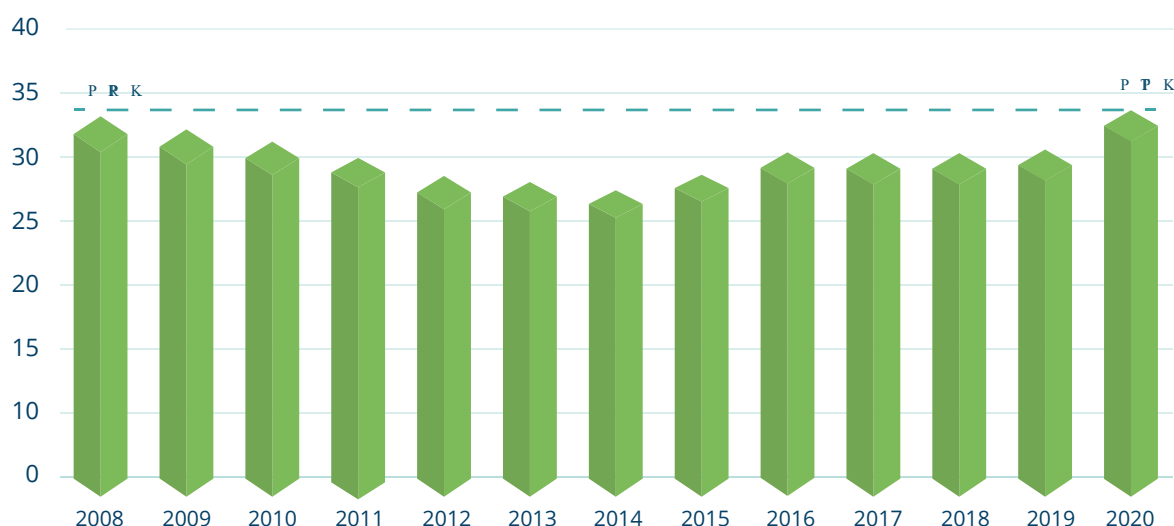
Como tema igualmente relevante a nivel de gestión y conservación *in situ*, diversos estudios muestran que las tierras y recursos de los pueblos indígenas y comunidades locales (PICL) están mejor conservadas, coincidiendo con la idea de que al alinearse mejor los intereses e incentivos de aquellos que ocupan, custodian y se relacionan directamente con la biodiversidad se mejora y consolida la conservación en general, más allá del relativo apoyo y reconocimiento que se les da a los PICL.¹²

¹² Ver, por ejemplo, los trabajos del ICCA Consortium, en <https://www.iccaconsortium.org> Ver también, Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas en América Latina y el Caribe, <https://www.filac.org>

Los impactos socioeconómicos y ambientales del COVID en América Latina y el Caribe

América Latina y el Caribe es la región en desarrollo más afectada por la pandemia en las dimensiones sanitaria, económica y social (y no sabemos todavía si también la ambiental). Con su baja proporción relativa en la población mundial, registra 32% de las muertes por COVID-19.¹³ En términos económicos y de empleo también fue la región que más decreció en 2020, con una tasa del -6,8% y un -9% de decrecimiento respectivamente.¹⁴ El empleo disminuyó en casi 25 millones de ocupados entre 2019 y 2020 como consecuencia de la pandemia, en especial el informal, el femenino y el juvenil.¹⁵ En este dramático año 2020, la región perdió doce años en los avances para disminuir los niveles de pobreza (hoy en 33,7%) (Gráfico 2), alrededor de dos décadas en los niveles de pobreza extrema (hoy en 12,5%) y la desigualdad creció 2,9% (puntos del índice de Gini) entre 2019 y 2020.¹⁶

Gráfico 2. América Latina: tendencias de la pobreza, 2008-2020



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de los Indicadores Demográficos y sociales del CEPALSTAT: Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas de la CEPAL; y CEPAL (2021), *"Panorama Social de América Latina, 2020"*. (LC/PUB.2021/2-P/Rev.1), Santiago de Chile. Notas: Población de América Latina en situación de pobreza en porcentajes del total de la población. La proyección para 2020 del porcentaje de pobreza asume una tasa de crecimiento de 10.5%.

13 CEPAL (2021b) Ob cit.

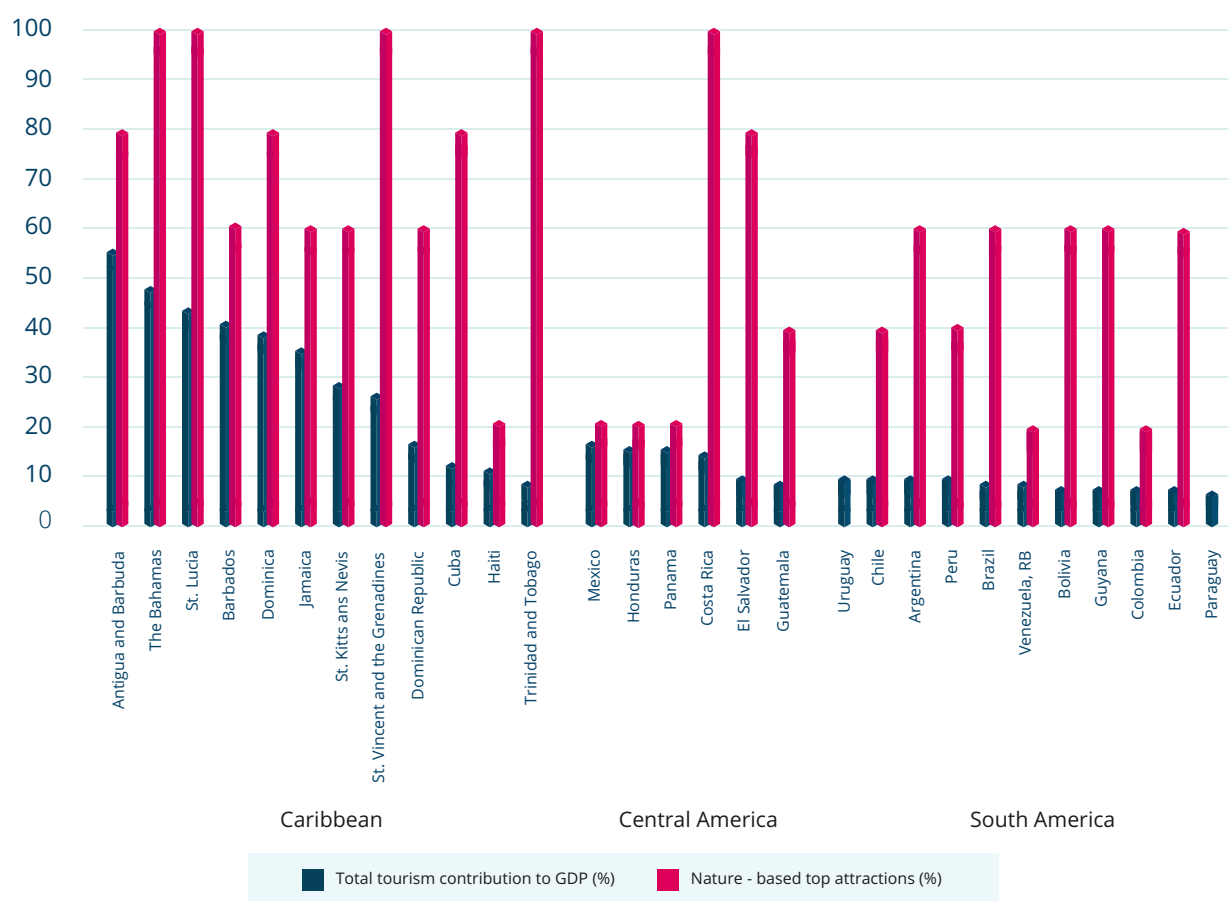
14 Ver, CEPAL (2021a) *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2021: dinámica laboral y políticas de empleo para una recuperación sostenible e inclusiva más allá de la crisis del COVID-19*. CEPAL, Santiago de Chile.

15 CEPAL (2021b) Ob cit.

16 Ibid.

El sector más golpeado por la pandemia ha sido el de servicios turísticos, que en pre-pandemia (2019) representaba 42% de las exportaciones de bienes y servicios en el Caribe y 10% de Latinoamérica y generaba seis millones de empleos directos y 15 indirectos. El turismo en ALC es muy dependiente de su patrimonio natural y de la posibilidad de viajar a los lugares de interés (Gráfico 3). El Caribe, que alberga 13 de las 20 pequeñas economías más dependientes del turismo en el mundo, se vio fuertemente afectado y también lo fue por las fuertes tormentas, huracanes y huracanes mayores durante 2019-2021 (en especial durante un año récord, 2020), lo que, sin duda, dificulta aún más su recuperación. Adicionalmente, la mayor parte del turismo caribeño se gestiona a través de empresas de propiedad extranjera, por lo que una parte importante de las ganancias, no se quedan en la subregión.¹⁷

Gráfico 3. Contribución del turismo al PIB en ALC y la proporción de las cinco principales atracciones/país basadas en naturaleza y parques, según TripAdvisor



Fuente: Elaboración propia con base en datos de WTTC (vía el Banco Mundial) (consultado el 29 de junio de 2020) y la guía de los principales destinos de TripAdvisor para cada país.

17 CEPAL (2021) *Evaluación de los efectos e impactos de la pandemia de COVID-19 sobre el turismo en América Latina y el Caribe: aplicación de la metodología para la evaluación de desastres*. CEPAL, Santiago de Chile. Disponible en, <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46551-evaluacion-efectos-impactos-la-pandemia-covid-19-turismo-america-latina-caribe>

Un aparente efecto de la pandemia ha sido el aumento de la ilegalidad, en especial de los cultivos ilícitos, la minería ilegal, robo de madera, traficantes de tierras y de caminos ilegales por grupos generalmente armados, que han aprovechado este momento crítico para deforestar áreas en territorios indígenas y en áreas protegidas, según lo reportado para cinco países de Sudamérica.¹⁸ En contraparte, el Acuerdo de Escazú, el primer tratado de la región sobre el acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales y el primero en el mundo que garantiza los derechos de los defensores ambientales, tuvo su entrada en vigor en abril de 2021, lo que representa un compromiso decisivo a enfrentar esta problemática, que enorgullece a la CEPAL que impulsó el tratado junto a los gobiernos de la región.

Por otro lado, otro efecto negativo de la pandemia es la preocupante disminución del presupuesto ambiental de los gobiernos centrales. En el Gráfico 4 vemos la suma total de los presupuestos de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Honduras, México, Perú, Uruguay y República Dominicana que entre 2019 y 2020 tuvo una reducción de 35%.¹⁹ Dada las restricciones casi permanentes del sector ambiental, se preveía que este escenario era muy posible.²⁰ Además, hay que considerar el crítico efecto acumulativo de reducciones presupuestarias consecutivas que impiden llevar a cabo adecuadamente todas las funciones e implementación de programas, en especial los de vigilancia y monitoreo que son muy costosos.

//

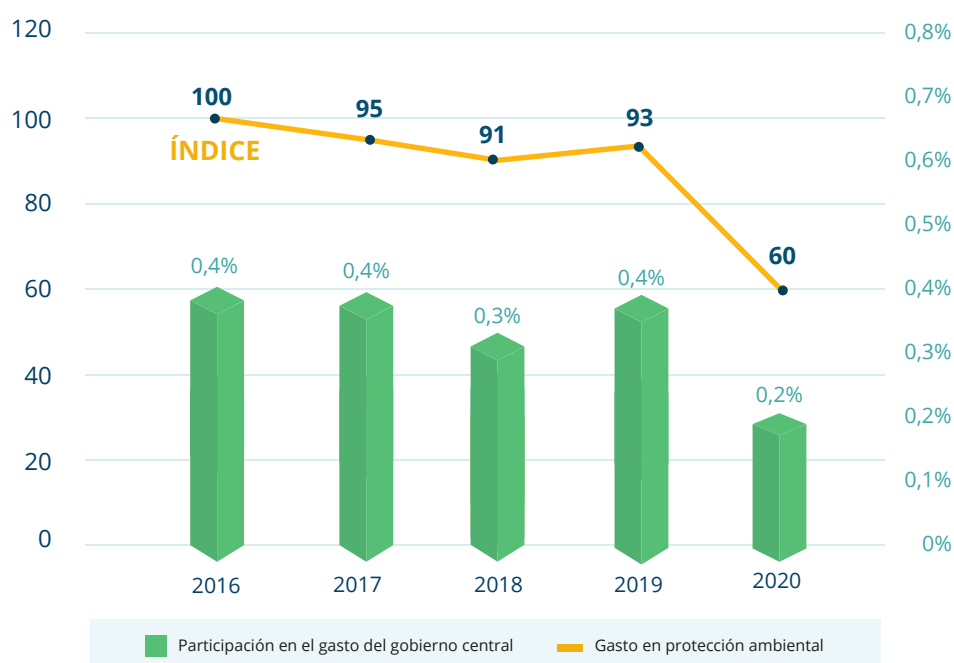
Un aparente efecto de la pandemia ha sido el aumento de la ilegalidad, en especial de los cultivos ilícitos, la minería ilegal, robo de madera, traficantes de tierras y de caminos ilegales por grupos generalmente armados, que han aprovechado este momento crítico para deforestar áreas en territorios indígenas y en áreas protegidas, [...]

18 Ver, Mongabay LATAM, Rutas del Conflicto, La Barra Espaciadora y El Deber (2021), *Mapas del delito: vigilancia satelital revela el violento impacto de la deforestación en tierras indígenas*. Disponible en, <https://es.mongabay.com/2021/07/mapas-del-delito-deforestacion-pandemia-pueblos-indigenas-bosques/>

19 CEPAL (2021b) Ob cit.

20 CEPAL (2019) Ob cit.

Gráfico 4. Evolución del gasto en protección ambiental del gobierno central en once países de ALC (índice 2016= 100 y en porcentajes)



Fuente: CEPAL 2021b, sobre la base de estadísticas presupuestarias nacionales.

El rebote pos COVID-19 y los desafíos de la recuperación

Durante 2021, luego de una fuerte caída del PIB, las economías de los países se empiezan a recuperar fruto del rebote de la crisis y los estímulos a la demanda, sin embargo para el próximo año, 2022, se prevé un nuevo des-aceleramiento: las proyecciones en tasa de crecimiento del PIB mundial son de 5.9% para 2021 y de 4.5% para 2022; en el caso de ALC, el PIB tuvo una caída de -6.8 % en 2019, se proyecta un rebote de 5.9% en 2021 y se regresaría a un lento crecimiento de 2.9% para 2022.²¹ Se espera que los problemas sociales como la informalidad, la desigualdad y la pobreza se prolonguen en el tiempo, a menos que se tomen medidas para una reactivación que transforme las inercias estructurales.

21 CEPAL (2021a) Ob cit.

Los distintos gobiernos de la región apoyaron a la población y a sus economías con distinta profundidad, medidas fiscales (transferencias directas) y medidas monetarias contra cíclicas, lo que amortiguó el impacto de la crisis, estimado en salvar de la pobreza extrema a 20 millones de personas y de la pobreza a 21 millones.²² En ese sentido, la CEPAL prevé que sin continuidad de transferencias habría 15 millones más de personas en pobreza extrema.²³ Actualmente, existe un mayor endeudamiento y un menor margen fiscal, por lo que fortalecer la capacidad recaudatoria es un punto crítico para la sostenibilidad fiscal. La inversión (que cae más que el PIB) y la productividad son otro desafío que condiciona la recuperación, afectando al empleo.

En el plano económico existe una mayor presión en los recursos naturales o “commodities”, sean renovables o no, para tratar de paliar la gran restricción externa, con la presión ambiental concomitante. Para ello, se pretende relajar las normas ambientales o incumplirlas, un mal paliativo que ahondará las crisis. Cabe destacar que el sector agropecuario en general mantuvo una dinámica resiliente si se le compara con el PIB, en especial, las comunidades rurales han desplegado mejores estrategias de adaptación a la crisis del COVID-19. Por un lado, es una buena noticia ya que en la región muchos empleos dependen de este sector y, además, la mayoría de las fincas agrícolas son de tamaño pequeño con una función esencial en la seguridad alimentaria de la población.²⁴ Sin embargo, en varios países las actividades agrosilvopastoriles de gran extensión no requieren estudios de impacto ambiental, lo que es muy cuestionable porque su efecto negativo en la biodiversidad puede ser muy alto.

A pesar de que la pandemia tuvo fuertes efectos de reducción en los gases de efecto invernadero (GEI) que cayeron prácticamente a niveles previos a la presente década, la reactivación de la economía y el aumento de la movilidad de las personas (transporte) están provocando un raudo rebote de las emisiones (Grafico 6).²⁵ El desafío para prevenir el aumento en 1.5°C la temperatura a 2030 es de gran envergadura, a nivel mundial implica reducir los GEI a una tasa promedio de 7,6% cada año en esta década.²⁶ Cabe destacar que las contribuciones en GEI de la región son menores al 9% de las mundiales, sin embargo, la región es extraordinariamente vulnerable a sus efectos negativos,²⁷

22 CEPAL (2021b) Ob cit.

23 CEPAL (2021a) Ob cit.

24 Ver, Ibarra J.T., Caviedes, J., Barreauy, A., y Pessa, N. (2019) (Eds) *Huertas familiares y comunitarias: cultivando soberanía alimentaria*. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago. Chile.

25 Ver, Samaniego, J. (2021) *Panorama de las actualizaciones de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas de cara a la COP26* (en prensa).

26 CEPAL (2021b) Ob cit.

27 Bárcena, A. et al. (2020) *La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe. ¿Seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?*. Libros de la CEPAL No. 160, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

por lo que a ALC le conviene empujar que los acuerdos multilaterales tengan mayor ambición e implementación de medidas que las adoptadas hasta ahora para mantenernos en parámetros más seguros. Por supuesto, no basta con fortalecer a la región en las negociaciones de cambio climático, sino hacer lo propio en la descarbonización regional para alcanzar la meta de no de la superar los 1.5°C.

La pandemia también nos sacó inicialmente de la inercia relacionada a las visiones del mundo en que el deseamos vivir, y se dieron ambiciosos anuncios de “reconstruir mejor” o de la “reconstrucción verde”, principalmente por los países de economías más fuertes. Sin embargo, en los hechos, el mundo está muy por detrás de sus intenciones. De los 14,6 millones de millones (billones) de dólares anunciados en medidas fiscales en 2020 por las 50 economías más grandes del mundo, solo el 2,5% son para la recuperación verde clasificadas en cinco categorías: energía y transporte verdes, edificios verdes y eficientes, capital natural e I+D.²⁸ Los recursos destinados a capital natural fueron 56,3 miles de millones de dólares. En el caso de países de la región, el porcentaje es aún menor, Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú suman 278 mil millones de dólares anunciados a recuperación verde, de los cuales 1,2 mil millones (0,43%) son consistentes con las metas ambientales y climáticas.²⁹

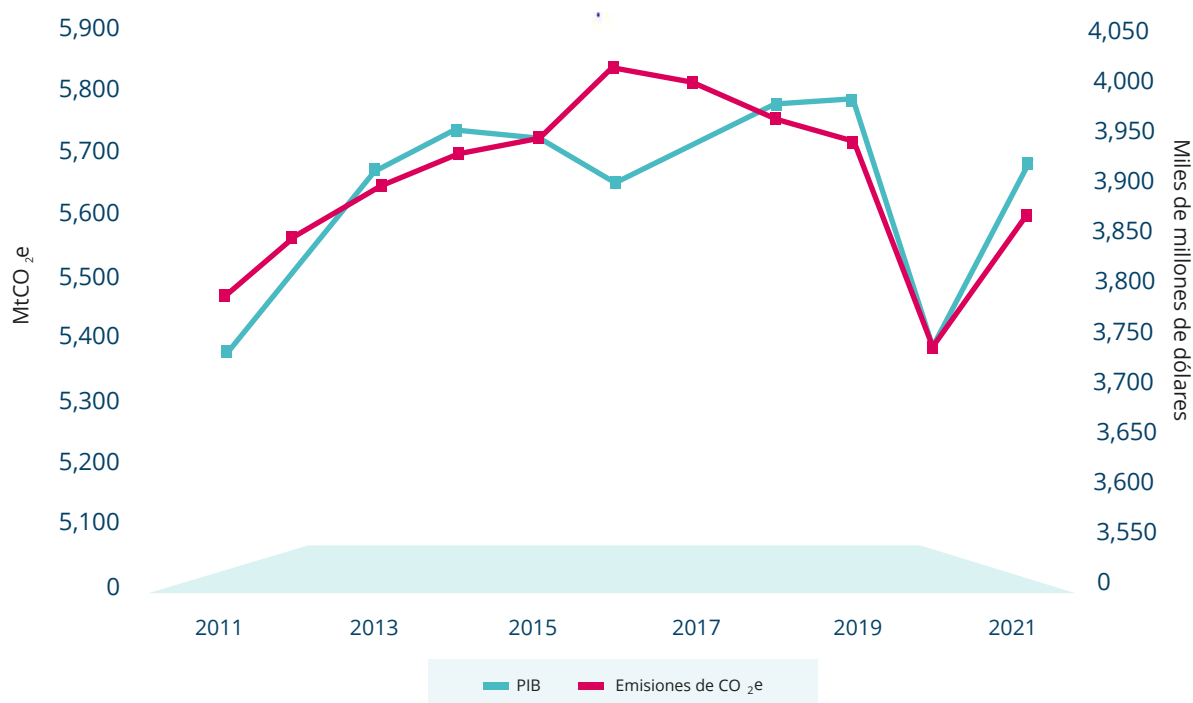
Pero no hay que olvidar que las crisis traen oportunidades, los desafíos de una recuperación verde podrían (re)tomar los puntos clave de las metas Aichi y el nuevo Marco Mundial de Biodiversidad (MMB) post 2020 en construcción respecto a financiamiento e implementación. Para alcanzar un presupuesto congruente con las metas del borrador del MMB post 2020, entre los mecanismos señalados por un grupo de expertos de alto nivel en biodiversidad de ALC durante un diálogo regional³⁰ las tres primeras prioridades (52% de todas las opciones) apuntan a las reformas a los subsidios perjudiciales, la integración de la biodiversidad en sectores productivos y a los presupuestos nacionales y la política fiscal. La integración de la biodiversidad en distintos sectores ha sido el lema de las COP13 y COP14 del CDB (en distintos sectores) y es un proceso esencial, pues implica integrar, armonizar (hacer coherentes políticas y programas) y coordinar transversalmente en todo el gobierno y en toda la sociedad y por ello es indispensable para la recuperación verde y para una transición hacia un desarrollo sostenible.

28 O'Callaghan B. y E. Murdock, 2021. *Are we building back better? Evidence from 2020 and Pathways to Inclusive Green Recovery Spending. Summary for Policymakers*. UNEP. Disponible en: <https://recovery.smithschool.ox.ac.uk/are-we-building-back-better-evidence-from-2020-and-pathways-for-inclusive-green-recovery-spending/>

29 CEPAL (2021b) Ob cit. basado en O'Callaghan B. y E. Murdock (2021)

30 Diálogos Informales Multi-actor organizados por CEPAL y la Asociación Post 2020, con apoyo del Programa Pos-2020 de la UE en agosto de 2021.

Gráfico 5. América Latina y el Caribe: tendencias de las Emisiones de gases de efecto invernadero
(Periodo 2011-2021)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Instituto de Recursos Mundiales, CAIT Climate Data Explorer [en línea] <http://cait2.wri.org>; CEPALSTAT [base de datos en línea] <https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/Portada.html>. y Samaniego, J. (2021), "Panorama de las actualizaciones de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas de cara a la COP26". Inédito (en prensa). Notas: MtCO₂e: Millones de toneladas equivalentes de dióxido de carbono. Las proyecciones de las emisiones de CO₂e asumen tasas de crecimiento de -0.6, -5.2 y 3.4 para 2019, 2020 y 2021, respectivamente. El PIB asume una tasa de crecimiento para 2021 de 5.9%.

Claves estratégicas para enfrentar los retos ambientales y de desarrollo del pos COVID-19

La pandemia ha sido devastadora en muchos sentidos, pero nos ha dado la oportunidad de entender y reflexionar más sobre aspectos esenciales que deben ser apoyados por la sociedad en su conjunto para respaldar un cambio estructural en los modelos de desarrollo: la interdependencia del mundo en el que vivimos, la necesidad de que todos seamos parte de la solución, lo falaz e inaceptable de buscar soluciones que no contemplen a toda la sociedad en su conjunto, especialmente a los más vulnerables y el papel esencial del Estado en la planeación y coordinación público-privada. Estamos en un punto crítico para desacoplarnos de la inercia y convertir las crisis en un punto de inflexión



Fotografía de Dmitry Dreyer, Fuente: Unsplash

hacia un estilo de vida más amigable con el medio ambiente, más justo y que nos asegure a todos, desde el presente, una mejor calidad de vida, recuperando progresivamente la resiliencia ambiental, social y económica.

Si bien nuestra región tiene múltiples desafíos económicos, sociales y ambientales, el mejor camino para un desarrollo verdadero, inclusivo y seguro en el amplio sentido de la palabra, es considerando simultánea, coherente y coordinadamente la dimensión social, ambiental y económica, es decir, alinear los objetivos de recuperación económica y generación de empleo con los de sostenibilidad e igualdad. Esto implica un cambio del paradigma de desarrollo con cambios estructurales. Dadas las limitaciones fiscales de los países de la región, es fundamental fortalecer la capacidad recaudatoria para la sostenibilidad fiscal, por ejemplo, orientando los incentivos económicos perjudiciales que son cinco o seis veces mayores que los que hay a favor de la biodiversidad.³¹ A este cambio estructural progresivo en la CEPAL lo llamamos un Gran Impulso para la Sostenibilidad y propone avanzar en la coherencia de políticas y apoyar con fuerza aquellos sectores en los que un conjunto articulado de políticas macroeconómicas, fiscales y sectoriales, con cambios sustanciales en las políticas públicas de inversión, industriales, tecnológicas, sociales y ambientales busquen reactivar la economía para cerrar la brecha social y ambiental. Algunos ejemplos son la agroecología, la restauración de ecosistemas, el turismo sostenible, las energías renovables no convencionales, la movilidad sostenible y la economía circular y de cuidado.

31 Ver, <https://www.europapress.es/sociedad/medio-ambiente-00647/noticia-ocde-pide-g7-esfuerzos-medibles-frenar-perdida-biodiversidad-mayores-riesgos-presentes-20190507153812.html>

La Agenda 2030, el bienestar de la humanidad y la salud del planeta dependen de que seamos capaces, desde ahora, de tender un puente entre el corto y el largo plazo al enfrentar la convergencia de múltiples crisis. Es fundamental abordar las crisis y sus soluciones integralmente, para lo cual debemos profundizar nuestro entendimiento sobre las estrechas interrelaciones entre ellas, incluidos los costos y beneficios para todos los actores, evitando zonas de sacrificio y apostando por una respuesta sinérgica que atienda seriamente las causas de raíz que provocan o aumentan las crisis. Reiteramos que el cambio de causas raíz o subyacentes requieren el cambio de la sociedad en su conjunto en torno a patrones de consumo, la comprensión de la relación entre el sobreconsumo y las amenazas a la salud de ecosistemas, personas, sociedades pacíficas, etc.

Sin bien la región tiene cifras de agotamiento y degradación de los recursos naturales, también es un repositorio de experiencias tradicionales e innovadoras de desarrollo sostenible, que tiene un fuerte potencial para su ampliación y mejora, y se ha puesto a la cabeza del compromiso por lo defensores ambientales con el Acuerdo de Escazú. Considerando que las medidas de protección social permitieron contener en parte el aumento de la pobreza durante la pandemia, es recomendable que el diseño de programas de transferencia social y empleo que abarquen multidimensionalmente a grupos vulnerables que dependen fuertemente de los recursos naturales fortaleciendo de forma virtuosa la construcción de un Estado de bienestar y los procesos de transformación productiva sostenible que sean inclusivos, participativos y transparentes. Por ejemplo, por medio de la integración recíproca entre la biodiversidad y distintos sectores productivos, la cogestión sostenible público-privada del patrimonio natural, la diversificación productiva, el apoyo al monitoreo conjunto con la integración de saberes y la apertura de nuevos mercados. A su vez, es muy preocupante la tendencia acentuada de disminución del presupuesto ambiental en el gobierno central y esperamos que se revierta la tendencia.

La biodiversidad puede ser conservada y utilizada sosteniblemente, incrementando al mismo tiempo la productividad, la estabilidad y la resiliencia de los sistemas económicos y productivos siempre que cambiemos los modelos de desarrollo y los modos de producción, distribución y consumo. Para finalizar, listamos algunas medidas catalizadoras para estos cambios transformativos:

- Robustecer las capacidades institucionales, los sistemas de información y participación, el seguimiento y el financiamiento para la implementación con un principio de no-regresión.
- Entregar apoyo sostenido a las PICL, reconociendo y monitoreando conjuntamente su labor, dándoles herramientas y recursos para escalar un desarrollo sostenible.
- Avanzar en la integración transectorial de la biodiversidad, armonización y coordinación de políticas e instrumentos, con fuerte énfasis en la promoción de modelos colectivos y multi actores de producción local sostenible.

- Priorizar dentro del gobierno central, el freno a la pérdida de la biodiversidad por causas directas e indirectas, desde ahora y desde distintos sectores, y en especial reorientar los incentivos perjudiciales a la biodiversidad.
- Solicitar autorización (previa presentación de estudios de impacto ambiental por cuenca) a las actividades agrosilvopastoriles de grandes extensiones.
- Desarrollar un multilateralismo activo: Implementar el Acuerdo de Escazú, promover el canje por deuda, fortalecer el enfoque entre biodiversidad, derechos humanos y la equidad, el principio de responsabilidades comunes, pero obligaciones diferenciadas, avanzar en sinergias y un lenguaje común entre acuerdos multilaterales para seguir progresando en la implementación articulada (por ejemplo, entre las contribuciones determinadas a nivel nacional y las estrategias nacionales de biodiversidad).

Referencias

Bárcena, A. y Cimoli, M., 2020. *“Asimetrías estructurales y crisis sanitaria: el imperativo de una recuperación transformadora para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe”*. Revista CEPAL 132, Santiago de Chile.

Bárcena, A. et al. (2020) *La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe. ¿Seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?* Libros de la CEPAL No. 160, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Cepal, 2019. *El rol de los recursos naturales ante la pandemia por el COVID-19 en América Latina y el Caribe*. Boletín de la División de Recursos Naturales Número 1, agosto de 2020, Cepal: <https://crm.cepal.org/civicrm/mailling/view?reset=1&id=905>.

CEPAL (2020) *Construir un nuevo futuro: una recuperación transformadora con igualdad y sostenibilidad*. Cepal, Santiago de Chile.

Cepal, 2021a. *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2021: dinámica laboral y políticas de empleo para una recuperación sostenible e inclusiva más allá de la crisis del COVID-19*. Cepal, Santiago de Chile.

CEPAL (2021b) *La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe. Crecimiento con persistentes problemas estructurales: desigualdad, pobreza, poca inversión y baja productividad*. Cepal, Santiago de Chile.

CEPAL (2021c) *La pérdida de los bosques de América Latina y el Caribe 1990–2020: evidencia estadística*. Temas estadísticos No.2 (julio).

CEPALSTAT [base de datos en línea] <https://estadisticas.cepal.org/cepals-tat/Portada.html>.

FIP y adelphi, 2021. *Un clima peligroso: Deforestación, cambio climático y violencia contra los defensores ambientales en la Amazonía colombiana* (resumen ejecutivo). WWF Alemania, Berlín.

Ibarra J.T., Caviedes, J., Barreauy, A., y Pessa, N. (2019) (Eds) *Huertas familiares y comunitarias: cultivando soberanía alimentaria*. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago. Chile.



Mongabay LATAM, *Rutas del Conflicto, La Barra Espaciadora y El Deber* (2021), Mapas del delito: vigilancia satelital revela el violento impacto de la deforestación en tierras indígenas.

Samaniego, J. (2021), *“Panorama de las actualizaciones de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas de cara a la COP26”* (en prensa).

Tambutti M y JJ Gómez, 2020 (eds.), *Panorama de los océanos, los mares y los recursos marinos en América Latina y el Caribe: Conservación, desarrollo sostenible y mitigación del cambio climático*, Documento de Proyectos (LC/TS.2020/167), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe

3.

Instrumentos, declaraciones y manifiestos: conciliando la diversidad y perfilando agendas regionales robustas sobre medio ambiente y desarrollo

Manuel Ruiz Muller y Grethel Aguilar

Abreviaturas

CCAD: Comisión Centro Americana del Medio Ambiente y Desarrollo

CDB: Convenio sobre la Diversidad Biológica

CEPAL: Comisión Económica para América Latina

CAN: Comunidad Andina

Covid-19: Virus SARS-CoV-2

EKLA: Programa Regional de Seguridad Energética y Cambio Climático en América Latina

IPBES: Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services

IPCC: Panel Intergubernamental de Cambio Climático

ODS: Objetivo para el Desarrollo Sostenible

OTCA: Organización del Tratado de Cooperación Amazónica

PBI: Producto bruto interno

PNUMA: Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente

REDD: Reducción de Emisiones por Deforestación

SbN: Soluciones basadas en la Naturaleza

SICA: Sistema de Integración para Centro América

UICN: Unión Mundial para la Naturaleza

UNCTAD: Conferencia de Naciones Unidas para el Comercio y Desarrollo

WWF: Fondo Mundial para la Naturaleza

Introducción

Además de los crecientes y justificados llamados a utilizar la crisis del COVID-19 para “regresar o construir mejor” en términos de la senda de desarrollo sostenible y de las múltiples expresiones alrededor de esto por parte de importantes instituciones y personalidades, es igualmente indispensable plantear una dosis de pragmatismo y de preparación para empujar esta aspiración y no generar expectativas desmedidas.

Las enormes dificultades sociales y económicas que enfrentan actualmente los países en América Latina para priorizar este camino hacia la sostenibilidad exigen entender cuáles son algunas de las condiciones mínimas y factores habilitantes – en lo institucional, social, económico- que son necesarias para que tengan mejores oportunidades de éxito en este emprendimiento crítico para el futuro de los países y el planeta en su conjunto.

Para ello, el presente ensayo aborda algunos temas que pueden contribuir al diálogo y a la conversación regional sobre cómo “regresar o construir mejor” en términos prácticos. Se ha dividido en cuatro secciones. La primera, presenta una síntesis del contexto ambiental y político de América Latina; la sección segunda ofrece un resumen de las diferentes manifestaciones, declaraciones y otros instrumentos que propugnan una salida positiva y sostenible de la crisis y su significado para los países; la sección tercera propone algunos elementos para la agenda de discusión regional ambiental y sobre sostenibilidad; y se cierra el ensayo con algunas reflexiones y recomendaciones.

El contexto actual

América Latina vive momentos extremadamente complejos en lo social, económico y ambiental. En este último frente, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC)¹ y la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES) han descrito un panorama bastante sombrío que los países de la región no van a poder enfrentar de manera aislada y mirando solamente hacia adentro.²

Un contexto político desordenado, crecientemente negacionista, populista, desvinculado de la ciencia y el dato duro para informar las decisiones y una corrupción sistémica transversal a la región tampoco contribuye a generar entusiasmos y esperanzas. Las agendas internacionales un tanto desarticuladas y a veces poco coordinadas entre sí no contribuyen tampoco. Este es especialmente el caso de la agenda de biodiversidad y la agenda de acción climática impulsadas desde el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y la Convención de Cambio Climático/Acuerdo de París que sólo recientemente empiezan a encontrar puntos de contacto e integración más coherente. Sumado a esto, la pandemia del COVID-19 se resiste a desaparecer o disiparse.³ Este entorno complejo demanda liderazgos decididos y compromisos desde la juventud, la sociedad civil y algunos actores convencidos de la urgencia para contagiar al aletargado cuerpo político, especialmente nacional. Solo a modo de ejemplo, producto de los efectos sociales de la pandemia, se espera -y ya se vislumbra- el relajamiento de los marcos ambientales para acelerar el crecimiento económico a toda costa.⁴

En este escenario difícil, vale la pena preguntarse ¿qué visión de desarrollo sostenible tiene América Latina hacia el futuro inmediato? Mientras los países enfrentan coyunturas políticas y económicas inciertas, pareciera que no hay una visión muy clara del futuro o incluso cómo avizorarlo. Sin embargo, y pese a todo esto, hay también entre muchos sectores de la sociedad, especialmente entre los jóvenes como ya se indicó, una sensación de inevitabilidad en el cambio transformativo especialmente desde la

1 CDKN. (2019) *The IPCC Special report on Climate Change and Land: Whats in it for Latin America?* Available at, https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/IPCC-Land_Latin-America_WEB_20Nov2019.pdf

2 Ver, por ejemplo, IPBES. *The Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services. Summary for Policy Makers*. (2019). Disponible en, https://ipbes.net/sites/default/files/inline/files/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers.pdf

3 La creciente informalización de las economías y un proceso migratorio inverso (de la ciudad al campo) son dos efectos muy evidentes del COVID-19 en América Latina que ya se sienten y que exacerbaran los problemas económicos y las presiones sobre los ecosistemas. La CEPAL por su parte, estima que, en el frente económico, y como resultado directo del COVID-19 y las cuarentenas obligadas y el freno a las economías nacionales e internacionales, el producto bruto interno regional caerá en 1.8% y al menos 30 millones de personas pasaran a ser pobres en América Latina y el Caribe. CEPAL. Comunicado de Prensa. Pandemia del COVID-19 nos llama a Construir un Nuevo Modelo de Desarrollo y Reforzar la Integración Regional para enfrentar la Crisis. 7 de abril, 2020. Disponible en <https://www.cepal.org/es/comunicados/pandemia-covid-19-llama-construir-un-nuevo-modelo-desarrollo-reforzar-la-integracion>

4 El caso del Perú es ejemplar: el rechazo a la ratificación del Acuerdo de Escazú o recientes iniciativas para formalizar la minería aluvial informal en la Amazonía son dos ejemplos de estos esfuerzos de relajamiento con la excusa de acelerar la recuperación económica y salvaguardar a sectores de la sociedad.

agenda de conservación y la acción climática y sus postulados que se alejan de un ambientalismo bucólico para fundamentarse en pilares económicos y más realistas que paulatinamente se están impulsando y, en algunos casos, afirmando. Esto incluye, por ejemplo, la creación de empresas “tipo B”, los pequeños emprendimientos sostenibles asociados al ecoturismo, las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN), la aplicación de conceptos de la Economía Circular, el activismo ambiental, entre otros.

Declaraciones, manifiestos y otros instrumentos

En los últimos dos años o algo más, se han multiplicado los artículos, editoriales y textos de opinión relacionados con los efectos e impactos que tendrá en la salud y el ámbito social y económico la pandemia producida por el COVID-19. A esto se suman innumerables declaraciones, manifiestos, estrategias y documentos de posición (Ver Caja 1) que proponen y vislumbran un futuro mejor a partir de una profundización de la agenda de conservación y acción climática en todos los niveles. Frente a un escenario ciertamente grave se ha despertado también poderoso movimiento y dinámica que apunta a aprovechar la crisis del COVID-19 para “regresar mejor” y garantizar una senda de desarrollo sostenible mucho más intensiva, consolidada y robusta.

Caja 1. Declaraciones, manifiestos y otros instrumentos para “regresar y construir mejor”

Declaraciones, manifiestos y otros instrumentos para “regresar y construir mejor”

Principios para un Futuro Sostenible de América Latina en Tiempos de Pandemia y Crisis Planetaria (2020)

Declaración del Consejo de Ministros de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo ante la Pandemia C-19 (2020)

European Green Deal Must be Central to a Resilient Recovery after Covid-19 (2020)

A Global Call to Action on Covid 19 and Wildlife Trade (2020)

Green New Deal - UK Green Party (2020)

Broadband Commission for Sustainable Development- Global Goal of Universal Connectivity (2020)

Borrador de Agenda Post 2020 de Biodiversidad (2021)

Este movimiento proviene de varios frentes, desde organizaciones de la sociedad civil hasta algunos de los propios Estados nacionales (p.ej. Alemania, Francia, actualmente los EEUU de Norteamérica) que entienden y perciben una coyuntura muy seria

pero pasajera como promotora de cambios. Una suerte de inédita pausa global de las actividades económicas ha propiciado una coyuntura para una inevitable actitud reflexiva entre pensadores, líderes e instituciones que contemplan el futuro. Si bien resulta innegable el aprovechamiento político que, en muchos lugares se ha hecho de la situación, también es cierto que, en otros países, surge esta conversación sobre “qué viene”. Desde la propia población y la sociedad civil, surge un reconocimiento bastante más acentuado sobre la vulnerabilidad y fragilidad humana, unida además a un desconcierto sobre lo que el mañana deparará.

Si bien tanto en países desarrollados como en desarrollo se han desnudado falencias estructurales – desde los sistemas de salud hasta las salvaguardas sociales y económicas- en América Latina los impactos del COVID-19 son muy aleccionadores, al punto que el desarrollo y “progreso” en la región parecen cosa del pasado y casi un espejismo sobre el cual todos se cuestionan. La propia Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ha empezado poner en entredicho o entre signos de interrogación el modelo de desarrollo experimentado en los últimos 40 años. En términos generales y con contadas excepciones, los países en la región han sido visiblemente incapaces de lidiar con la crisis sanitaria primero y todas sus consecuencias posteriores en lo social, laboral y económico. Aunque las razones de esto varían, se puede afirmar que debilidades institucionales, informalidad e inequidad, sumado a liderazgos débiles e inconsistentes, de alguna manera se encuentran en el sustrato de este fracaso. Una palabra puede tal vez aglutinar todo esto: “carencias”, en su sentido más abarcador.

Pero como todo acontecimiento repentino y aplanador, la crisis sanitaria del COVID-19 se irá superando – tarde o temprano- y quedará la labor de reconstruir los países. Es en este contexto que el presente ensayo plantea una mirada a ese proceso de crisis actual, en el ámbito de América Latina, y los esfuerzos que personalidades e instituciones hacen por girar la narrativa hacia un mensaje de esperanza y dinámicas que permitan superar los impactos de ésta. Es en el ámbito de lo social, económico, laboral y ambiental y del desarrollo sostenible en particular que se analizará la situación actual y las perspectivas futuras. La conservación de la biodiversidad y la acción climática son dos dimensiones particularmente críticas para canalizar entusiasmos y construir un camino mejor hacia el desarrollo sostenible. El énfasis del ensayo no es solamente la “fotografía” de lo existente o el estado situacional, sino la reflexión sobre los factores o condiciones que pueden llevar a “regresar mejor” o, alternatively, a situaciones no deseadas y peores. Se espera así aportar al debate, pensando en cómo operativizar y aterrizar el entusiasmo positivo y las dinámicas actuales en resultados concretos.

Camino al cambio transformativo: las transiciones

Varias transiciones vienen impulsadas desde el trabajo del IPCC y debieran servir a la América Latina para la construcción de una visión de futuro y para retomar la senda desarrollo sostenible. Estas se refieren a transiciones para alcanzar la meta de estabilización de temperaturas globales en + 1.5 grados C o menos, a cambios sustantivos en la matriz energética, a mejoras en el uso de suelos y transformación de las ciudades y la creación y promoción de infraestructura ambientalmente amigable. Parte de estas transiciones ya están siendo integradas a los planes y acciones de desarrollo en países como Costa Rica, Chile y Colombia, entre otros.

Pero la urgencia del referido problema sistémico de pérdida de biodiversidad y deterioro ambiental, incluyendo por efectos del cambio climático exige, a su vez, respuestas casi inmediatas. Se necesita en la región cambios drásticos en la mirada y las políticas públicas y, en el ámbito internacional, tomar en serio las responsabilidades diferenciadas que corresponden a países industrializados y desarrollados. Las SbN, por ejemplo, ofrecen oportunidades concretas e interesantes como punto de arranque para impulsar las referidas transiciones y transformaciones.⁵

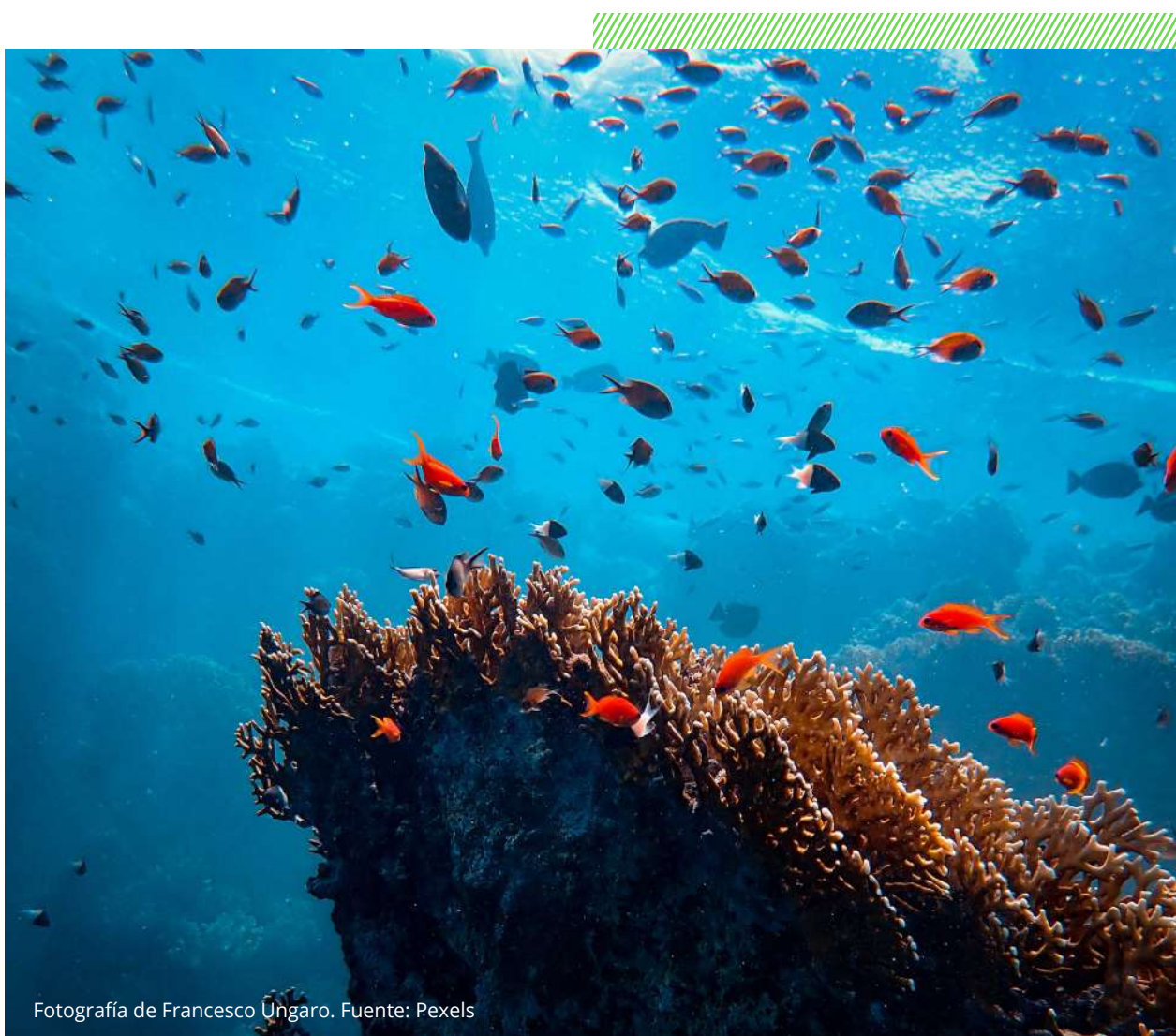
Las SbN son una aproximación utilitarista, pragmática y antropocéntrica, que debe reconocerse como positiva, aunque no reemplace las medidas de conservación propiamente. Esta es una base de partida indiscutible. Pero, se trata de ¿soluciones a qué? Las SbN no tienen un protagonismo particular en el ámbito del Reporte de

//

Las SbN, por ejemplo, ofrecen oportunidades concretas e interesantes como punto de arranque para impulsar las referidas transiciones y transformaciones.

⁵ Frecuentemente, conceptos como “SbN” se mezclan o convergen con alternativas tales como el “enfoque ecosistémico” o las soluciones tipo “nature positive”, distrayendo la conversación en asuntos definicionales y propiciando innecesarias vacilaciones en las negociaciones internacionales, por ejemplo, en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD). Ver, por ejemplo: WWF. Nature Positive by 2030. For Us and for Nature. Gland, Switzerland.

Tierras del IPCC ni de IPBES ni en los procesos de negociación internacionales. En ese sentido, contribuyen poco frente a otras estrategias de conservación. Para empezar, las SbN no están asociadas, por ejemplo, a la agricultura ni a la agroexportación. Es importante reconocer que las SbN son muy diferentes en los EEUU y en Europa que en América Latina. Por ejemplo, la inversión y emprendimiento en América Latina, aprovechando el capital natural, requerirá especial consideración por tierras y territorios y derechos de pueblos indígenas en algunos casos. Por otro lado, las SbN compiten con una serie de soluciones tecnocentristas que, en primera instancia aparecen como mucho más “sencillas” de implementar. Estas incluyen, por ejemplo, la geoingeniería, espejos reflectivos, cultivos ambientalmente inteligentes, arboles artificiales, creación de nubes/lluvia, ingeniería genética, etc.⁶



Fotografía de Francesco Ungaro. Fuente: Pexels

6 World Economic Forum. *Harnessing the Fourth Industrial Revolution for Life and Land. Towards an Inclusive Bioeconomy*. January, 2018, Geneva. Disponible en http://www3.weforum.org/docs/WEF_Harnessing_4IR_Life_on_Land.pdf

Hay también una tensión inherente entre las SbN que resultan más complejas pero que ofrecen un bienestar más extendido y las soluciones técnicas con altos riesgos ambientales, incluyendo cuestiones relacionadas con el “principio precautorio”. Surge así un dilema entre ambas. Finalmente, el reconocimiento y la implementación de SbN plantea desafíos muy grandes, no solamente políticos, sino institucionales.

Esta descripción de una situación concreta y posible alternativa para ir marcando una senda de desarrollo exige cambios importantes, pero que pasan incluso por modificaciones simples en la manera de vivir de las personas. Los cambios no vienen solamente desde las grandes transformaciones sino desde actitudes cotidianas (p.ej. disposición de desechos, uso de energía, uso de transporte público o privado compartido, etc.) Esto es esencial rescatarlo e impulsarlo como parte de esta nueva mirada al desarrollo en América Latina. A veces, por la fijación en el bosque, se pierde de vista la contribución de cada elemento de éste.

Algunos elementos para una agenda positiva en América Latina

//

[...] hay un cuestionamiento muy evidente a todos los modelos políticos y una inherente inestabilidad que hace complicado una acción colectiva y una visión de sostenibilidad de país a largo plazo.

Hay cierta coincidencia en el sentido del rechazo desde muchos gobiernos a una agenda ambiental que es vista como “accesoria” y no esencial en los actuales momentos de recuperación económica. El caso de Brasil es notorio. Esto se explica por factores que incluyen negacionismos, populismos y la fragmentación de la gobernanza ambiental en múltiples niveles. Además, hay un cuestionamiento muy evidente a todos los modelos políticos y una inherente inestabilidad que hace complicado una acción colectiva y una visión de sostenibilidad de país a largo plazo. Sin embargo, hay también en un poderoso movimiento social y de instituciones internacionales, y en algunos países, decididos a

impulsar una recuperación post COVID-19 que garantice y profundice los cambios ambientales necesarios para alcanzar las diferentes propuestas en el Acuerdo de París, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las futura Agenda Mundial de Biodiversidad Pos 2020.

Paradójicamente, la propia economía ofrece mecanismos para potenciar no solamente la recuperación sino el desarrollo sostenible. Por ejemplo, América Latina tiene una participación muy marginal en la Economía Azul, estimada en casi 2.5 trillones de dólares a nivel global.⁷ Con alguna atención y la implementación de medidas tales como la eliminación de subsidios a la pesca, la planificación de la economía de los océanos y el desarrollo sectores novedosos -bioprospección, actividades marinas deportivas, biotecnología, etc.- América Latina podría encontrar en este sector, opciones viables de apuestas a la sostenibilidad.

Por otra parte, si bien las SbN son una de varias herramientas en el arsenal de la conservación y el desarrollo sostenible, es legítimo plantearse si se trata simplemente de una moda o tendencia efímera que será además apropiada por la gran empresa y transnacionales. Hay cierta evidencia de esto en, por ejemplo, los mercados de los bonos de carbono capturados por la gran empresa. Al mismo tiempo, hay mucha evidencia de cambios sustanciales en la gran empresa y su compromiso con la sostenibilidad (p.ej. DANONE, TESLA, etc.).

Es importante el debate conceptual y político para entender a los beneficiarios finales y los efectos en el bienestar, especialmente local y la conservación en general. Las SbN ofrecen una oportunidad adicional que tiene que ver con la naturaleza compartida de muchos ecosistemas vulnerables y frágiles en América Latina (p.ej. en la Amazonía o cuencas compartidas).

Finalmente, un aspecto importante que debe ser superado son las fuerzas *status quo* que se resisten a cambios y, en ese sentido, a modelos que sean viables para la salud de un único planeta. Asimismo, es necesario predicar entre los no-conversos.

7 Vivas, D. *How to Craft a Strong WTO Deal on Fishing Subsidies*. UNCTAD. 19 November, 2020. Disponible en, <https://unctad.org/news/how-craft-strong-wto-deal-fishing-subsidies>

Consideraciones hacia el futuro y reflexiones finales

1. La existencia de múltiples espacios y foros autónomos (p.ej. Acuerdo de París, CDB, Comunidad Andina, Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, etc.) explica en parte la desarticulación en las agendas internacionales y regionales. Es necesario buscar mecanismos para integrarlas y articularlas eficientemente para la gobernanza ambiental y el impulso del desarrollo sostenible en América Latina.
2. Pese a las circunstancias políticas, negacionismos, corrupción sistémica y muchas resistencias en América Latina, es necesario aprovechar circunstancias como la agenda climática y su visión para entender la inevitabilidad de los cambios que se avecinan en materia de descarbonización ("emisiones cero"), creciente presencia e influencia de la empresa "ambiente positiva" y espacios económicos/empresariales (p.ej. Foro Económico Mundial) que, a pesar, de dichas resistencias ejemplifican casi un mundo paralelo de cambios y transformaciones con implicancias mayores en las sociedades, incluso en América Latina.
3. América Latina a principios de los noventa (pos Rio 92) avanzó de manera entusiasta y hasta cierto punto efectiva en la agenda ambiental, pero se fue quedando agobiada por múltiples problemas ya mencionados. Esto la dejó un tanto sin rumbo y con la necesidad de re-entusiasmarse con esta agenda. Con todas sus limitaciones, hay algunas instituciones, economías resilientes, espacios y liderazgos políticos que, debidamente encauzados pueden rápidamente asumir y cumplir con compromisos ambiciosos de largo plazo tales como deforestación cero y descarbonización hacia el 2050 o más allá.
4. A esto se suman acciones crecientes en relación a esfuerzos de reforestación, búsqueda de SbN y nuevos cuidados del mar y los océanos como esenciales en la lucha contra el cambio climático.
5. Es indispensable y tarea pendiente encontrar maneras de penetrar los espacios políticos con mensajes ineludibles y robustos, que sean imposibles de ignorar y abordar sensatamente por las clases políticas de la región sin perjuicio de las ideologías, tendencias, regímenes y sectores del espectro político de que se trate.
6. Es importante también conocer y entender los avances desde el sector privado/empresarial para propiciar de manera concreta y visible la sostenibilidad. El debate no es "ambiental" (solamente) sino económico y vinculado a un desarrollo inclusivo y equitativo – (osea: social).
7. Es claro que las SbN no pueden verse ni entenderse como una bala mágica que resolverá muchos de los retos asociados a la conservación y al cambio climático. De hecho, se trata de una herramienta marginalmente incorporada en los arsenales de opciones y subutilizada en los debates internacionales e incluso en las opciones de importantes reportes sobre estado del ambiente como IPBES y el IPCC. En ese sentido, es importante resaltar que las SbN deben promoverse no como alternativa a otras medidas sino como complemento y apoyo a estrategias y acciones ya encaminadas a fin de darle una dosis de realismo a las posibilidades que realmente tienen

para mitigar pérdida de biodiversidad y la conservación en general.

8. Las SbN además, deben adaptarse a las realidades regionales y nacionales y no entenderse como un “estándar” uniforme que puede servir todos los contextos en todo momento. Particularmente importante es prestarle atención a los ecosistemas compartidos y ver la posibilidad de soluciones regional compartidas también. Espacios como el Sistema de Integración para Centro América (SICA), la Comunidad Andina (CAN) o la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) son en ese sentido, especialmente relevantes pensando en acciones futuras decididas y urgentes.
9. Es importante explorar y documentar con mayor detenimiento y precisión, los “trade-offs” entre las SbN y las soluciones tecnocentristas que tienen también un espacio importante dentro de las opciones que se promueven para mitigar los efectos del cambio climático y propiciar mayor y mejor conservación, especialmente en los países industrializados.
10. Para los países de América Latina, altamente dependientes del mar, pero con una participación menor en la economía azul global, hay opciones muy interesantes para explorar y participar de manera más prominente en esta bioeconomía. Para nombrar tres: biotecnología, bioprospección, actividades marinas deportivas, pesca artesanal y acuicultura. Los planes de desarrollo, mirando el futuro, deben incorporar ideas de la Economía Azul para su fortalecimiento y consolidación en el ámbito regional.
11. Educar y sensibilizar a las clases políticas se presenta como necesidad imperiosa. Hay aún mucho desconocimiento de cómo enfrentar estos desafíos y, para ello, programas e intervenciones educativas con diferentes metodologías y en niveles diferentes es un primer paso necesario para paliar esta carencia.

Referencias

CDKN. (2019) *The IPCC Special report on Climate Change and Land: Whats in it for Latin America?*. Disponible en https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/IPCC-Land_Latin-America_WEB_20Nov2019.pdf

CEPAL. Comunicado de Prensa. *Pandemia del COVID-19 nos llama a Construir un Nuevo Modelo de Desarrollo y Reforzar la Integración Regional para enfrentar la Crisis*. 7 de abril, 2020. Disponible en <https://www.cepal.org/es/comunicados/pandemia-covid-19-llama-construir-un-nuevo-modelo-desarrollo-reforzar-la-integracion>

IPBES. *The Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services. Summary for Policy Makers*. (2019). Disponible en, https://ipbes.net/sites/default/files/inline/files/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers.pdf

Vivas, D. *How to Craft a Strong WTO Deal on Fishing Subsidies*. UNCTAD. 19 November, 2020. Disponible en, <https://unctad.org/news/how-craft-strong-wto-deal-fishing-subsidies>

World Economic Forum. *Harnessing the Fourth Industrial Revolution for Life and Land. Towards an Inclusive Bioeconomy*. January, 2018, Geneva. Disponible en http://www3.weforum.org/docs/WEF_Harnessing_4IR_Life_on_Land.pdf

WWF. *Nature Positive by 2030. For Us and for Nature*. Gland, Switzerland.

4. El Acuerdo de París: retos y oportunidades para su Implementación

María Pía Carazo y Daniel Klein

Abreviaturas

ACE: Comité de París para el Fortalecimiento de Capacidades y la Educación para el Clima

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

BM: Balance Mundial

CDB: Convenio sobre la Diversidad Biológica

CMNUCC: Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

FMAM: Fondo para el Medio Ambiente Mundial

FVC: Fondo Verde para el Clima

GEI: Gases de efecto invernadero

INDC: Contribución nacional determinada inicial

IPCC: Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático

NDC: Contribuciones nacionales determinadas

PNUMA: Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente

PNUD: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

RCC: Centros de Colaboración Regional

Introducción

El Acuerdo de París fue adoptado en París, Francia, el 21 de diciembre de 2015, por aclamación unánime de los estados parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC).¹ El Acuerdo se considera uno de los mayores logros de la diplomacia y el derecho ambiental internacional reciente. Por un lado, el Acuerdo tiene membresía casi universal. Por otro y, mucho más significativo, ejemplifica cómo sí es posible que todos los países del mundo se pongan de acuerdo sobre temas de alta complejidad y relevancia global. Merecidamente, el Acuerdo de París es calificado como el resultado de un nuevo tipo de diplomacia colaborativa. Casi seis años más tarde, este ensayo analiza dónde estamos, qué ha pasado hasta ahora y cuáles son los retos y oportunidades que nos presenta su implementación.

¿Dónde y cómo estamos?

El Acuerdo contempla tres objetivos principales (Artículo 2.1), a saber:

- a) Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de los 2 ° C por con respecto a los niveles preindustriales y proseguir los esfuerzos para limitar este aumento a 1,5 ° C;
- b) Aumentar la capacidad de adaptación a los impactos adversos del cambio climático y promover la resiliencia climática; y
- c) Hacer que los flujos financieros sean compatibles con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

También es importante recordar que las partes del Acuerdo se comprometieron a lograr que las emisiones globales alcancen su nivel máximo cuanto antes, para luego realizar mayores reducciones hasta llegar a un equilibrio entre las emisiones y la absorción por sumideros ("cero neto") para la segunda mitad del siglo.

¹ Para entender la CMNUCC, su proceso, contenido, funcionamiento e institucionalidad, la Secretaría de la Convención ha desarrollado un portal interactivo en, <https://unfccc.int/resource/bigpicture/>

Con posterioridad a la firma del Acuerdo, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), ha preparado varios informes que son de gran utilidad para su mejor implementación y para contribuir más eficientemente a la solución del problema del calentamiento global en general. Uno de estos informes, solicitado por las partes de la CMNUCC, se refiere a los impactos de un calentamiento global de 1,5 ° C (2018)² y, más recientemente, es también de gran ayuda el primer capítulo del Sexto Informe de Evaluación del IPCC (2021).³

Según el IPCC, a menos que se produzcan reducciones inmediatas, rápidas y a gran escala de las emisiones de GEI, la meta de no superar los 1,5 ° C será inalcanzable. A decir de los científicos, de manera unánime, la temperatura media global ya ha subido aprox. 1,1 ° C desde la época preindustrial y las posibilidades de su mantenimiento o reversión se hacen cada vez más difíciles. También nos indican los científicos del IPCC que, para limitar el calentamiento a 1,5 ° C, las emisiones totales en el 2030 deben ser 45% menores que las del 2010, lo cual pone en perspectiva el reto que se enfrenta.

Cada fracción de grado de aumento de temperatura significa mayores y más graves impactos ambientales, con consecuencias sociales y económicas devastadoras. Estos impactos incluyen calores extremos, sequías más frecuentes, inundaciones menos predecibles, precipitaciones más intensas, entre otros fenómenos. Como si esto fuera poco, también nos acercamos a puntos de inflexión ("tipping points") planetarios. Estos puntos de inflexión se refieren a cambios en ciertos ecosistemas que acelerarían aún más el calentamiento global y una vez iniciados, son irreversibles. Entre los más alarmantes podemos mencionar al colapso de la capa de hielo (en

//

Cada fracción de grado de aumento de temperatura significa impactos ambientales, con consecuencias sociales y económicas devastadoras.

2 *Informe Final sobre el Calentamiento Global de 1.5 G*, IPCC, 2018. Disponible en, <https://www.ipcc.ch/sr15/>

3 *Sexto Informe de Evaluación del IPCC*, resumen de las conclusiones clave disponibles en, <https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2021/08/IPCC-briefing-ES.pdf>

el Ártico, Groenlandia y Antártica), muerte a gran escala de arrecifes coralinos y con ellos la mayoría de la biodiversidad marina y cambios en la circulación de corrientes oceánicas.

En pocas palabras: estamos ante un reto gigantesco. En términos simples, debido al cambio climático y a la consecuente/paralela destrucción alarmante de nuestra biodiversidad por la acción humana, estamos ante una emergencia planetaria de una envergadura colosal.

Lograr resolver estos enormes problemas todavía es posible, pero requerirá de esfuerzos globales sostenidos en el tiempo, así como de una verdadera transformación de nuestras economías, sociedades y – sobre todo – de nuestra forma de pensar. Ante esta grave situación nos podemos preguntar – de forma totalmente legítima – ¿para qué sirve el Acuerdo de París y si todavía estamos a tiempo para alcanzar sus objetivos?

El Acuerdo de París y las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional

Todos los países que son partes contratantes del Acuerdo de París⁴ están obligados a preparar y mantener una Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés). En este documento, los países deben indicar formalmente cuál es su contribución para la reducción de emisiones y el consiguiente aporte global a los esfuerzos de mitigación. Además, las partes contratantes pueden incluir otros elementos, sobre adaptación y resiliencia, así como sobre necesidades de apoyo en el fomento y promoción de capacidades tecnológicas y financiamiento para alcanzar estos fines.

Los gobiernos deben comunicar sus NDC a la Secretaría de la CMNUCC cada 5 años. Cada NDC debe reflejar la mayor ambición posible del país (Artículo 4.3). En otras palabras, debe reflejar el mejor esfuerzo posible de cada país realizado para combatir el cambio climático. Asimismo, cada NDC debe representar sucesivamente una progresión, es decir, ser mejor que el anterior, tanto en su forma como en su contenido sustantivo.

4 La historia y proceso del Acuerdo de París se encuentra sintetizada en el portal oficial de la CMNUCC en, <https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement>

Durante las negociaciones iniciales del Acuerdo de París en 2012-2015, se invitó a los países a presentar una contribución prevista determinada a nivel nacional (INDC, por sus siglas en inglés), acción que fue completada por la mayoría de países durante el año 2015. Este fue un paso importante para generar confianza en el nuevo Acuerdo, generar una suerte de línea de base y estándar preliminar e, igualmente, facilitó en gran medida la conclusión y adopción con éxito del Acuerdo a finales de 2015. En el momento en que los países ratificaron el Acuerdo y se convirtieron en estados partes (contratantes) del mismo, su INDC se convirtió automáticamente en su primera NDC – a menos que el país hubiera decidido explícitamente lo contrario. La mayoría de las NDC indicaban al año 2020 para el inicio de su implementación, aunque algunos países de América Latina, por ejemplo, Bolivia, Guatemala y Paraguay, iniciaron la implementación antes.

También se acordó en París que todas las partes del Acuerdo presentarían una NDC nueva o actualizada para el año 2020. A finales de 2020, habían sido presentadas solamente 48 NDC nuevas o actualizadas en representación de 75 países, incluidos los 27 estados miembros de la UE y 11 de América Latina. A fecha del 1 de octubre de 2021, 125 países han presentado una NDC nueva o actualizada. De los países latinoamericanos, Guatemala, Bolivia, El Salvador y Venezuela todavía no han presentado su NDC actualizada. Todas las NDC están disponibles en el registro de NDC de la CMNUCC, incluidas las últimas presentaciones de las NDC actualizadas, así como las versiones enviadas anteriormente.

En general, cabe destacar que la calidad de la mayoría de las NDC ha mejorado gracias al proceso de actualización. Muchas NDC fueron sometidas a una revisión exhaustiva, en función de datos mejorados y procesos de toma de decisiones más sólidos y consistentes. La mejora en los datos se refleja en el contenido de muchas NDC actualizadas, a menudo en forma de suposiciones más elaboradas, objetivos más precisos o, con respecto a la adaptación, con una mayor inclusión de objetivos cuantitativos. La mayoría de las actualizaciones de las NDC mencionan procesos participativos más inclusivos y de actores clave en su desarrollo, una coordinación de políticas nacionales más coherente y arreglos institucionales más maduros.

Desafortunadamente y pese a los avances, según el informe de síntesis de la Secretaría de la CMNUCC sobre las NDC de setiembre de 2021, los niveles de ambición climática de estas NDC están lejos de ponernos en un camino que cumpla los objetivos del Acuerdo de París. Es decir, la ambición no se condice con los esfuerzos reflejados en las NDC. Los objetivos presentados en las NDC actualizadas llevarían al planeta a un aumento de temperatura de 2,7 ° C por encima de niveles pre-industriales, esto siguiendo el escenario más favorable.

El Secretario General de las Naciones Unidas ha indicado que esta trayectoria sería catastrófica, causando no solamente estragos ambientales, sino y sobre todo, pérdidas de vidas humanas, crisis sociales y problemas económicos enormes.

La necesidad de que los países aumenten su ambición y actúen con respecto a ella es evidente y urgente. En ese sentido, vale la pena preguntarse ...

¿Qué se requiere para lograr esa mayor ambición y la transformación rápida de nuestras economías? ¿Qué herramientas nos da el Acuerdo de París? ¿Son útiles? ¿Serán suficientes?

En primer lugar, es importante aclarar que aún cuando fue adoptado en el 2015 y entró en vigor en el 2016, los mecanismos de implementación del Acuerdo de París inician su operatividad apenas en el 2020. Así lo acordaron las partes contratantes en sus negociaciones. Es decir, a diferencia de lo que comúnmente creen muchas personas, el Acuerdo de París y sus diferentes mecanismos de implementación recién inician operaciones.

También es importante tener claro que el Acuerdo de París está concebido como un paquete integral: con normas materiales, pero también con procedimientos y mecanismos para asegurar su operatividad. Adicionalmente a las normas materiales que regulan la mitigación, la adaptación y el financiamiento, el Acuerdo establece también mecanismos para facilitar la implementación y apoyar a los países.

En ese sentido, el Acuerdo obliga a las partes contratantes a presentar información sobre sus acciones y el apoyo recibido. Esta información se procesa en el marco del régimen de transparencia del Acuerdo. Las partes deben presentar informes cada dos años y a más tardar para el 2024. Con ello, el sistema del marco de transparencia entrará a su fase funcional y operativa completa. Estos informes para el marco de transparencia serán

//

¿Qué se requiere para lograr esa mayor ambición y la transformación rápida de nuestras economías? ¿Qué herramientas nos da el Acuerdo de París? ¿Son útiles? ¿Serán suficientes?

importantes y de utilidad porque los países deben consolidar metodologías robustas y bases de datos sólidas que informen sus objetivos, medidas y políticas. Esta información sirve no sólo para las NDC, sino también para mejorar las políticas públicas en muchas otras áreas relacionadas tales como el acceso al agua, los servicios de salud, cambios en las matrices de energía, etc.).

Asimismo, el Acuerdo creó un Comité de Aplicación y Cumplimiento para facilitar la implementación y promover, justamente, el cumplimiento de sus obligaciones y procedimientos.⁵ También apoyan o sirven al Acuerdo de París el Mecanismo Internacional de Varsovia sobre Pérdidas y Daños, el Mecanismo de Tecnología, y el Comité de París para el Fortalecimiento de Capacidades y la Educación para el Clima (ACE, por sus siglas en inglés).

Quizás el proceso más importante para el éxito del Acuerdo de París es el Balance Mundial (Global Stocktake) (BM). El Balance Mundial como gran evaluación de avances, debe llevarse a cabo cada cinco años de manera global, examinando la mitigación, la adaptación, los medios de aplicación y apoyo, y todo a la luz y en el marco de los compromisos de equidad y de aplicación de la mejor información científica disponible (Artículo 14.1).

Siguiendo el ciclo del BM, todas las partes de Acuerdo de París deben preparar y comunicar su NDC también cada cinco años. El resultado del BM informará a los países para que actualicen y mejoren sus medidas y apoyos y para que aumente la cooperación internacional para la acción climática (artículo 14.3). De este modo, el BM conecta los esfuerzos a nivel nacional con los objetivos acordados a nivel internacional y evalúa el progreso colectivo de todas las partes contratantes de manera agregada.

El BM también debe facilitar la comprensión de los últimos avances científicos y de las políticas y medidas climáticas, para así contribuir a la preparación y mejora de las NDC a nivel nacional para su siguiente comunicación a la Secretaría de la CMNUCC. Es importante que esta orientación del BM no es prescriptiva en cuanto a las políticas públicas que los países pueden adoptar. Lo que se espera es que este proceso cree un «ciclo de ambición» bajo el Acuerdo de París. Se espera asimismo que los resultados del BM resuman oportunidades y retos para mejorar la acción y el apoyo a la luz de la equidad y de los mejores conocimientos científicos disponibles, así como lecciones aprendidas y buenas prácticas de los diferentes países.

5 "El Comité de Aplicación y Cumplimiento del Acuerdo de París celebró su primera reunión del 2 al 5 de junio de 2020. En ella se deliberó sobre la labor que tendría que realizar antes del tercer período de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Acuerdo de París (CP/RA) para elaborar el proyecto de reglamento del comité y en relación con las cuestiones sustantivas. La reunión fue innovadora porque es la primera vez que la primera reunión de un órgano constituido de ONU Cambio Climático se celebra de forma totalmente virtual." Ver el portal oficial de la CMNUCC, <https://unfccc.int/es/news/se-inicia-la-etapa-de-aplicacion-y-cumplimiento-del-acuerdo-de-paris>

El primer BM será en 2023; el segundo en 2028 y así sucesivamente. De este modo, se sincroniza el ciclo del BM con el ciclo quinquenal de comunicación de las sucesivas NDC. La primera ronda de comunicación de las NDC actualizadas o nuevas se solicitó para 2020; la segunda se espera para 2025, y así sucesivamente.

Los dos años del primer BM (2022-2023) ofrecen grandes oportunidades para convocar iniciativas y eventos regionales que acompañen y complementen el proceso a nivel mundial. Por ejemplo, la CMNUCC lleva ya varios años organizando Semanas Regionales del Clima (Regional Climate Weeks). La más reciente para América Latina fue la Semana del Clima de América Latina y el Caribe (Latin America and Caribbean Climate Week), que se celebró del 11 al 14 de mayo de 2021.⁶

El proceso del BM también podría ser una buena puerta de entrada para promover los procesos de participación pública a nivel nacional, sub-nacional y local y para fomentar una mayor participación del mundo académico y del sector privado, por ejemplo, a través de eventos locales, nacionales y regionales, talleres, debates, etc.

Un enfoque del BM en cuanto a los desafíos específicos y las soluciones concretas a nivel regional y local tiene gran potencial de inspiración y motivación. El BM será una oportunidad fundamental para dar impulso a una mayor ambición y a una acción climática acelerada. Esto tanto durante el proceso de dos años del BM y en las regiones, pero también en su seguimiento, después de la Conferencia de 2023. Como se ha señalado anteriormente, el resultado del BM debe informar a las partes contratantes para que actualicen y mejoren sus acciones y las diferentes formas de apoyo.

En este contexto, es esencial una mayor y mejor cooperación regional. El proceso del BM ofrece un espacio rico en oportunidades para lograr esta cooperación y debe ser aprovechado al máximo por los países. En lo que concierne a América Latina, es importante que los países y los actores interesados de la región comprendan bien cómo funciona el BM y cuáles son sus implicaciones, que trabajen juntos para promover la investigación y la identificación de necesidades y oportunidades, que celebren foros y debates regionales para identificar las mejores estrategias para crear empleos verdes, que desarrollen mejores métricas para la adaptación, se establezcan grupos de apoyo regionales y se identifiquen cambios institucionales y otras necesidades de apoyo para encaminar a la región hacia un futuro sostenible, con bajas emisiones de GEI y resiliencia a los cambios en el clima.

⁶ El Acuerdo de Escazú (Costa Rica) entró en vigencia el 22 de abril de 2021.



Retos y oportunidades de la implementación del Acuerdo de París a nivel nacional

El cambio climático es multifacético y requiere la participación de diferentes sectores. Desde el punto de vista de la gobernanza, la coordinación de las políticas y los arreglos institucionales eficaces son fundamentales para la implementación de las NDC. Se necesita coherencia y complementariedad de acción a nivel horizontal, por ejemplo, entre ministerios y agencias, así como a nivel vertical, es decir, entre diferentes niveles de gobierno (nacional, sub-nacional, municipalidades y autoridades locales).

Asegurar una amplia participación en el desarrollo de una NDC también está en consonancia con el principio de participación pública en asuntos ambientales, una de las dimensiones procesales del derecho a un ambiente sano y parte de la mayoría de los sistemas constitucionales en América Latina. Esto ha sido consagrado en instrumentos internacionales tales como el Principio 10 de la Declaración de Río de 1992 y los tratados que se basan en él, en particular la Convención de Aarhus sobre Acceso a la Información, Participación del Público en la toma de Decisiones y Acceso a la Justicia en materia de Medio Ambiente de 1992 de la Comisión Económica de Naciones Unidas para Europa y el reciente Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y

el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú, Costa Rica) de 2018. Como todo proceso participativo, la preparación de una NDC también tiene otros aspectos positivos, como son el fortalecimiento de la democracia y del diálogo.

A nivel institucional, un número creciente de países ha decidido establecer órganos o encargados para coordinar las actividades y políticas gubernamentales sobre cambio climático. Algunos ejemplos en la región incluyen el Gabinete Nacional de Cambio Climático en Argentina, la Comisión Nacional de Cambio Climático de Paraguay y la Comisión Nacional de Cambio Climático en el Perú, entre otros. Recientemente, los Estados Unidos de América creó la figura de Asesor Nacional sobre Cambio Climático de la Casa Blanca, encargada de coordinar la acción climática entre los distintos ministerios. Se trata de espacios e instituciones donde convergen el análisis, la intersectorialidad, la decisión política, y otras dimensiones de la gobernanza. Una política coordinada que abarque todos los ministerios y todas las áreas de la economía es absolutamente vital para el éxito de las medidas en relación con el cambio climático y ayuda también para una mejor gobernanza en relación con muchas otras áreas de la arquitectura institucional nacional. Idealmente, los esfuerzos a corto plazo deben guiarse por objetivos a largo plazo. A nivel mundial, la dirección de largo plazo para el cambio climático es proporcionada por los objetivos del Acuerdo de París y por la ciencia más reciente. De manera similar, a nivel nacional, los países deben formular estrategias a largo plazo de desarrollo con bajas emisiones para mediados de este siglo (Artículo 4.19 del Acuerdo de París) y comunicarlas para el año 2020. Las estrategias deben a su vez, orientar a las NDC sucesivas, idealmente de manera ambiciosa pero realista, con metas e hitos progresivos en el tiempo y en función a planes de implementación. Por el momento, las estrategias a largo plazo ya comunicadas a la CMNUCC, incluyen solamente dos de América Latina: el Plan Nacional de Descarbonización de Costa Rica (2019)⁷ y la Estrategia de Medio Siglo de Cambio Climático de México (2016).⁸ Debido a que las acciones requeridas para mitigar y adaptarse al cambio climático están relacionadas con muchas áreas de la economía, una estrategia a largo plazo también es útil para “ordenar la casa”. Una planificación buena y realista facilita la implementación de políticas públicas a menor costo y con mayores sinergias y coherencia.

Si bien un enfoque que abarque todo el gobierno y aborde el cambio climático de manera integral es clave, también lo es el asignar responsabilidades claras para la implementación de actividades específicas. Como ejemplo, la NDC actualizada de Colombia⁹

7 Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050 disponible en, descarbonicemos.go.cr

8 Disponible en, https://unfccc.int/files/focus/long-term_strategies/application/pdf/mexico_mcs_final_cop22nov16_red.pdf

9 Ver, <https://cop26.minambiente.gov.co/sobre-la-ndc-contribucion-nacionalmente-determinada/>

enumera los ministerios y agencias líderes responsables junto a las medidas específicas de mitigación y adaptación en dos anexos.

Más allá de esto, también es de gran importancia lograr una buena articulación de las políticas sectoriales y territoriales. Articular las políticas de cambio climático en sintonía con los procesos alrededor de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030, así como de otros acuerdos internacionales claves, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y su Agenda Mundial de Biodiversidad Pos 2020.¹⁰

Los países también tienen mucho que ganar si logran coordinar y estructurar procesos que incluyan a actores estatales y no estatales, logrando sinergias público-privadas. Al identificar y promover enfoques novedosos y actores ágiles, se lograría agilizar la acción climática y aumentar los beneficios. El diálogo constructivo con y entre los distintos sectores de la sociedad es absolutamente imprescindible, sobre todo puesto que las transformaciones requeridas para implementar el AP deben contar con un alto grado de legitimidad social. Esta articulación social debe tomar en cuenta contextos geográficos, culturales, sociales y políticos del país y sus territorios.

La implementación efectiva del Acuerdo de París también requiere que los países formulen metas cuantitativas de mitigación, tomando en cuenta también el momento de pico y cómo será la ruta de hoja para alcanzar la neutralidad. El fortalecimiento de capacidades es vital a este respecto, pues se necesita consolidar sistemas de información y verificación que faciliten el diseño, implementación y seguimiento de los planes de acción climática.

¿Qué oportunidades de apoyo tienen los estados partes contratantes del Acuerdo de París para la preparación e implementación de las NDC?

En sus NDC, los países a menudo identifican el apoyo necesario para su implementación, incluso caracterizando ciertos componentes como condicionados a la disponibilidad de tecnología, creación de capacidad y/o apoyo financiero.

Además, la preparación de la NDC debe considerar la viabilidad de las medidas propuestas, mediante la realización de evaluaciones de costos, beneficios, opciones de financiamiento y oportunidades de inversión de las acciones de NDC, tanto para el financiamiento nacional como internacional de fuentes públicas y privadas.

10 La historia detallada del CDB, su negociación y avances, puede revisarse en, <https://www.cbd.int/history/>

Muchos organismos de las Naciones Unidas, organizaciones internacionales, arreglos y asociaciones apoyan a los países en la preparación de las NDC, a sus actualizaciones o su aplicación. Podemos nombrar a la NDC Partnership, el Programa de apoyo a las NDC del PNUD y la NDC Support Facility del Banco Mundial, así como a programas de apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID - incluso a través del nuevo programa NDC Invest de BID Invest), los Centros de Colaboración Regional de la CMNUCC (como el Centro de Colaboración Regional - RCC Panamá),¹¹ Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA-DTU y otros. Muchas de las instituciones internacionales también facilitan el acceso al apoyo financiero, incluido el Fondo Verde para el Clima (FVC) y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), principalmente para apoyar el marco de transparencia del Acuerdo.

Se requiere de estrategias de financiamiento climático y de una optimización en el uso de los recursos públicos. Cada país debería mapear sus instrumentos presupuestarios y financieros, evaluando su potencial como medio de implementación de las políticas climáticas. La acción climática debería ser eje transversal de la política hacendaria, así como los impactos y daños causados por el cambio climático afectan la hacienda pública sin discriminación. Un paso primordial inicial es reducir la independencia tributaria y eliminar subsidios a los combustibles fósiles. Teniendo claridad de las necesidades, los países pueden aprovechar mucho mejor las oportunidades que ofrecen los mecanismos de implementación del Acuerdo, además de los organismos financieros internacionales y regionales.

Consideraciones finales

Como vimos anteriormente, el Acuerdo de París ofrece distintas herramientas y procedimientos que ayudarían a los países miembros a implementar mejor sus políticas climáticas y a obtener apoyo en distintas áreas (por ejemplo: tecnología, capacitación, financiamiento). Igualmente, el proceso de la preparación y actualización de las NDC ofrece amplias oportunidades para lograr una acción climática adecuada (tanto en mitigación como en adaptación).

El mayor reto, sin embargo, sigue siendo el de cambiar mentes. Muchos de los tomadores de decisiones, tanto en el sector público como en el sector privado, sigue analizando los retos a los cuales nos enfrentamos con “el chip fósil”. Pensamos en cambiar

¹¹ Ver, <https://unfccc.int/about-us/regional-collaboration-centres/rccpanama>

automóviles de combustión por automóviles eléctricos – cuando el verdadero cambio es la transformación integral de nuestras ciudades para no necesitar automóvil. Pensamos en construir plantas eléctricas de gas natural para suplir la energía que requerimos cuando más bien deberíamos brincarnos esa etapa por completo, moderando nuestro consumo y consolidando sistemas energéticos renovables. Debemos salirnos de la caja o pensar fuera de ella, logrando una nueva visión holística e innovadora que nos permita la tan necesaria transformación de nuestras sociedades. Así ganaremos en todos los frentes: clima, ambiente, salud, seguridad alimentaria, etc. El futuro, especialmente en el marco de la idea de “regresar o construir mejor post COVID-19” como casi todos los países propugnan, se construye para adelante.

Referencias

Informe Final sobre el Calentamiento Global de 1.5 G, IPCC, 2018. Disponible en, <https://www.ipcc.ch/sr15/>

Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050 disponible en, descarbonizamos.go.cr

Sexto Informe de Evaluación del IPCC, resumen de las conclusiones clave disponibles en, <https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2021/08/IPCC-briefing-ES.pdf>

Algunas respuestas
y propuestas para
**enfrentar el cambio
climático y pérdida
de biodiversidad**



5.

Tecnologías para la conservación y mitigación del cambio climático: algunos ejemplos de interés

Manuel Ruiz Muller

Abreviaturas

ABS: Acceso a los recursos genéticos y participación en los beneficios

ADN: Acido desoxirribonucleico

CDB: Convenio sobre la Diversidad Biológica

NDCs: Contribuciones nacionales determinadas

IPCC: Panel Intergubernamental de Cambio Climático

IPBES: Plataforma Intergubernamental Científico Normativa sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Introducción

El cambio climático y sus impactos se han convertido en la mayor amenaza para la futura existencia de la humanidad y la biodiversidad del planeta. Esto está debidamente corroborado y hasta los mayores escépticos -que los hay- tienen dificultades para refutar la evidencia. Según un reciente informe de la Convención de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático/Acuerdo de París, el mundo avanza incontenible hacia un calentamiento de sus temperaturas promedio con consecuencias potencialmente catastróficas y devastadoras.¹ El consenso generalizado basado en la evidencia científica e indicadores muy precisos relacionados con el calentamiento global y la pérdida de biodiversidad es que el escenario es muy sombrío, pese al entusiasmo y giro que proponen algunos con relación a la situación ambiental del planeta mirada en perspectiva histórica.²

Los informes recientes del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) y el Plataforma Intergubernamental Científico Normativa sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES), corroboran la situación y, especialmente, una tendencia que está llevando al planeta a un punto de no retorno.³ Como ya se adelantó, los impactos de esto son impredecibles, pero perfectamente imaginables en relación a la economía, migración, ampliación de la desigualdad, conflictos por recursos, inseguridad alimentaria, etc. Esto se ha documentado extensivamente.⁴

Solamente para tomar algunos datos, la mitad de los arrecifes coralinos en Asia y el Caribe se han perdido por efectos de la contaminación marina y calentamiento de los océanos; las pesquerías globales se han reducido igualmente a menos de la mitad y algunas están por desaparecer del todo; las especies autóctonas de los diferentes biomas se ha reducido, cuando menos, en un 20%; anualmente se pierden millones de hectáreas de bosques tropicales, los más diversos del planeta; la temperatura atmosférica ha aumentado en 1.1% en promedio con respecto a la era preindustrial y el año 2019 fue el más caluroso jamás registrado desde que se cuenta con datos sistemáticos.

1 El informe National Determined Contributions under the Paris Agreement: a Synthesis Report, del 17 de septiembre de 2021 es el más reciente de los múltiples y muchas veces dramáticos reportes que documentan sobre la base de la ciencia y de manera unánime un casi irreversible proceso de cambio de los patrones climáticos globales producto del incesante calentamiento global y la acción humana. Ver, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2021_08_adv.pdf

2 Autores como Steven Pinker destacan los avances que en los últimos 200 años la humanidad ha logrado al mejorar las condiciones de vida de millones de personas a través de la ilustración, la creatividad y el ingenio casi inacabable. Esta narrativa, particularmente en materia ambiental, tiende a obviar evidencia creciente y datos duros sobre la crisis ambiental sistémica que atraviesa el planeta. Ver, Pinker, S. (2018) *Enlightenment Now: the Case for Reason, Science, Humanism and Progress*. Viking, New York.

3 Recientemente, Alok Sharma, presidente de la próxima Conferencia de las Partes de la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático/Acuerdo de París (COP 26) señaló que estamos a un paso de no poder ya revertir los efectos sociales, ambientales y económicos catastróficos del calentamiento global. Ver, <https://edition.cnn.com/2021/08/08/world/climate-warning-alok-sharma-cop26-ipcc-intl/index.html>

4 Ver, IPBES. The Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services. Summary for Policy Makers. (2019). Disponible en, https://ipbes.net/sites/default/files/inline/files/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers.pdf

Políticas públicas, normas e institucionalidad: avances y desafíos

La última década ha visto, en términos generales, importantes avances tanto en el frente internacional como en los ámbitos nacionales en materia de la generación de marcos institucionales y normativos habilitantes orientados a enfrentar y mitigar el calentamiento global y apoyar la conservación de la biodiversidad.⁵ Desde la agenda internacional, especialmente en el ámbito de las Naciones Unidas,⁶ se han multiplicado los instrumentos y esfuerzos por abordar los fenómenos del cambio climático y la pérdida de biodiversidad a través de convenios, instrumentos, financiamiento, protocolos, etc.

En los contextos nacionales, los avances son mayores aún a través de una multiplicidad de leyes, programas, planes, etc. sobre biodiversidad y cambio climático. Estos no se circunscriben de manera específica a la materia ambiental propiamente, sino que trascienden sectores e incluyen, por ejemplo, programas de financiamiento de la investigación en biodiversidad, creación de institutos sobre pérdida de glaciares, promoción de los saberes tradicionales de los pueblos indígenas como aporte concreto a la conservación y adaptación al cambio climático, reconocimiento de los “derechos de la naturaleza”, programas para implementar las contribuciones nacionales determinadas (NDCs), entre otros.⁷

Sin embargo, y pese a estos progresos, persisten los retos y se acentúan los problemas reales en el campo. El “avance en el papel” no se condice con la realidad *in situ* donde la biodiversidad se pierde y los patrones climáticos por su intensidad complican las posibilidades de adaptación. Este no es un fenómeno particular al tema ambiental pues está bastante documentado que el desafío principal que tienen los países en América Latina es el de la aplicación y cumplimiento de los marcos normativos generales y específicos. En general, se confirma que “las leyes y reglamentos sobran, pero no se cumplen”. Esta es una característica común que comparten la mayoría de los países de la región. Es importante y necesario entender o al menos resaltar por qué ocurre esto, aunque trascienda los alcances de este ensayo. En medio de este complejo panorama, la tecnología y la innovación, de

5 Si bien es cierto se ha acentuado el negacionismo, los nacionalismos y, en general, ciertas tendencias a minimizar amenazas ambientales de naturaleza global, también lo es que hay un creciente movimiento social (ONGs, activistas, jóvenes) y liderazgos en algunos países (p.ej. Francia, Alemania, los países nórdicos) que mantienen firmemente las agendas internacionales sobre biodiversidad y como climático en modo “urgente”.

6 Esta agenda internacional es bastante amplia: el Foro Económico Mundial, la Unión Europea, la cooperación internacional y otros espacios, están igualmente adaptando sus propias acciones y programas para generar los cambios requeridos.

7 Los derechos de la naturaleza están recogidos legalmente en países como Ecuador y Bolivia y la jurisprudencia en EEUU, Nueva Zelanda y Australia reconoce un status especial de sitios sagrados y ecosistemas especiales, particularmente en su relación con pueblos indígenas y sus territorios.

diferentes maneras y, en el caso de América Latina más por iniciativas particulares que por apoyo desde el sector público,⁸ contribuyen discretamente a mejorar algunos indicadores relacionados con la conservación y el cambio climático.

Ejemplos de la innovación y tecnología climática y para la conservación de la biodiversidad

El incesante avance de la ciencia combinado con el ingenio y la creatividad humana hacen que sea casi imposible monitorear y “actualizar” un listado de los desarrollos y la aplicación de tecnologías e innovación relacionadas con el cambio climático y/o la conservación de la biodiversidad.⁹ La sola cantidad de ejemplos hará que el esfuerzo sea vano. Sin embargo, sí es posible intentar una suerte de taxonomía básica de la innovación y tecnología climática y de la conservación en función a tres grandes campos o categorías: *tecnologías duras, técnicas/saberes tradicionales e innovación social*.

En el caso de las tecnologías duras, pueden incluirse todas aquellas centradas en la utilización de equipos, infraestructura, gadgets, insumos diversos, tecnologías de la información y que se combinan con un uso intensivo del conocimiento científico, principalmente de las ciencias naturales. En este campo se incluyen, por ejemplo, pequeños “kits” o laboratorios de campo llamados GENE,¹⁰ que permiten extraer, amplificar y secuenciar porciones de ácido desoxirribonucleico (ADN) en el campo y generar códigos de barras que ayudan a los procesos de identificación taxonómica y el análisis del estado de distribución y conservación de especies en tiempo real en zonas determinadas. También calificarían bajo esta categoría los paneles solares en sus diferentes presentaciones y envergaduras como alternativas técnicas para reducir paulatinamente las emisiones de gases de efecto invernadero y diversificar la matriz energética. La geoingeniería, con sus consabidos riesgos y pese a las moratorias declaradas,¹¹ también podría incluirse en esta categoría de tecnologías e innovación

8 Esto tiene matices: países como México, Brasil y Colombia, tienen apuestas de largo plazo para invertir fondos públicos en investigación y desarrollo tecnológico en general. Bolivia, Perú y Venezuela, están muy por debajo de la inversión en investigación medida en relación al PBI. Todos sin embargo, resaltan la importancia que tiene la investigación y desarrollo de tecnologías en el discurso político.

9 Es claro que muchas tecnologías e innovación en materia de promoción de la conservación de la biodiversidad pueden tener efectos positivos en materia de, por ejemplo, adaptación o mitigación del cambio climático, y viceversa: tecnologías e innovación climática pueden tener efectos positivos en la conservación de la biodiversidad.

10 Ver, <https://news.mongabay.com/2017/05/rugged-innovation-meeting-the-challenges-of-bringing-high-tech-dna-analysis-to-the-field/>

11 La Conferencia de las Partes (COP) del Convenio sobre la Diversidad Biológica aprobó una moratoria indefinida a la experimentación con la geoingeniería en 2010. Decisión IX/16 C de la 10ma COP, realizada en 2010 en Nagoya, Japón. Sus efectos prácticos han sido marginales en tanto se sigue experimentando con diferentes geoingenierías alrededor del mundo. Más aún, EEUU, el principal propulsor de estas tecnologías no es parte contratante de este convenio internacional. Ver, https://www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/publication/pdf_file/ETCMoratorium_note101110.pdf

duras, en este caso para modificar artificialmente los regímenes de precipitaciones mediante el uso y la dispersión de yoduro de plata a la atmosfera para la “creación” de nubes o el uso de micropartículas metálicas para reflejar la radiación solar hacia el espacio.¹² Biotecnología, sensores de sonidos, Lidar (aplicada a fondos marinos y bosques), y un largo etc. son parte de este conjunto.

Por su parte, las técnicas y saberes tradicionales son parte de un conjunto de crecientemente reconocidos y validados métodos que permiten a poblaciones locales y grupos indígenas, especialmente en zonas rurales, enfrentar desafíos y retos que les presentan, por ejemplo, un cada vez más intenso cambio en los patrones climáticos. Aunque aparentemente respuestas sencillas, se trata de observaciones y prácticas que durante siglos en muchos casos han permitido a estos grupos sociales adaptarse a cambiantes condiciones ambientales y son parte de complejos sistemas de conocimientos.¹³ Por ejemplo, en el caso de comunidades de pequeños agricultores alto- andinos de la parte sur de los Andes del Perú, como efecto directo de mayores temperaturas en sus agroecosistemas, se ha tenido que “mudar” la siembra de papa y otros tubérculos a mayores altitudes y adaptarse a nuevas condiciones del terreno y la geografía.¹⁴ Igualmente, pequeños agricultores de la zona alta de la Provincia de Chimborazo (zona andina del centro-sur de Ecuador), aplican la llamada “cosecha de agua” para capturar y mantener fuentes de agua que permitan que sus pequeñas “chacras” puedan ser regadas regularmente y de manera controlada. Estas son innovaciones de alto impacto, que combinan saberes locales sobre regímenes pluviales y de precipitaciones

II

Por su parte, las técnicas y saberes tradicionales son parte de un conjunto de crecientemente reconocidos y validados métodos que permiten a poblaciones locales y grupos indígenas, especialmente en zonas rurales, enfrentar desafíos y retos que les presentan.

12 Ver por ejemplo, Sikka, T. Geoengineering in a World Risk Society. The International Journal of Climate Change. *Impacts & Responses*, Vol. 3, 2001. Disponible en, https://www.academia.edu/5672333/Geoengineering_in_a_World_Risk_Society

13 Ibañez Blancas, N. El Cambio Climático y los Cocimientos Tradicionales, Miradas desde Sudamérica. Terra. *Nueva Etapa*, vol. XXXVI, núm. 59, 2020 <https://www.redalyc.org/journal/721/72166221005/72166221005.pdf>

14 Por ejemplo, en el Parque de la Papa de los andes del Cusco, tradicionalmente se sembraba papa a 3,900 msnm; hoy se ha tenido que mover la siembra a los 4,100-4,200 msnm. <https://forestsnews.cifor.org/26487/productores-de-papa-del-peru-enfrentan-el-cambio-climatico-con-innovacion?fnl=>

con tecnologías que se han introducido a estas comunidades a lo largo de los años con el apoyo de la cooperación internacional para garantizar la eficacia y eficiencia del esfuerzo. En muchas otras zonas de los Andes del Perú y Bolivia también se aplican estas mismas innovaciones y prácticas.

Finalmente, como una suerte de síntesis, la llamada “innovación social” combina la organización de las comunidades con la aplicación de conocimientos, tecnología y saberes locales para organizarse alrededor de objetivos de, entre otros, conservación y de acción climática. El trabajo de Sierra Productiva en el Perú¹⁵ es un ejemplo de innovación social, que busca mejorar las condiciones de vida de los pequeños agricultores andinos a través de cambios en sus procesos productivos y ayudas tecnológicas y técnicas, pero aprovechando las capacidades y saberes mismos de dichos agricultores. Por ejemplo, a través de dos tipos de tecnologías – productivas y para la mejora de la vivienda familiar- se integran soluciones prácticas en la vida cotidiana del agricultor que redundan en mejoras sustantivas en sus condiciones de vida, muchas veces no asociadas directamente a mayores ingresos necesariamente. En Bolivia, por ejemplo, la organización PROSUCO ha implementado en el altiplano, un modelo de innovación social a través de los “Yapuchiri”, que son campesinos, usualmente jóvenes, con, entre otras, habilidades reconocidas de observación y registro climático, que



Fotografía de ThisisEngineering RAEng. Fuente: Unsplash

15 Ver, sierraproductiva.org

les permite validar la información climática oficial/estatal que se genera y dirigirla a resolver problemas locales de sus comunidades. A través de los “Yapuchiris” se está contribuyendo a la provisión de servicios informativos climáticos ajustados a las necesidades y comprensión de las comunidades locales (escalamiento “hacia afuera”): se desarrolla una red de observadores climáticos; se ha creado un “pachagrama” de información climática,¹⁶ e indicadores que permiten predecir los fenómenos climáticos y su intensidad en los ámbitos más locales. Ejemplos como estos de innovación social hay muchos y de diferente naturaleza.

Por lo general, la innovación social se genera como parte de alianzas de largo plazo entre comunidades, organizaciones de la sociedad civil y la cooperación internacional y, en algunas ocasiones, con instituciones del estado de diverso tipo. La innovación social también aprovecha la tecnología dura y saberes e innovación existente y relevante para su espacio de actuación.

Factores habilitantes y reflexiones finales

Pero igual o más interesante que una enumeración, taxonomía o categorización cerrada de la innovación y tecnología como ejercicio conceptual, ciertamente interesante, es pensar en aquellos factores habilitantes que inciden positiva o negativamente en su promoción, desarrollo, aplicación y escalamiento práctico.¹⁷

En ese sentido, para los países de América Latina, por ejemplo, es importante reflexionar sobre cómo se pueden generar y mejorar las condiciones y el entorno institucional, legal y educativo/académico necesarios para que los esfuerzos de conservación de la biodiversidad y mitigación/adaptación al cambio climático integren mejor la innovación y la tecnología en todas sus formas y éstas sean proactivamente promovidas e impulsadas.

Si bien, por un lado y como ya se indicó, se han desarrollado marcos institucionales y legales, estrategias y programas de innovación aparentemente favorables, lo cierto es que existen condiciones subyacentes que limitan considerablemente los esfuerzos de conservación, mitigación y adaptación en los países. Por otro lado, estas condiciones

16 Esta herramienta es una suerte de bitácora o registro que documenta los fenómenos climáticos y naturales, utilizando idioma e indicadores indígenas para fines de predecir o prever los comportamientos climáticos en el tiempo y ayudar a las comunidades a prepararse adecuadamente. Ver, <https://prosuco.org/wp-content/uploads/2020/10/Manual-de-uso-del-Pachagrama.pdf>

17 En este caso podría argumentarse que estos ejemplos se dan a pesar de las eventuales trabas, contradicciones, ausencia de institucionalidad, etc. Sin embargo, la reflexión pasa por cómo multiplicarlos, escalarlos y generar un ambiente que libere, acompañe y refuerce positivamente las fuerzas creativas e innovadoras de las sociedades en sus diferentes niveles.

subyacentes sólo han sido marginalmente abordadas y rara vez se insertan en el debate y la conversación ambiental, como si ésta discurriera por cuerdas separadas, aisladas de estas muy fuertes limitantes. A continuación, se enumeran y describen brevemente estas condiciones y los retos que se tendrán que enfrentar indefectiblemente para integrar de manera apropiada la innovación y la tecnología en las tareas de revertir el proceso de calentamiento global y pérdida continua de biodiversidad.

1. Ausencia de instituciones preparadas y transversalidad: Basta solamente revisar el número exorbitante de leyes, reglamentos, programas, planes, declaraciones de alto nivel, etc. que comprometen a los estados a apoyar, financiar y cumplir con compromisos ambientales para imaginar un contexto en el que los problemas y retos parecerían tener solución en el corto plazo. Sin embargo, la realidad es que muchos de estos instrumentos se promulgan y adoptan en contextos nacionales donde las capacidades institucionales son muy limitadas – tanto a nivel de personal como presupuesto – y por lo general colisionan con políticas nacionales de mucho mayor peso o atención como con los presupuestos públicos, los planes de inversión en infraestructura o las estrategias mismas de desarrollo. Hay una desconexión y poca transversalidad e internalización de estas leyes, reglamentos, programas, etc. ambientales por parte de las instituciones públicas.

2. Reglas excesivamente estrictas para la investigación en biodiversidad: Desde hace al menos dos décadas, el mundo de los investigadores llama la atención sobre los marcos regulatorios excesivamente estrictos para hacer bioprospección en América Latina. Los principios de acceso a los recursos genéticos (ABS) del CDB traducidos a leyes y reglamentos nacionales se han convertido en verdaderos retos en el sentido de cumplir con obligaciones internacionales, pero a la vez incentivar y no limitar innecesariamente la investigación y el desarrollo, especialmente a nivel interno en América Latina que, además, llama la atención sobre su riqueza en biodiversidad y recursos genéticos. Prestigiosas revistas como *Science* y *Nature* han documentado la preocupación a este respecto.¹⁸ Es necesario adaptar estos marcos a las realidades de un nuevo paradigma tecnológico de investigación, donde las ciencias “ómicas” juegan un papel preponderante y decisivo en el contexto de lo que se ha venido a llamar la Cuarta Revolución Industrial.

18 Ver por ejemplo, Laird, S. et al. *Rethinking the Expansion of Access and Benefit Sharing: Several UN Policy Processes are Embracing a Calcified Approach to Conservation and Equity in Science*. Sciencemag.org – Science, March 13, 2020. Vol. 367, Issue 6483.

3. Propiedad intelectual: En muchos casos, el acceso a la tecnología relevante impone barreras infranqueables a los países por las condiciones que imponen los derechos de propiedad intelectual y la protección, especialmente de patentes de invención.¹⁹ Esto es particularmente así en relación a innovación y tecnologías duras, que no se encuentran accesibles ni en el dominio público, siendo necesario celebrar contratos de licencia y el pago de regalías a sus titulares, usualmente de los países industrializados, generándose así desincentivos para posibles soluciones técnicas a los problemas de países en desarrollo como los de América Latina.²⁰ Los problemas de la propiedad intelectual y sus efectos en el desarrollo y la promoción de la innovación en éstos países ha sido extensamente estudiada y la conclusión general es que tiende a imponer barreras a la innovación y acceso a tecnologías, cuando no hay en los países capacidades humanas y conocimientos aplicados extendidos y una cultura de la innovación y creación enmarcada en contextos institucionales claros y formalidad extendida.²¹

4. Corrupción: Tampoco es necesario expandirse excesivamente en este tema pero que es central en tanto la corrupción distrae cualquier intento serio de planificar y organizar respuestas estructuradas y transparentes a los problemas ambientales que enfrentan los países. La tendencia a generar infraestructura y obras (“brick and mortar”) desincentiva entre las autoridades especialmente la búsqueda de opciones sostenibles o tecnología verde que contribuya al esfuerzo nacional por un lado y al esfuerzo internacional por el otro. Este contexto no aporta tampoco a una mirada y proyección futura en cuanto al desarrollo y, especialmente, aplicación de la innovación y tecnologías para resolver problemas asociados a la crisis climática y pérdida de la biodiversidad.

19 No es casualidad que en casi todos los tratados o convenios internacionales ambientales se incluyan referencias a la “transferencia de tecnologías” como una de las maneras de contribuir a los desafíos que enfrentan los países en desarrollo para resolver problemas ambientales de diversa índole, incluyendo en materia de acción climática.

20 El problema es bastante más complejo y se ha hecho una simplificación del mismo pues hay factores tales como las capacidades nacionales en I+D, la inversión pública en I+D, las demandas internas del mercado, las estrategias de mitigación del cambio climático o “soluciones verdes”, entre otros, marcan contextos muy diferentes dependiendo de los países de la región. Para mayores detalles, ver, Singh, A. Climate Change, Green Innovation and the Patent regime: a Roadmap for Developing Countries. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*. Vol 7, No. 4, 36-43, Nov. 2019

21 Beiter. K. *Strong Intellectual Property Protection, Weak Competition Rules – or the Other Way Around to Accelerate Technology Transfer to the Global South? Ten Considerations for a “Prodevelopment” IP-Related Competition Law*. South Centre, Policy Brief No. 103. September, 2021. Disponible en, https://www.southcentre.int/wp-content/uploads/2021/09/PB103_Strong-IP-Protection-Weak-Competition-Rules---or-the-Other-Way-Around-to-Accelerate-Technology-Transfer-to-the-Global-South_EN.pdf

5. Populismos: Finalmente, los populismos de toda índole, muy asociados al negacionismo, aislamiento y la ausencia de visión crítica sobre problemas que exigen compromisos ambientales reales son un factor importante en tanto pasajero en los países. El contexto político e ideológico de un gobierno puede marcar significativamente la creación de marcos habilitantes y promotores de la innovación y creatividad aplicadas a enfrentar el cambio climático y la conservación de la biodiversidad. Aunque tampoco es parte esencial de la reflexión, es una dimensión que no puede pasarse por alto si se pretende navegar un espacio para el desarrollo y aplicación de innovación y tecnologías apropiadas.

Referencias

Beiter. K. *Strong Intellectual Property Protection, Weak Competition Rules – or the Other Way Around to Accelerate Technology Transfer to the Global South? Ten Considerations for a “Prodevelopment” IP-Related Competition Law*. South Centre, Policy Brief No. 103. September, 2021. Disponible en, https://www.southcentre.int/wp-content/uploads/2021/09/PB103_Strong-IP-Protection-Weak-Competition-Rules---or-the-Other-Way-Around-to-Accelerate-Technology-Transfer-to-the-Global-South_EN.pdf

Ibañez Blancas, N. *El Cambio Climático y los Cocimientos Tradicionales, Miradas desde Sudamérica*. Terra. Nueva Etapa, vol. XXXVI, núm. 59, 2020 <https://www.redalyc.org/journal/721/72166221005/72166221005.pdf>

IPBES. *The Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services. Summary for Policy Makers*. (2019). Disponible en, https://ipbes.net/sites/default/files/inline/files/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers.pdf

Laird, S. et al. *Rethinking the Expansion of Access and Benefit Sharing: Several UN Policy Processes are Embracing a Calcified Approach to Conservation and Equity in Science*. [Sciencemag.org](https://www.sciencemag.org) – Science, March 13, 2020. Vol. 367, Issue 6483.

Pinker, S. (2018) *Enlightenment Now: the Case for Reason, Science, Humanism and Progress*. Viking, New York.

Singh, A. *Climate Change, Green Innovation and the Patent regime: a Roadmap for Developing Countries*. Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research. Vol 7, No. 4, 36-43, Nov. 2019

Sikka, T. *Geoengineering in a World Risk Society. The International Journal of Climate Change. Impacts & Responses*, Vol. 3, 2001. Disponible en, https://www.academia.edu/5672333/Geoengineering_in_a_World_Risk_Society

6. La Economía Circular en América Latina: avances y desafíos

Henrique Pacini

Abreviaturas

ALC: Acuerdos de libre comercio

EC: Economía circular

ESG: Gobernanza ambiental y social

LATAM: América Latina

MERCOSUR: Mercado Común del Sur

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo

UE: Unión Europea

Introducción

La búsqueda de un mejor equilibrio entre la economía y el medio ambiente, compatible con estrategias de crecimiento neto cero y el fomento de la competitividad, está en el centro de las agendas de desarrollo pos-COVID-19. El concepto de la “economía circular”, que se está poniendo en funcionamiento en diversas regiones del mundo, ofrece un marco para el rediseño de las actividades económicas -en diversos niveles y diferentes países- proporcionando una ruta para el desarrollo parcialmente disociado del agotamiento de los recursos y la degradación ambiental. La economía circular comprende varias dimensiones de recuperación de materiales, rediseño de productos y sistemas, así como digitalización.¹ Sin embargo, la más reconocible entre sus diversas dimensiones es el cierre de los ciclos de los materiales mediante una mayor durabilidad de productos, así como su reutilización, recuperación y reciclaje.

Mientras que la mayoría de los materiales en la fase final de su uso son tratados a nivel nacional dentro de los países, a nivel continental, los materiales al final de su vida útil fluyen a través del comercio internacional hacia regiones donde tienen una mayor demanda y su procesamiento puede realizarse a un menor costo.² Enmarcada bajo una óptica de economía circular, la relación entre los flujos de materiales y las ventajas comparativas ha crecido hasta convertirse en un mercado mundial de materiales secundarios de 315,000 millones de dólares americanos en 2019. Este estaba formado por desechos de diversos materiales como plásticos, papel, textiles o metales.³

Esta dinámica ha sido particularmente visible entre el hemisferio norte y Asia y se ve agravada por la logística del transporte marítimo, ya que la presencia de persistentes excedentes de exportación en los mercados de bienes de Asia a América del Norte y Europa ha dado lugar a una transferencia neta de materiales de unas regiones del mundo a otras (por ejemplo, de Asia a América del Norte y Europa). Como hay menos demanda de transporte de mercancías en la ruta inversa, resulta atractivo llenar los contenedores con materiales de desecho en el viaje de regreso.⁴

1 Ver, <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>

2 Ver los trabajos de Ragaert, K., Delva, L., Van Geem, K. (2017) *Mechanical and chemical recycling of solid plastic waste*. Waste Management 69, pp 24-58. Disponible en, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X17305354> y Schroeder, P., Anggraeni, K., y Weber, U. (2018) *The relevance of circular economy practices to the sustainable development goals*. Journal of Industrial Ecology 23, issue 1, pp 77-95. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jiec.12732>

3 Liu, Zhe., Adams, Michelle., Walker, Tony R. (2018) *Resources, Conservation and Recycling*. Vol 136 pp. 22-23. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344918301368>

4 Ver, por ejemplo, los trabajos de, Chatham House (2017) *A Wider Circle? The Circular Economy in Developing Countries*. Disponible en: <https://www.chathamhouse.org/publication/wider-circle-circular-economy-developing-countries>; Dell, J. (2019) *157.000 shipping containers of US plastic waste exported to countries with poor waste management in 2018*. Disponible en: <https://www.plasticpollutioncoalition.org/blog/2019/3/6/157000-shipping-containers-of-us-plasticwaste-exported-to-countries-with-poor-waste-management-in-2018> y UNCTAD (2018) *From Regional Economic Communities to a Continental Free Trade Area*. Disponible en: <https://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=1995>

Como una región formada predominantemente por países en desarrollo, América Latina (LATAM) se enfrenta a desafíos en la organización de formas para gestionar los flujos de materiales resultantes del crecimiento económico en la región, que se espera promedie el 5.2% en 2021.⁵ Su crecimiento previsto -que se espera se acelere tras la recuperación post-COVID probablemente resultará en un mayor movimiento transfronterizo de materiales de desecho, que ya en 2019 representó un comercio entre LATAM de 2.9 mil millones de dólares.

Mientras que se ha prestado más atención a las perspectivas macro de la circularidad material en Asia y en los países de la OCDE, muy pocos estudios se han centrado en este tema con un enfoque específico en América Latina. Todos los estudios analizados por los autores se centran en contextos subnacionales específicos, por ejemplo, en municipios de Brasil u otros países latinoamericanos.⁶ Teniendo en cuenta los aspectos integrados de energía, contaminación y otros aspectos económicos y ambientales que se relacionan con dichos flujos comerciales, una investigación más exhaustiva del flujo de materiales de reciclaje en esa región merecería una investigación más profunda.

Economía circular (EC) en América Latina

Los países de LATAM tienen economías variadas, pero la mayoría comparten una exposición significativa a la extracción primaria, especialmente en la agricultura y productos básicos. Es probable que las políticas que promueven aspectos de la economía circular afecten a los países de LATAM, ya sea a través de las tendencias normativas nacionales o mediante legislación adoptada por los principales socios comerciales de la región.

En 2019, LATAM generó un valor neto de exportación de 17.5 mil millones de dólares, lo que indica que la región emitió más materiales de los que recibió.⁷ Según las estadísticas de comercio de 2019, los materiales primarios representaron la mayor parte de las exportaciones, con un 30.1%;⁸ las exportaciones de bienes primarios y secundarios combinados representaron el 50% de las exportaciones.⁹

5 Ver, <https://www.cepal.org/en/pressreleases/growth-latin-america-and-caribbean-2021-will-not-manage-reverse-adverse-effects>

6 Ver trabajos de Campos, H., Tavares, K. (2014) *Recycling in Brazil: Challenges and prospects*. *Resources, Conservation and Recycling* 85, pp130-138. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344913002243> y Medina, Martin (2015) *Living off Trash in Latin America. Debunking the Myths*. *Harvard Review of Latin America*. Disponible en: <https://revista.drclas.harvard.edu/book/living-trash-latin-america>

7 Ver, <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/LCN/Year/LTST/Summary>

8 Ibid

9 Ibid

Dado que las principales industrias de LATAM incluyen sectores como la agricultura y la minería,^{10 11} es muy probable que la región se vea impactada por las políticas e iniciativas globales de economía circular de sus socios comerciales. Los intentos de introducir iniciativas globales de economía circular voluntarias o vinculantes en los sectores agrícola y minero tendrán implicaciones directas en estos sectores en LATAM, particularmente en relación con sus exportaciones.

En LATAM, la economía circular sigue viéndose principalmente como un modelo de desarrollo alternativo centrado en el ambiente y desvinculado de la planificación económica dominante. Esto queda ejemplificado por el hecho de que sólo el 2.9% de los incentivos económicos pos-COVID-19 en la región se dedicaron a los sectores verdes, en comparación con el 21% en otras regiones del mundo.¹² En este sentido, los ministerios de medio ambiente -que a menudo se encuentran entre los menos financiados- tienden a ser los principales interesados en el desarrollo de iniciativas de economía circular, en lugar de un enfoque multisectorial y multi actor.¹³ Esto crea un riesgo de miopía política, con conexiones insuficientes con los sectores financieros y empresariales para aumentar las operaciones circulares.

A pesar de las medidas políticas relativamente tímidas, las empresas de la región están mejorando cada vez más sus prácticas de gobernanza ambiental y social (ESG) como reacción a la demanda de los consumidores. Por lo tanto, el compromiso del sector privado es

//

Dado que las principales industrias de LATAM incluyen sectores como la agricultura y la minería, es muy probable que la región se vea impactada por las políticas e iniciativas globales de economía circular de sus socios comerciales.

10 Ver, *Latin America: Agricultural Perspectives*, ver, <https://economics.rabobank.com/publications/2015/september/latin-america-agricultural-perspectives/>

11 Ver, *Extractives in Latin America and the Caribbean: The Basics*. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Extractives-in-Latin-America-and-the-Caribbean-The-Basics.pdf>

12 ECLAC news: <https://www.cepal.org/en/news/greater-incorporation-circular-economy-will-enable-region-move-towards-more-sustainable>

13 Ver, *The Circular Economy in Latin America and the Caribbean* – Chatham House. <https://www.chathamhouse.org/2020/09/circular-economy-latin-america-and-caribbean>

fundamental para promover la adopción gradual de medidas políticas destinadas a fomentar las transiciones de la economía circular, como las estrategias nacionales de economía circular, las políticas de productos, las iniciativas de responsabilidad ampliada del productor y los objetivos de eficiencia de los recursos.¹⁴ Otro obstáculo que las partes interesadas deben abordar es el desarrollo de enfoques para aumentar la concienciación sobre los beneficios de los modelos empresariales circulares, así como el despliegue de estrategias para desactivar a los sectores que probablemente salgan perdiendo de una transición circular.¹⁵

Estos impactos pueden incluir requisitos para minimizar los insumos externos para la producción agrícola y las emisiones que suponen riesgos para la salud humana y ambiental.¹⁶ Asimismo, pueden introducirse objetivos relativos a los productos agrícolas comercializados relacionados con las técnicas de agricultura de precisión y la adopción de sistemas que promuevan la reutilización y el reciclaje de residuos y materiales agrícolas en los sectores manufactureros que utilizan las industrias primarias como insumos.^{17 18} Los precedentes en este sentido se observaron en la adopción de criterios de sostenibilidad para los biocombustibles, que fueron adoptados por los principales socios comerciales de LATAM en la Unión Europea y en los Estados Unidos desde finales de la década de 2000.¹⁹

El sector minero también podría enfrentarse a una presión creciente para incorporar sistemas verificables de recuperación de materiales en la cadena de valor de los metales, incluso al final del ciclo de vida de los productos.²⁰ Dado que la exploración de la economía circular facilita la evaluación de ideas innovadoras relativas a la economía compartida,²¹ el sector minero en LATAM también podría evaluar las posibilidades de incorporar el servicio de arrendamiento como parte de los esfuerzos para fortalecer la recuperación de materiales, algo que requeriría el rediseño de los modelos de negocio adoptados actualmente en el sector primario.

14 Ibid.

15 Ver, UNIDO. *The circular economy: getting the best out of Latin America*, <https://www.unido.org>

16 FAO (2021) *Circular Economy: Waste-to-Resource & COVID-19*. Disponible en, <https://www.fao.org/land-water/overview/covid19/circular/en/>

17 Ibid.

18 Ver, <https://unctad.org/webflyer/material-substitutes-address-marine-plastic-pollution-and-support-circular-economy>

19 Ver Pacini, H. et al. (2021) The Price for Biofuels Sustainability. *Energy Policy*. Volume 59, August 2013, pp. 898-903 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421513002206?via%3Dihub>

20 Ver, *International Council on Mining and Metals 2021. The 'circular economy' in mining and metals*. <https://miningwithprinciples.com/es/>

21 Ver, <https://www.unido.org>

Tabla 1. Clases de políticas relacionadas con la economía circular (EC) en países de LATAM²²

LATAM Country	National CE Policy	Waste Management and Recycling	EPR	Product Policy	Fiscal Policy
Antigua and Barbuda				✓	
Argentina		✓	✓	✓	
Bolivia		✓	✓		
Brazil		✓		✓	
Chile		✓	✓	✓	
Colombia	✓	✓	✓		
Costa Rica	✓	✓	✓	✓	
Cuba		✓			
Dominican Republic		✓			
Ecuador	✓	✓	✓		
El Salvador		✓			
Guatemala		✓			
Guyana		✓			
Honduras		✓	✓		
Mexico	✓	✓	✓	✓	
Nicaragua		✓			
Panama		✓			
Paraguay		✓			
Peru	✓	✓	✓	✓	
Puerto Rico		✓			
Uruguay	✓	✓	✓	✓	✓
Venezuela			✓		

22 Chatham House 2020. Policies. <https://circulareconomy.earth>

Tabla 2. Número de políticas relacionadas con la EC en países de LATAM²³

LATAM Country	National CE Policy	Waste Management and Recycling	EPR	Product Policy	Fiscal Policy
Antigua and Barbuda				✓	
Argentina		✓	✓	✓	
Bolivia		✓	✓		
Brazil		✓		✓	
Chile		✓	✓	✓	
Colombia	✓	✓	✓		
Costa Rica	✓	✓	✓	✓	
Cuba		✓			
Dominican Republic		✓			
Ecuador	✓	✓	✓		
El Salvador		✓			
Guatemala		✓			
Guyana		✓			
Honduras		✓	✓		
Mexico	✓	✓	✓	✓	
Nicaragua		✓			
Panama		✓			
Paraguay		✓			
Peru	✓	✓	✓	✓	
Puerto Rico		✓			
Uruguay	✓	✓	✓	✓	✓
Venezuela			✓		

23 Ibid.



Fotografía de ThisisEngineering RAEng. Fuente: Unsplash.

Los principales desafíos para avanzar con la circularidad en LATAM

Los desafíos para la incorporación de la economía circular en LATAM pueden estar vinculados a sus industrias clave - extractivas y mineras, así como a los desafíos de la gestión de residuos municipales y el reciclaje, y el sector de la bioeconomía continental.²⁴

Dentro de las industrias extractivas y mineras, uno de los principales obstáculos es el significativo impacto ambiental y social negativo de las operaciones mineras tradicionales. Asimismo, la estructuración adecuada de modelos de negocios de minería urbana resilientes para absorber los residuos electrónicos aún no está bien establecida en toda LATAM.²⁵ Además, la transición a una economía circular en las industrias extractivas y mineras plantea un doble efecto sobre el empleo: riesgos potenciales de pérdida de empleo para los trabajadores que se dedican a la extracción primaria; y ganancias potenciales de empleo (o formalización) para los trabajadores que se dedican al procesamiento de materiales secundarios. Con las exportaciones e importaciones de materiales secundarios de LATAM en 2019, que alcanzarán 86.6 tm y 12.5 tm respectivamente,²⁶ las industrias extractivas y mineras de la región probablemente tendrán que lidiar con estos potenciales efectos sobre el empleo a la vez que aumenta la tasa de adopción de modelos empresariales de economía circular dentro del sector. Esto también exigirá inversiones para la recalificación parcial de la mano de obra, una tendencia ya observada en la transición de las energías renovables en otras partes del mundo.²⁷

24 *The Circular Economy in Latin America and the Caribbean: Opportunities for Building Resilience*. Disponible en, <https://www.chathamhouse.org/2020/09/circular-economy-latin-america-and-caribbean>

25 Ibid.

26 Ver, Chatham House 2020. Policies. <https://circulareconomy.earth>

27 Ver, <https://www.xprize.org/prizes/rapidreskilling/articles/reskilling-workers-for-the-green-economy>

Para los sectores municipales de tratamiento de residuos y reciclaje, un desafío notable ha sido las bajas tasas de recuperación o reciclaje de residuos sólidos municipales en toda la región y la falta de mercados asociados para los materiales reciclados, un problema que se debe en parte a la infraestructura de logística reversa subdesarrollada.²⁸ Además, el predominio de la informalidad en las actividades de recuperación de residuos y las dificultades para integrar con éxito el sector informal en un proceso modernizado de tratamiento y reciclaje de residuos también dificultan el desarrollo de la economía circular en LATAM. Asimismo, las crecientes tasas de generación de residuos per cápita, inducidas por cambios en los patrones de consumo en LATAM, también suponen un riesgo considerable para los esfuerzos por promover la circulación en la región.

En relación con la bioeconomía en LATAM, la transición efectiva de la agricultura convencional a gran escala a los sistemas alimentarios sostenibles todavía se enfrenta a grandes obstáculos. Dado que las fuentes de proteínas de origen animal dominan la cultura de la nutrición dentro de la región,²⁹ los sistemas alimentarios que promueven el veganismo o las dietas alternativas basadas en ciclos orgánicos de lazo cerrado se enfrentan a una tarea difícil. Asimismo, la identificación de un equilibrio adecuado entre el uso sostenible de la biomasa y protección de la biodiversidad ha sido un obstáculo continuo en la región, donde las disputas por la tenencia de la tierra siguen estando presentes.

Las oportunidades circulares y los líderes en LATAM

Los países de LATAM que lideran en la adopción de la economía circular son Colombia y Uruguay,³⁰ así como Argentina (Tabla 1-2). Hay muchas oportunidades para la economía circular en la región. Para las industrias extractivas y mineras, por ejemplo, un beneficio primario sería la facilitación de nuevas tecnologías y la automatización de las operaciones mineras.³¹ Además, la búsqueda de la economía circular influye en la creciente demanda de materiales clave utilizados en las tecnologías bajas en carbón. Asimismo, la economía circular puede ayudar a posicionar a la industria extractiva y minera para abordar los riesgos ambientales y sociales asociados a las operaciones de la industria, así como promover la extracción de valor de los residuos.

28 Schroder, P. et al. *The Circular Economy in Latin America. Opportunities for Building Resilience*. Research Paper. September, 2020. <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2020-09-17-circular-economy-lac-Schröder-et-al.pdf>

29 Viana de Lima, M. *The Rise of Plant Proteins in Latin America*. Kerry Digest. November 12, 2018. <https://www.kerry.com/insights/kerrydigest/2018/the-rise-of-plant-proteins-in-latin-america>

30 Schroder, P. Ob cit.

31 Ibid.

Del mismo modo, en los sectores de la gestión municipal de residuos y reciclaje, existen oportunidades para desarrollar sistemas cooperativos de gestión de recursos que integren eficazmente los conocimientos y activos de capital de las operaciones tanto formales como informales de recuperación de residuos. Además, también existe la oportunidad de incorporar los principios de la economía circular para una mejor gestión de aguas residuales,³² que en muchas ciudades constituyen una fuente de energía de biogás no aprovechada. La adopción de tecnologías de la “cuarta revolución industrial” para mejorar la recolección y la recuperación de recursos.

En lo que respecta al sector de la bioeconomía en LATAM, la economía circular puede fomentar la producción de bio productos sostenibles a la vez que se protege la biodiversidad. Perseguir el enfoque de la economía circular en la bioeconomía puede ayudar a invertir y controlar la deforestación en LATAM. También puede ayudar a establecer la aplicación de los principios de cascada para facilitar el uso eficiente de la biomasa.

Además, el sector de la bioenergía en Brasil actúa como un caso de estudio útil para otros estados de LATAM. Al desarrollar gradualmente un sistema de lazo cerrado para su sector de caña de azúcar, Brasil ha tenido gran éxito en la derivación de múltiples flujos de valor de su producción de caña de azúcar.^{33 34} En específico, mientras que el jugo extraído de la caña de azúcar se ha utilizado para la producción de azúcar y etanol, también se ha generado electricidad, calor, biomateriales y fertilizantes a partir de los residuos de la caña de azúcar.^{35 36 37}

Además, la adopción de legislación que induzca la circularidad en LATAM tendrá implicaciones comerciales, particularmente en relación con importaciones de bienes de consumo en la región. Dado que los acuerdos de libre comercio (ALC) entre los Estados de Latinoamérica y sus socios comerciales no contemplan normalmente la circularidad de materiales comercializados, existe la oportunidad de incorporar políticas de REP en los ALC presentes y futuros.³⁸ Por ejemplo, una renegociación del acuerdo comercial entre la Unión Europea (UE) y el Mercado Común del Sur (MERCOSUR)³⁹ puede incorporar disposiciones sobre la REP y la reducción de aranceles sobre materiales secundarios y bienes remanufacturados.

32 Ibid.

33 Oliveira, E.C. *Brazilian sugarcane sector: an economic and environmental approach*. Latin American J of Management for Sustainable Development. 3(1): 35 January 2016

34 Embracing circular economies, <https://www.dumbofeather.com/articles/embracing-circular-economies/>

35 Moreira, J.R. *Bioenergy and Agriculture: Promises and Challenges. Brazil's Experience with Bioenergy*. Focus 14, December 2016. Disponible en, www.globalbioenergy.org/uploads/media/0612_IFPRI_-

36 Ver, <https://statswiki.unecce.org/display/SCFP/Organizational+culture+and+its+mission%2C+vision+and+values>

37 CGEE. (2017) *Second Generation Sugarcane Bioenergy & Biochemicals. Advanced Low Carbon Fuels for Transport and Industry*. Disponible en https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/Ethanol2G_web.pdf

38 *The Circular Economy in Latin America and the Caribbean*, Ob cit.

39 Esta unión aduanera está formada por, Argentina, Brasil, Paraguay, y Uruguay.

La economía circular también puede contribuir a la realización de las NDC de los países de LATAM mediante la institución de sistemas de producción, modelos de negocio y patrones de consumo que reduzcan las emisiones de carbono.⁴⁰

El esfuerzo por promover la economía circular en LATAM tiene el efecto añadido de facilitar mayores tasas de incorporación de tecnología digital para mejorar la gestión de los recursos. Estudios recientes muestran que la región tiene niveles relativamente bajos de digitalización y tasas de adopción de tecnología en comparación con los países industrializados.⁴¹ En particular, el 53% de los habitantes de la región están suscritos a servicios de banda ancha móvil, mientras que sólo el 46% de los hogares disponen de banda ancha fija.⁴² Asimismo, el 68% de la población de LAC tiene acceso regular a Internet.⁴³ Estos retos se deben en parte al costo relativamente alto de los servicios digitales en la región - el costo promedio de 1 GB de datos móviles es de \$2.74.⁴⁴ No obstante, debido a que el Internet desempeña un papel cada vez más importante en la revolución de los servicios en LATAM⁴⁵ y que se espera que el acceso a los servicios digitales aumente - se prevé que la entrada de la telefonía móvil aumente al 73% en 2025⁴⁶ - es probable que las empresas pequeñas o informales se beneficien de un mayor acceso a los posibles interesados del mercado final a través de las plataformas de comercio electrónico. Estos desarrollos permitirían a las empresas pequeñas o informales comercializar productos secundarios, encontrando a los compradores de manera más eficaz fuera de sus sitios locales y dando a los mercados circulares una escala muy necesaria.

40 Ver, <https://www.ndcs.undp.org/content/dam/LECB/events/2019/20190625-circular-economy/undp-ndcsp-1.5Degree-circular-economy-I4C-2019-Workshop-Summary.pdf>

41 Bew, M. et al. *How Latin America and the Caribbean can unlock its digital potential*. March 12, 2018. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2018/03/how-latin-america-and-the-caribbean-can-unlock-its-digital-potential/>

42 Rosemberg, J, and Wellenstein, A. *How to use digital infrastructure and technology for a sustainable, inclusive future*. World Bank. December 16, 2020. <https://blogs.worldbank.org/latinamerica/how-use-digital-infrastructure-and-technology-sustainable-inclusive-future>

43 *Latin America and the Caribbean: digital transformation key to recovery and building back better, says new report*. Disponible en, <https://www.oecd.org/dev/latin-america-caribbean-digital-transformation-key-to-recovery-building-back-better.htm>

44 Celis, J.P and Mendes, M.P. *Latin America and the Caribbean's digitization: Time to scale-up investments* June 17, 2021. Disponible en, <https://blogs.worldbank.org/ppps/latin-america-and-caribbeans-digitization-time-scale-investments>

45 Bew, M. et al. Ob cit.

46 GSMA. (2019) *Latin Americas Evolving Digital Landscape*. GSM Association. Disponible en, <https://www.gsma.com/latinamerica/wp-content/uploads/2019/09/Latin-Americas-evolving-digital-landscape.pdf>

Referencias

Campos, Heliana Katia Tavares (2014) *Recycling in Brazil: Challenges and prospects. Resources, Conservation and Recycling* 85, pp130-138. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344913002243>

Chatham House (2017) *A Wider Circle? The Circular Economy in Developing Countries*. Disponible en: <https://www.chathamhouse.org/publication/wider-circle-circular-economy-developing-countries>

Dell, Jan (2019) *157.000 shipping containers of US plastic waste exported to countries with poor waste management in 2018*. Disponible en: <https://www.plasticpollutioncoalition.org/blog/2019/3/6/157000-shipping-containers-of-us-plasticwaste-exported-to-countries-with-poor-waste-management-in-2018>

Liu, Zhe., Adams, Michelle., Walker, Tony R. (2018) *Resources, Conservation and Recycling*. Vol 136 pp 22-23. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344918301368>

Medina, Martin (2015) *Living off Trash in Latin America. Debunking the Myths. Harvard Review of Latin America*. Disponible en: <https://revista.drcas.harvard.edu/book/living-trash-latin-america>

Ragaert, Kim., Delva, Laurens. Van Geem, Kevin. (2017) *Mechanical and chemical recycling of solid plastic waste. Waste Management* 69, pp 24-58. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X17305354>

Schroeder, Patrick., Anggraeni, Kartika., Weber, Uwe. (2018) *The relevance of circular economy practices to the sustainable development goals. Journal of Industrial Ecology* 23, issue 1, pp 77-95. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jiec.12732>

UNCTAD (2018) *From Regional Economic Communities to a Continental Free Trade Area*. Disponible en: <https://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=1995>

7. Un mercado de carbono en América Latina: precios, **reformas fiscales y cómo avanzar**

Samín Vargas

Abreviaturas

ALC: América Latina y el Caribe
CER: Reducciones de Emisiones Certificadas
CMNUCC: Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
CO₂: Dióxido de Carbono
GEI: Gases de Efecto Invernadero
IC: Impuesto al Carbono
IPC: Índice de Precios al Consumidor
IVA: Impuesto al Valor Agregado
MDL: Mecanismo de Desarrollo Limpio
PBI: Producto Bruto Interno
REDD: Reducción de Emisiones por Deforestación Evitada
TCO₂: Tonelada de Dióxido de Carbono
USCUSS: Sector Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura
UVT: Unidad de Valor Tributario

Introducción

Desde el año 2016, el Producto Bruto Interno regional registró bajos niveles de crecimiento económico en comparación a otras regiones del planeta. De hecho, ALC es una región que se caracteriza por tener un alto grado de desigualdad entre sus habitantes. Aunque los países han establecido políticas económicas expansivas para afrontar la crisis sanitaria de la pandemia, se requiere un mayor nivel de apertura de la economía regional para recuperar el nivel de inversión y consumo que son elementos indispensables para financiar el gasto público a través del crecimiento.

Al mismo tiempo, los países de la región afrontan además de la pandemia, una crisis climática que está ocasionando graves daños a los países, restringiendo la disponibilidad oportuna de recursos naturales para sostener la subsistencia de miles de familias y el propio crecimiento.

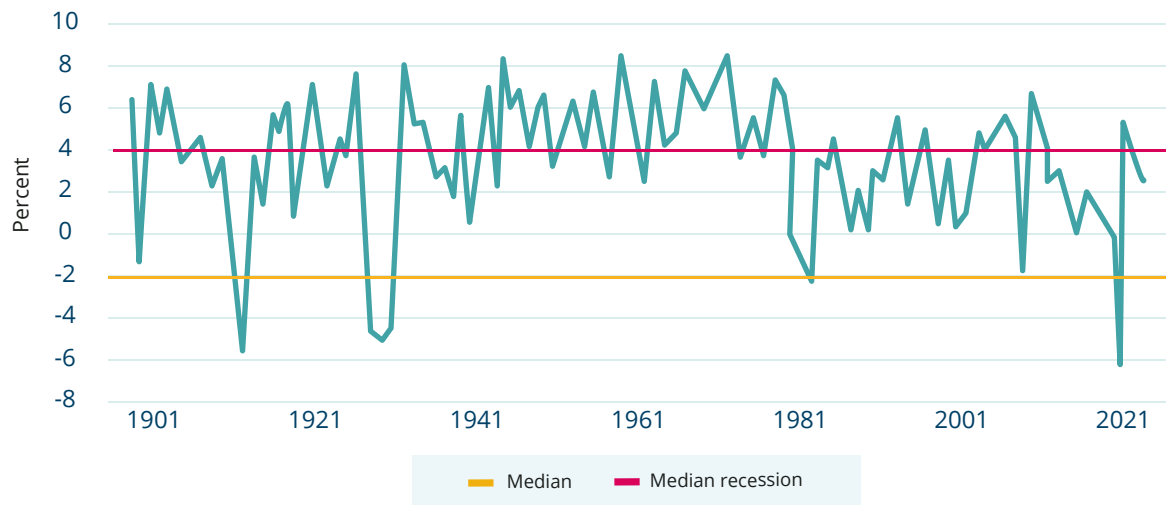
El objetivo de este ensayo es ofrecer información respecto a instrumentos que se están implementando en la región para el cumplimiento de los objetivos climáticos en el contexto actual. En primer término, se presenta datos de las perspectivas económicas de la región para el 2021; seguidamente, se expone las experiencias de algunos países en la aplicación de instrumentos de mercado que se vienen impulsando en el mundo como es el precio al carbono; finalmente, se plantean algunas reflexiones de los instrumentos utilizados y propone ideas de cómo afrontar los retos de la recuperación económica y la crisis climática.

Contexto económico actual en América Latina y el Caribe

Crecimiento económico

En términos agregados, el crecimiento económico proyectado en América Latina y el Caribe para el 2021 alcanzaría el 5.2%. No obstante, este nivel de recuperación es todavía insuficiente para recuperar la caída de -6.5%, en la región en el año 2020, que fue más profunda que las recesiones registradas en la Primer Guerra Mundial y la Gran Depresión de 1929 (Banco Mundial, 2021).

Gráfico1: Crecimiento en LAC

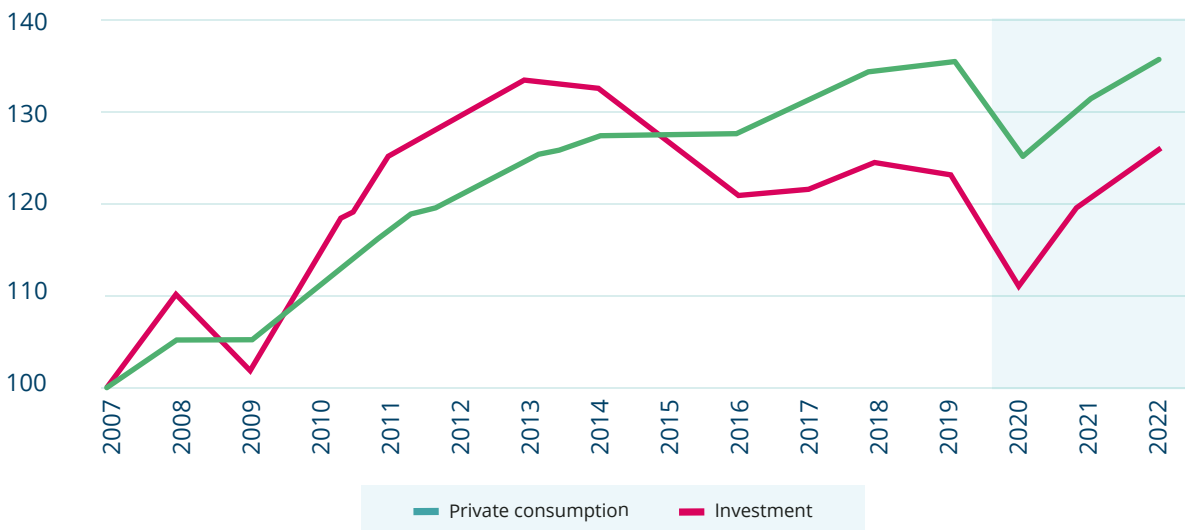


Fuente: Global Economic Prospects, June 2021-World Bank

Los dos principales componentes de crecimiento económico en la región, consumo privado e inversión se esperan se recuperen el 2021. Pero, se observa que los niveles de crecimiento incluso para el 2022 registrarían menores niveles a los años previos a la pandemia como el 2013 que registró un alto nivel de crecimiento en la inversión.

Gráfico 2: Principales componentes crecimiento LAC

Level 100 = 2007



Fuente: Global Economic Prospects, June 2021-World Bank

A nivel de grandes países, se observa que Argentina fue el país emergente de la región que tuvo la mayor caída en el crecimiento en el 2020 registrando un PBI de -9.9%,

seguido por México y Brasil con -8.3% y -4.1%, respectivamente¹. Mientras que, por subgrupos, América Central registró una disminución de -7.5%, el Caribe -6.8% y Sudamérica -5.8%.

Por otro lado, si bien en todas las variables económicas se proyectan cifras positivas para el 2021, estos niveles no serían suficientes para compensar las disminuciones registradas en el 2020.

Cuadro 1: Proyecciones de crecimiento económico real en ALC (%)

	2018	2019	2020e	2021f	2022f	2023f
EMDE LAC, GDP¹	1.8	0.9	-6.5	5.2	2.9	2.5
GDP per capita (U.S. dollars)	0.7	-0.2	-7.4	4.2	2.1	1.7
(Average including countries that report expenditure components in national accounts) ²						
EMDE LAC, GDP ²	1.80	.9	-6.5	5.22	.9	2.5
PPP GDP	1.80	.9	-6.8	5.2	2.92	.5
Private consumption	2.21	.1	-7.7	5.33	.2	2.7
Public consumption	1.70	.1	-1.9	0.7	0.5	0.5
Fixed investment	2.4	0.9	-10.7	8.8	5.34	.3
Exports, GNFS ³	4.30	.8	-8.3	7.3	4.9	3.9
Imports, GNFS ³	5.3	-0.8	-13.8	9.7	5.44	.9
Net exports, contribution to growth	-0.3	0.4	1.3	-0.5	-0.1	-0.2
Memo items: GDP						
South America ⁴	1.51	.0	-5.8	5.2	2.72	.5
Central America ⁵	2.7	2.6	7.54	.8	4.5	3.6
Caribbean	4.93	.2	-6.8	4.76	.1	5.7
Brazil	1.81	.4	-4.1	4.5	2.52	.3
Mexico	2.2	0.2	8.3	5.0	3.02	.0
Argentina	-2.6	-2.1	-9.9	6.41	.7	1.9

Fuente: Global Economic Prospects, June 2021-World Bank. e = estimado f = proyectado

(1) El PBI y los componentes del gasto están medidos a precios y tipo de cambio promedio 2010-2019.

(2) Incluye los países de las notas 4, 5 y 6 y México, exceptuando Antigua y Barbuda, Barbados, Dominica, Granada, Guyana, Haití, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, y Surinam.

(3) Exportaciones e importaciones de bienes y servicios que no incluyen factores de producción.

(4) Incluye Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay.

(5) Incluye Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, and Panamá.

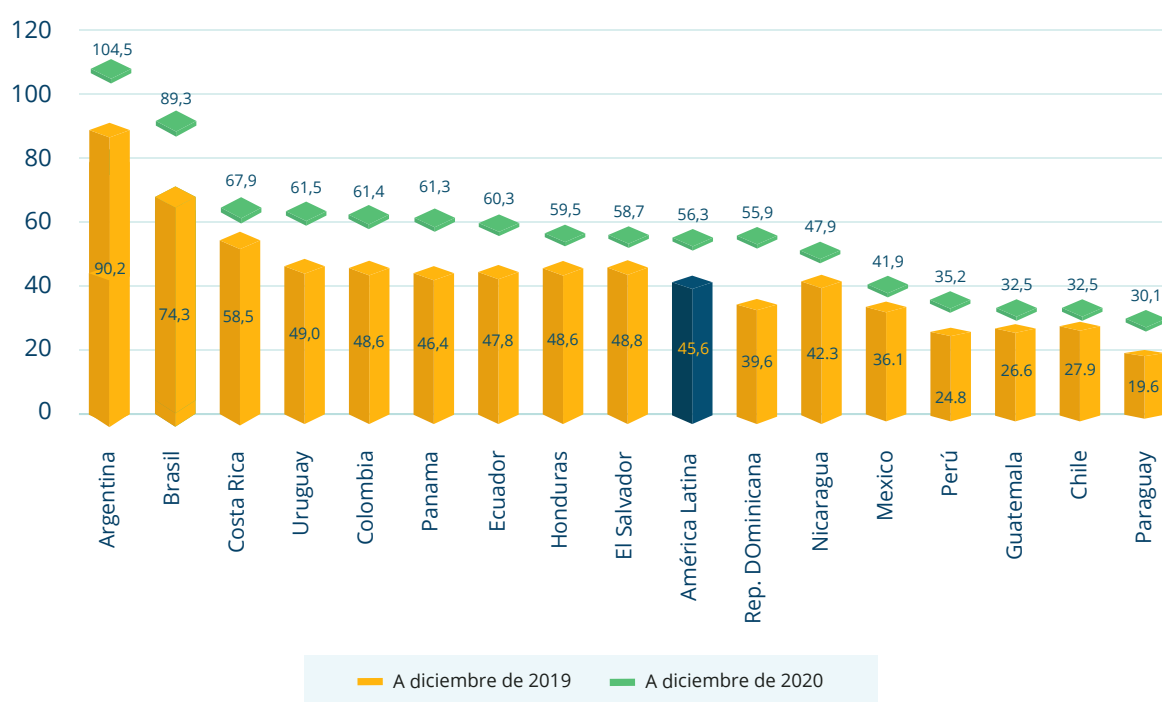
(6) Incluye Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Dominica, República Dominicana, Granada, Guyana, Haití, Jamaica, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, y Surinam.

¹ Hay países en la región que registraron mayores caídas en el crecimiento: Panamá (-17.9%), Bahamas (-16.2%), Surinam (-14.5%), Perú (-11.1%).

Situación fiscal

Antes de la pandemia, muchos países en la región ya estaban registrando altos niveles de endeudamiento superiores al 30% respecto de su PBI. La crisis sanitaria global del 2020 produjo un incremento de más de 10 puntos porcentuales en el nivel de deuda pública en todos los países de la región. La continuación de la pandemia en el periodo 2021-2022 podría ocasionar mayores niveles de endeudamiento en la región en los próximos años para financiar el gasto público. Aunque algunos países como México, Chile, Perú y Paraguay tienen mejor posición fiscal para financiar sus políticas económicas de reactivación².

Gráfico 3: Deuda Pública Bruta ALC (% PBI)



Fuente: Panorama Fiscal América Latina y el Caribe. CEPAL 2021

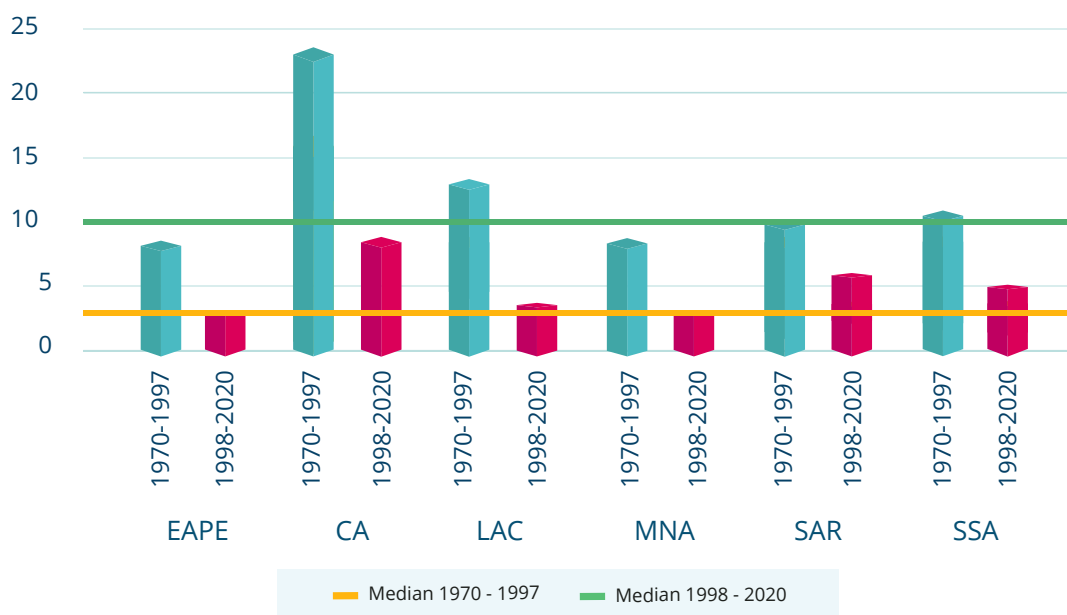
Inflación

El IPC no llegó al 5% anual en el periodo 1998-2020 (Crisis Asiática y Rusa, Crisis Financiera 2009 y Crisis Pandemia 2020) en comparación al 15% anual registrado en

² El año 2020 el déficit fiscal global superó el 5% en varios países de la región: Brasil (-13.8%); Panamá (-9.2%); El Salvador (-9.2%); Perú (-8.4%); Costa Rica (-8.1%); Colombia (-7.8%); República Dominicana (-7.7%); Ecuador (-7.7%); Chile (-7.3%); Honduras (-7%); Paraguay (-6.2%).

el periodo 1970-1997 (Crisis del Petróleo en los 70s, Crisis de la Deuda en los 80s, y bajos niveles de crecimiento económico a fines de los 90s). Es importante distinguir las características específicas que se produjeron en las crisis globales: en los 70s, el IPC se incrementó como consecuencia de la subida del precio del petróleo; en los 80s varios países de la región presentaban altos niveles de déficit fiscal y deuda pública; la crisis del 98 se produjo por la depreciación de las monedas asiáticas, aumento del nivel de deuda y recesiones en estos países que afectaron el crecimiento mundial. Mientras que la crisis financiera del 2009 fue ocasionada por la sobrevaloración de activos financieros en USA y el incremento en el precio de las materias primas (alimentos y petróleo); la crisis del 2020 producida por la pandemia ocasionó la disminución del ritmo de crecimiento del PBI por el lado de la demanda y oferta que afectó la economía a escala global.

Gráfico 4: Nivel de inflación por región



Fuente: Global Economic Prospects, June 2021-World Bank: EAP: East Asia Pacific; ECA: European and Central Asia; LAC: Latin America and Caribbean; MNA: Middle East and North Africa; SAR: South Asia; SSA: Sub Saharian Africa.

Un mercado de carbono en América Latina, precios y reformas fiscales

Definiciones básicas

La mayor parte de empresas en el mundo no incorporan todavía en la magnitud que se necesita los costos de contaminación que producen el uso de combustibles fósiles en sus procesos productivos para la fabricación de bienes y la provisión de servicios. Como resultado, se están generando altos niveles de emisión de dióxido de carbono en la atmósfera que están alterando los ciclos naturales de generación de recursos como el agua y aire puro que son de vital importancia para la vida en el planeta.

En los últimos años, se ha generado una corriente global para alcanzar los objetivos climáticos establecidos en el Acuerdo de París. Muchos países vienen aplicando un conjunto de instrumentos para resolver las externalidades negativas que ocasiona la emisión de gases de efecto invernadero. Entre los instrumentos que están generando gran aceptación en los mercados internacionales destaca el precio al carbono.

El precio al carbono es un instrumento de mercado que busca internalizar en las empresas los costos de emisión de gases de efecto invernadero que generan por la producción de bienes y servicios que usan materias primas e insumos contaminantes derivados de los combustibles fósiles.

Las modalidades de precio al carbono más conocidas son: impuesto al carbono (establece una tasa impositiva por cada tonelada de CO₂ emitida); sistema de comercio de emisiones (se establece un precio de compra para la comercialización de unidades de emisión, a través de este sistema se crea un mercado de carbono); y mecanismos de compensación (a partir de un programa o proyecto de reducción de emisiones que cuenten

//

Se están generando altos niveles de emisión de dióxido de carbono en la atmósfera que están alterando los ciclos naturales de generación de recursos como el agua y aire puro que son de vital importancia para la vida en el planeta.

con certificación de una entidad nacional acreditada, se puede comercializar créditos derivados de la reducción de emisiones en los mercados)³.

Reformas fiscales en la región

El establecimiento de un precio al carbono ha sido parte de un conjunto de reformas fiscales en algunos países de América Latina y el Caribe, entre las más importantes destacan las siguientes:

Chile: Mediante la Ley 20.780 promulgada en setiembre de 2014, se estableció una reforma tributaria con el propósito de modificar el sistema de tributos de impuesto a la renta e introducir diversos ajustes en el sistema tributario chileno. Específicamente el artículo 8 de la ley estableció un precio al carbono del tipo impositivo que grava material particulado (MP); óxido de nitrógeno (NO_x); dióxido de azufre (SO_2); y dióxido de carbono (CO_2).



Fotografía de Patrick Hendry. Fuente: Unsplash.

3 El Carbon Pricing Dashboard del Banco Mundial señala otros tipos de precio al carbono: RBCF-financia proyectos y/o programas vinculados a adaptación y/o mitigación con la condición de desembolsar recursos una vez que los productos y resultados del proyecto se produzcan para lo cual requiere su verificación del cumplimiento de los logros alcanzados (Financiamiento Climático basado en Resultados). Internal Carbon Pricing (es una herramienta utilizada por algunas empresas para medir su desempeño ambiental respecto a los efectos del cambio climático que genera).

En cuanto a la tasa impositiva, la norma estableció que, para los tres primeros contaminantes, el pago a realizar estaría asociado al costo social producido por cada uno; mientras que para el carbono el impuesto fue determinado en USD 5 por tonelada emitida⁴. En cuanto a los sujetos afectos, se estableció que serían los titulares de establecimientos de fuentes fijas como calderas y/o turbinas que igualaran o superaran los 50 MWt de potencia térmica nominal (megavatios térmicos)⁵.

El impuesto entró en aplicación el año 2017 y durante sus dos primeros años de implementación han sido afectos poco más de 90 establecimientos, y ha recaudado anualmente cerca de USD 190 millones y cubriendo cerca del 42% de las emisiones totales de CO₂ (Alianza del Pacífico; 2020). Adicionalmente, en febrero de 2020, fue aprobada una nueva reforma para modernizar la legislación tributaria (Ley 21.210). El artículo 16 plantea establecer el impuesto a cualquier establecimiento que emita individualmente o que en su conjunto emitan 100 o más toneladas anuales de material particulado (MP), o 25.000 o más toneladas anuales de CO₂⁶.

Otra novedad de la norma es la inclusión de un nuevo precio al carbono del tipo de compensación, a través del cual aquellos contribuyentes afectos al pago del impuesto al carbono pueden compensar todo o parte de sus emisiones gravadas con proyectos de reducción de emisiones del mismo agente contaminante. Es importante señalar, que una de las condiciones clave para la aplicación de este mecanismo es que las reducciones tienen que ser adicionales a las obligaciones propias que los sujetos afectos tengan, entre las que se encuentran planes de prevención o descontaminación, normas de emisión, resoluciones de calificación ambiental u otra obligación legal⁷.

4 Según la norma el impuesto a los otros contaminantes será equivalente a 0.1 por cada tonelada emitida o proporción que corresponda multiplicada por el costo social per-cápita del contaminante por la población de la comuna específica. Es más, si la emisión se produce en una comuna saturada o de alta concentración de alguno de estos contaminantes, ajustando al impuesto un coeficiente adicional por calidad del aire (zona latente o saturada).

5 Se excluye del pago del impuesto a aquellos establecimientos que utilicen el uso de biomasa como fuente energética para la producción de bienes o servicios.

6 Se excluye del pago del impuesto a las emisiones asociadas a calderas de agua caliente usadas en servicios vinculados al personal y de grupos electrógenos de potencia menor a 500 kw.

7 El nuevo marco normativo de febrero de 2020 entrará en vigencia a partir del año 2023.

8 Para el gas licuado de petróleo, el impuesto solo se causará en la venta a usuarios industriales; en el gas natural, el impuesto solo se causará en la venta a la industria de la refinación de hidrocarburos y la petroquímica. Mientras que el impuesto no se causa a los sujetos pasivos que certifiquen ser carbono neutro, de acuerdo con la reglamentación que expida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Colombia: Aprobó una reforma tributaria en el 2016 para fortalecer los mecanismos de lucha contra la evasión, elusión fiscal y otras disposiciones, entre las que se encuentra el establecimiento de un impuesto al carbono (Ley 1.819). De acuerdo con la norma, el impuesto recae sobre el contenido de carbono de todos los combustibles fósiles, incluyendo todos los derivados de petróleo y todos los tipos de gas fósil que sean usados con fines energéticos, siempre que sean usados para combustión⁸. “El hecho generador del impuesto al carbono es la venta dentro del territorio nacional, retiro, importación para el consumo propio o importación para la venta de combustibles fósiles y se causa en una sola etapa respecto del hecho generador que ocurra primero”.

El impuesto se estableció con una tasa de 15.000 pesos/tCO₂, equivalentes a USD 5/tCO₂. Asimismo, esta tarifa se ajustará cada año con la tasa de inflación interna más un punto porcentual, escalando hasta llegar a 1 UVT por TCO₂, equivalente a USD 10/tCO₂ aproximadamente.

Por otro lado, es importante señalar que con el Decreto 296 de 2017 se estableció también el sistema de compensaciones como un mecanismo que permite a los sujetos pasivos optar por la no causación parcial o total del pago del IC, siempre y cuando, puedan certificar ser carbono neutro, es decir se neutralicen las emisiones generadas por el uso de combustibles fósiles. La introducción de este mecanismo tiene como objetivo promover la implementación de proyectos de mitigación que generen reducción de emisiones que ayuden al país al cumplimiento de sus objetivos nacionales de mitigación y al mismo tiempo a la no causación del pago del impuesto a los sujetos que demuestren estas reducciones⁹.

Para instrumentalizar la condición de carbono neutrales, los sujetos pasivos deben presentar un Certificado de Cancelación Voluntaria con una Declaración de Verificación de los resultados de mitigación de GEI que se usarán para la compensación¹⁰.

9 Dentro de los procedimientos para la no causación del impuesto al carbono, se permitió el uso de programas de certificación o estándares de carbono del mercado voluntario que hubieran implementado metodologías del MDL de CMNUCC tanto nacionales como internacionales; metodologías emitidas por el Gobierno Nacional a través del Organismo Nacional de Normalización o cumplir con las metodologías REDD+.

10 El primero es emitido por un programa o estándar de carbono, y el segundo por un Organismo de Validación y Verificación (OVV) que cuente con las acreditaciones necesarias para prestar dichos servicios.

México: En el año 2013, aprobó una reforma tributaria que incluyó entre sus principales ejes la modificación del IVA, modificaciones al impuesto a la renta para personas y empresas, medidas para reducción de la informalidad, mejora del ambiente y salud pública (Arenas, 2016). En el eje temático ambiental, destaca la introducción del IC que grava las emisiones de diversos sectores económicos entre los que se encuentran energía, transportes, construcción, agricultura, saneamiento, entre otros.

Se encuentran afectos todos los combustibles fósiles a excepción del gas natural, a diferencia de Chile cuyo impuesto grava las emisiones que han generado los agentes contaminantes (aguas abajo), México aplica un IC del tipo aguas arriba, es decir en base al contenido del carbono de los combustibles usados en el proceso productivo (Ministerio de Ambiente y Energía Chile, 2021)¹¹.

De acuerdo con el Carbon Pricing Dashboard del Banco Mundial, la tasa impositiva está en un rango entre USD 0.4/tco2 y USD 3/tco2. Asimismo, la normativa permite que los sujetos afectos puedan utilizar compensaciones para disminuir el pago de impuesto a través de la compra de créditos de carbono en el marco del MDL tanto en México como CER en mercados internacionales¹². El nivel de recaudación por el cobro del impuesto llegó a USD 230 millones en el 2020.

Reflexiones finales

- La transición de los países de LAC hacia una economía baja en carbono es un reto de gran complejidad en el escenario actual y de postpandemia. Muchos países de la región tienen niveles de deuda pública muy superiores al promedio regional (45.6%), las proyecciones de crecimiento económico para el mediano plazo (2021-2023) no serán suficientes para tener niveles similares a los años de prepandemia. Los efectos económicos de la pandemia aunado a la alta inflación en el 2021 están afectando los ingresos reales de familias, empresas y gobiernos, por lo que las oportunidades de financiamiento regional serán limitadas para impulsar inversiones en productos sustitutos al carbono.

11 "Un impuesto aguas arriba establece la regulación, el monitoreo y el cobro en las primeras entidades que comercializan los combustibles, como las instalaciones de procesamiento de gas natural o refinerías de petróleo". García Bernal; 2018: Implementación de un impuesto verde en Chile.

12 En enero de 2020, México inició un Piloto de ETS como parte de un programa de 2 fases para establecer un Sistema de Emisiones que ayude a promover reducción de emisiones de carbono de una forma más costo/efectiva sin afectar la competitividad de sectores económicos. Este piloto abarca los sectores de energía, hidrocarburos e industria que representan alrededor del 40% de las emisiones de GEI del país. Establecimientos con emisiones anuales de fuentes directas que superen 100 ktCO₂ en el periodo 2016-2018, o en algunos de los años desde el lanzamiento del piloto serán cubiertas bajo este esquema.

- Los IC implementados en la región han sido parte de políticas nacionales que buscan por un lado incrementar el nivel de recaudación y por el otro reducir el nivel de emisiones de carbono. El uso de los recursos recaudados no es similar entre los países. Mientras en Chile y México, los ingresos generados se destinan a la caja fiscal, Colombia es el único país en el que el destino de la recaudación financia proyectos ambientales. Otra diferencia radica en el tipo de IC establecido, mientras Chile aplica el impuesto a las emisiones (aguas abajo); Colombia y México gravan el impuesto al contenido de carbono de los combustibles fósiles (aguas arriba).
- Otro elemento respecto a las modalidades del precio al carbono, específicamente a las compensaciones, es el beneficio que otorga a los sujetos afectos. Este mecanismo permite a las empresas como personas jurídicas reducir el pago del impuesto al fisco por a través de la compra de créditos de carbono de proyectos de mitigación regulados. Al respecto, surgen cuestiones respecto a qué mecanismos pueden utilizar las personas naturales en su calidad de consumidores finales para reducir también el pago del IC.
- El nivel de los precios de carbono establecidos en la región es bastante inferior respecto al rango de precios determinado en USD 40-USD 80 t/CO₂ para el año 2020 por la Comisión de Alto Nivel del Banco Mundial para contribuir con los objetivos climáticos del Acuerdo de París. No obstante, es importante señalar que los países de la región difícilmente estén en condiciones de establecer este nivel de precio al carbono. Específicamente en la modalidad de precio impositivo se ocasionaría pérdidas significativas en la competitividad de estos países. Hay que considerar que si hay países en el mundo que han alcanzado este nivel recomendado de precios, estos corresponden a economías más avanzadas localizadas principalmente en Europa Occidental que comprenden naciones con un mayor nivel de crecimiento económico e ingresos, así como un mayor flujo de inversiones para el desarrollo de energías alternativas como productos sustitutos a los combustibles fósiles¹³.
- En América Latina y el Caribe hay que tener en cuenta la causalidad de las emisiones y las características de las economías para la implementación de un precio al carbono. Mientras los drivers de las emisiones de GEI en Chile, México y Colombia están concentrados en los sectores de energía, transportes e industria. En países que aún no aplican un precio al carbono como Brasil y Perú, la principal causa de las emisiones de GEI provienen del Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (USCUISS); por lo que se tiene que evaluar las medidas más idóneas para reducir el nivel de emisiones en estos países. Por ejemplo, el establecimiento de un IC en Perú podría no solo afectar la competitividad nacional y sectorial de

13 Los niveles del precio al carbono de los países del mundo se pueden apreciar en el Documento: State and Trends of Carbon Pricing 2021 (World Bank).

su economía, sino también ocasionar una disminución en el nivel de consumo e ingresos reales de los consumidores por el encarecimiento de los combustibles. Como resultado de la pandemia, alrededor del 80% de sus habitantes se desempeña en el sector informal, por lo que la aplicación de este mecanismo podría terminar por reducir las únicas opciones de empleo e ingresos que tienen en el contexto actual.

- La región requiere otras medidas para efectivizar la transición hacia una economía baja en carbono. Entre estas destacan: un marco promotor para el desarrollo de productos sustitutos al carbono, el establecimiento de incentivos económicos en la región para propiciar un mayor nivel de inversión por energías alternativas, alianzas estratégicas mundiales entre gobiernos, empresas y centros de investigación. Específicamente, una de las medidas que tendría un gran impacto en ALC es el desarrollo e implementación de un Programa de Inversión Regional de Economía baja en Carbono. Este programa podría incluir un primer eje de generación de infraestructura productiva, económica y de soporte de servicios bajos en carbono para los sectores energía, transportes, industria y agricultura; un segundo eje de desarrollo y comercialización de productos bajos en el uso de carbono a los mercados globales; y un tercer componente de comercialización de reducción de emisión de carbono por el uso de medios de producción menos contaminantes.

El segundo componente del programa involucraría también a actores estratégicos regionales como poblaciones locales (no indígenas e indígenas) que de manera asociativa y colaborativa con el acompañamiento de expertos temáticos podrían constituir un Clúster Regional para la comercialización de productos bajos en carbono provenientes del sector agricultura; y con ello generar los incentivos económicos para disminuir el cambio de uso de suelo. Asimismo, participarían en el programa especialistas del sector académico, líderes empresariales, alta dirección de organismos no gubernamentales, sociedad civil y entidades de gobierno para la operatividad y sostenibilidad financiera una vez culminado el programa.

Para su aplicación se puede plantear un esquema de financiamiento innovador que comprenda mecanismos de capital privado (fondos de inversión, inversionistas institucionales, venture capital, fideicomisos de inversión, entre otros); financiamiento público (presupuesto de gobiernos nacionales y/o subnacionales). Añadiendo también mecanismos innovadores como “deuda por carbono” (que serían similares a los swaps de deuda por naturaleza usados en la década de los 80s y principios de los 90s) que podría usarse en aquellos países de la región que tienen un alto nivel de endeudamiento público y que a través de este instrumento puedan convertir un porcentaje de su deuda externa en financiamiento para el programa.

El impacto sería de gran envergadura en la región dado que se inyectarían ingentes recursos de capital para financiar a mayor escala la transición hacia una economía baja en carbono. Esto ayudaría a países amazónicos como Brasil y Perú que tienen en el sector USCUSS el principal driver de los GEI y con ello lograr disminuir los efectos negativos en la Amazonía que genera este sector. Además, los nuevos negocios verdes generarían empleo e ingresos de corto, mediano y largo plazo para las poblaciones locales y ayudarían a superar el empobrecimiento ocasionado por los efectos sociales de la pandemia.

Referencias

Alianza del Pacífico (2020). *Experiencia destacada: Colaboración Sur-Sur. Intercambio Técnico sobre offsets entre Chile y Colombia*. Disponible en, https://alianzapacifico.net/wp-content/uploads/Experiencia_Destacada_-_Intercambio_tecnico_sobre_offsets_entre_Chile_y_Colombia_vf.pdf

CEPAL (2021). *Panorama Fiscal América Latina y el Caribe*. Capítulo 1: Desafíos para mantener una política fiscal expansiva que impulse la recuperación transformadora pos-COVID-19.

García, Nicolás (2018). *Implementación del Impuesto Verde en Chile*. Biblioteca Nacional del Congreso Nacional de Chile.

Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Energía-Chile; GIZ (2021): Serie de Folletos-Instrumentos de Precio al Carbono.

Ley 20.899: *Simplificación del Sistema de Tributación a la Renta y otras Disposiciones Tributarias Legales en Chile* <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1067194> Acceso 11 agosto 2021.

Ley 21.210: *Modernización de la Legislación Tributaria en Chile* <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1142667> Acceso 11 agosto 2021.

Ley 1.819: *Reforma Tributaria Estructural en Colombia* <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30030265> Acceso 12 agosto 2021.

World Bank:

(2017). *Results-Based Climate Finance in Practice*.

(2021). *Global Economic Prospects*, June. Chapter 2: Regional Outlook.

(2021). *Carbon Pricing Dashboard*. https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data

(2021). *State and Trends of Carbon Pricing*.

(2021). *Mexico Pilot ETS*.

8.

Avances en Costa Rica para enfrentar el Cambio Climático: **una mirada al esfuerzo desde el sur**

Jaime Echeverría

Abreviaturas

CO2: Dióxido de carbono

COP: Conferencia de las partes

FONAFIFO: Fondo Nacional de Financiamiento Forestal

GEI: Gases de efecto invernadero

GW: Gigawatts

OPEP: Organización de Países Exportadores de Petróleo

PIB: Producto interno bruto

Introducción

El esfuerzo de Costa Rica en materia de cambio climático gira principalmente alrededor de la mitigación a través de la reducción de emisiones. La adaptación, por su parte, pareciera no recibir tanta atención ni recursos y está relegada a complementar la primera. El plan nacional de descarbonización, el tren eléctrico, el uso de etanol en la gasolina y la electrificación del transporte por medio de subsidios son los proyectos más importantes que han promovido sucesivos gobiernos en el tema y todos están relacionados con un enfoque de mitigación. Este tipo de propuestas acaparan una gran parte de la atención de las autoridades y de los medios. El razonamiento implícito es que debemos reducir emisiones y así cumplir nuestros compromisos internacionales y reducir la incidencia de eventos climáticos como las inundaciones de Turrialba en setiembre de 2021.

La adaptación ha pasado a un lugar secundario y es vista como algo positivo, que debemos hacer, pero el nivel de interés en las instituciones es muy poco cuando se compara con la reducción de emisiones. Es posible ver comerciales de los bancos públicos y privados, municipalidades y otros enfocados siempre en la reducción de emisiones, en la “descarbonización”. Lo mismo ocurre con las agencias internacionales en términos generales.

//

La adaptación ha pasado a un lugar secundario y es vista como algo positivo, que debemos hacer, pero el nivel de interés en las instituciones es muy poco cuando se compara con la reducción de emisiones.

Los próximos 10 años el país enfrentará un panorama complicado para la protección ambiental y la conservación de la naturaleza. Los efectos económicos de la pandemia COVID-19 se sentirán en el país por varios años más, mientras que la situación fiscal se viene complicando desde hace varios años. Esto genera competencia por recursos públicos limitados que deben invertirse en maximizar los beneficios. Para esto se requieren políticas públicas que consideren muy bien las condiciones del país y sus contribuciones.

En este ensayo se va a argumentar que la adaptación podría ser una mucho mejor inversión para Costa Rica que la reducción de emisiones (mitigación) y que el país debe cambiar sus prioridades hacia la primera. Es decir, se

debe dar mucho más o al menos similar relevancia a la adaptación al cambio climático frente a la mitigación. Para eso, se va a presentar información acerca de las emisiones costarricenses de gases de efecto invernadero (GEI), la economía nacional, los esquemas existentes de incentivos y los resultados esperados de estas políticas.

Una visión propia del cambio climático y como enfrentarlo es necesaria desde Costa Rica. En perspectiva, y como ocurre con la mayoría de países de América Latina, la responsabilidad del país la acumulación de gases en la atmósfera y su participación en las emisiones globales son muy marginales. A contrapeso de esto, la evidencia y tendencia actual apunta a que las emisiones de países como EEUU, India, China, Brasil y México continuarán aumentando globalmente. Por esa razón, y si los pronósticos se materializan, Costa Rica necesitará estar preparado para adaptarse a cambios en los patrones de la lluvia y temperatura. En ese sentido, se puede sostener que un proceso de descarbonización está diseñado para otros contextos, específicamente para economías intensivas en el uso de hidrocarburos. Costa Rica ya está descarbonizada y debe dedicar la mayor parte de su energía y recursos a adaptarse ante el cambio climático.

Emisiones de Costa Rica en el mundo

Las emisiones globales anuales totales pueden estimarse en unas 50 mil millones de toneladas de CO₂-equivalentes. Las emisiones de Costa Rica son de 8.25 millones de toneladas anuales, es decir un 0.0165% del total, o menos de la cincuentava parte de un 1% de las emisiones mundiales. No importa cuánto reduzca Costa Rica sus emisiones, el efecto a nivel global va a ser nulo, incluso en el acumulado.

Según WorldOdometers.info en Costa Rica en 2019 se generaron 1.70 ton CO₂ equivalentes por persona por año, mientras que en el mundo el promedio fue de 4.72 ton por persona, casi tres veces más.¹ Como comparación en Estados Unidos el promedio es de 16.06 ton/p y en China 7.10 ton/p. En México la cifra es 4.2 ton/p, Venezuela 6.6 ton/p y Puerto Rico 16.0 ton/p. Quiere decir que un costarricense genera 9 veces menos toneladas de CO₂ que un estadounidense, 4 veces menos que un chino, 3 veces menos que un mexicano y 5 veces menos que un venezolano. En el promedio se esta cumpliendo la tarea.

¹ Página web que recopila datos de cambio climático.

Ya se está descarbonizada

Como se ha indicado, Costa Rica representa un porcentaje muy pequeño de las emisiones globales y además su economía es poco intensiva en el uso de CO₂. Esto se debe principalmente a que cerca del 90% de la electricidad se produce por medio de energía hidroeléctrica. En otros países la producción de electricidad es una de las actividades que más genera emisiones.

Como se observa en la Figura 1. Emisiones por dólar producido en la economía (2018), para producir un dólar de producto interno bruto (PIB)² la economía costarricense genera 8 gramos de CO₂ en emisiones, cerca de cuatro veces menos que el promedio mundial de 260 gramos. Estados Unidos se encuentra cerca del promedio global, mientras Alemania genera 160 g. China por su parte genera casi medio kilo (o 470 g) o más de seis veces que Costa Rica. Suiza es una de las pocas economías con una huella de CO₂ menor a la de Costa Rica y genera únicamente 6 g por cada dólar de PIB.

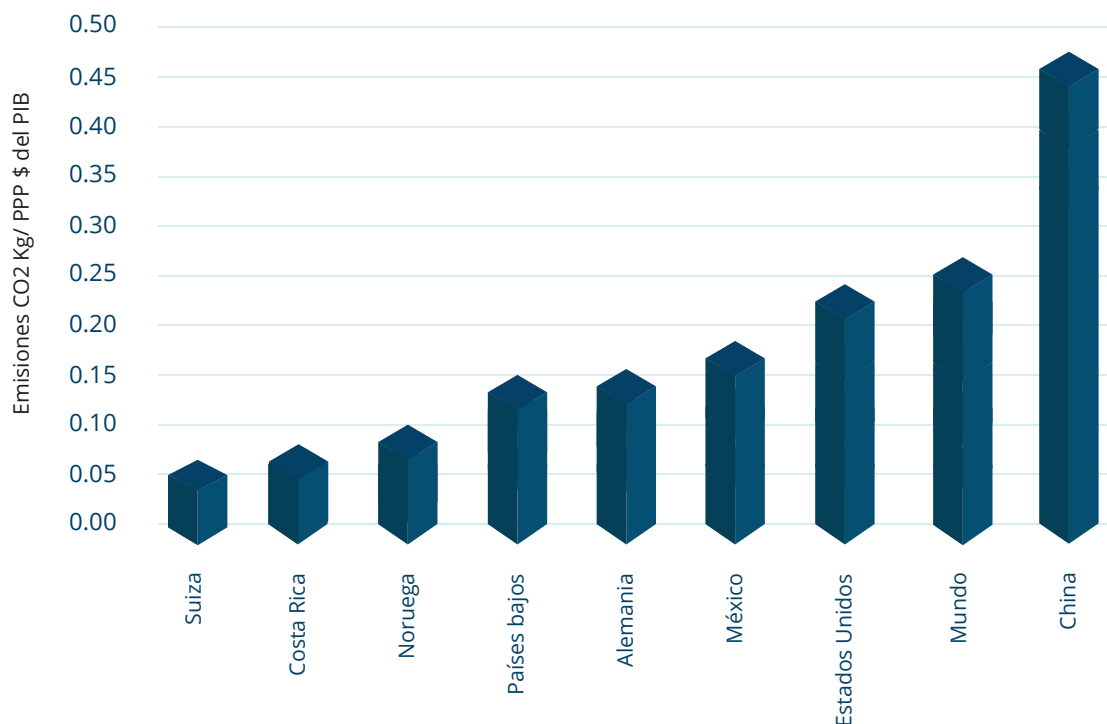
Esta comparación entre países es un indicio de que reducir aún más las emisiones de CO₂, será costoso para la economía de Costa Rica. De acuerdo a la ley de los rendimientos decrecientes, unidades adicionales de reducción van a ser cada vez más caras que las anteriores. Esto se debe a que las soluciones más “fáciles” ya han sido implementadas. Por ejemplo, las oportunidades para construir proyectos hidroeléctricos se han reducido en comparación a varias décadas atrás, cuando el país invirtió en energía hidroeléctrica con el fin de aprovechar su topografía y pluviosidad. Las frutas más bajas ya han sido cosechadas, en sentido figurado. Los retos, son ahora otros, más asociados a la adaptación.

//

Costa Rica representa un porcentaje muy pequeño de las emisiones globales y además su economía es poco intensiva en el uso de CO₂. Esto se debe principalmente a que cerca del 90% de la electricidad se produce por medio de energía hidroeléctrica.

2 Medido en términos de la paridad del poder adquisitivo.

Figura 1. Emisiones por dólar producido en la economía (2018).



Fuente: Elaboración propia con datos de World Bank Group. (2021). "CO₂ emissions (kg per PPP \$ of GDP)". Recuperado de: <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PP.GD>

Economía

El ingreso personal en Costa Rica y las emisiones de CO₂ están muy correlacionadas. (ver Figura 2. Producto Interno bruto y emisiones de CO₂). Es difícil imaginar un cambio drástico en esta tendencia, ya que como se observa viene aumentando desde 1950 de una forma acelerada al igual que la producción. Una reducción en las emisiones perfectamente podría resultar en una reducción de la producción, mientras no existan opciones tecnológicas probadas que provean energía a bajo costo.

Todavía no es claro como se mantendría la producción y el ingreso individual en un escenario de incesante descarbonización. La tendencia debería revertirse por completo y todavía no hay claridad de cómo se hará eso. Tampoco cómo el país generaría oportunidades de trabajo que compensen el costo o la inversión. Existen muchas opciones potenciales pero, actualmente, la mayoría todavía requieren de subsidios importantes para que a la gente las adopte.



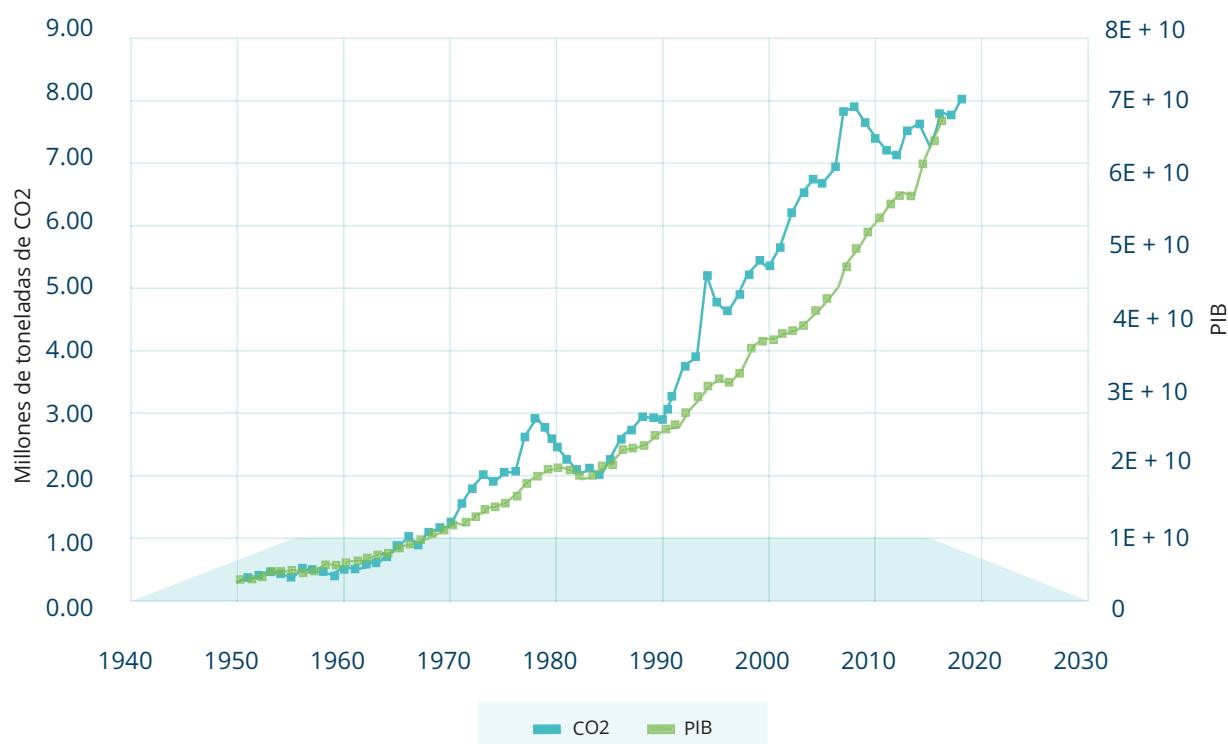
Fotografía de Juan Mt. Fuente: Pexels.

El costo de la energía ha aumentado significativamente en los últimos años en Costa Rica y también hay signos de inflación, que equivale a un impuesto para las clases de menos ingresos. Tanto la gasolina como la electricidad están entre las más caras de la región. Opciones que impliquen encarecer la energía van a ser políticamente inaceptables en los próximos años. Países como Francia han enfrentado dificultades para implementar impuestos a los hidrocarburos y este año hasta Estados Unidos ha solicitado a la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) que aumenten la producción. Estos ejemplos demuestran la dificultad asociada a la reducción de emisiones y su alto costo.

Otra consideración importante es el impuesto de los combustibles que es un gran recaudador y genera cerca del 20% de los ingresos del Gobierno.³ Además, financia el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), que se encarga de ejecutar el programa nacional de pago por servicios ambientales, un ejemplo a nivel global que paga a los propietarios de terrenos que conserven sus bosques. Todavía no está claro como se sustituirían todos estos ingresos.

3 Ver, Salazar, D. (2018). Más de un quinto de los ingresos del Gobierno dependen del combustible. Recuperado de: <https://semanariouniversidad.com/pais/mas-quinto-los-ingresos-del-gobierno-dependen-del-combustible/>

Figura 2. Producto Interno bruto y emisiones de CO₂



Fuente: Elaboración propia con datos de: Ritchie, H. Roser, M. (2020). "CO₂ and Greenhouse Gas Emissions". Disponible en, <https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions>

Actualmente países continúan invirtiendo en proyectos con base en combustibles fósiles. China, por ejemplo, en la actualidad está construyendo nueva capacidad por 88.1 GW, y tiene 178.7 GW en propuestas para construcción en el corto y mediano plazo.⁴ Como comparación, Costa Rica cuenta con capacidad instalada total de 3.5 GW. En el año 2020 China emitió 10.67 mil millones de toneladas métricas de CO₂, siendo el único país que las emisiones de CO₂ no disminuyeron por el COVID-19. Una de las mayores razones por las que China es el país que más emisiones de CO₂ produce, es por su dependencia al uso de combustibles fósiles. Las plantas de carbón generan cerca del 70% de la electricidad en China.

⁴ Ver, Tiseo, I. (2021) CO₂ emissions in China 1960-2020. Disponible en, <https://www.statista.com/statistics/239093/co2-emissions-in-china/>

Respuesta de política en Costa Rica

En este contexto global y nacional, el “Plan Nacional de Descarbonización” es la bandera oficial en cuanto al tema de cambio climático. Como su nombre lo indica, su principal objetivo es reducir aún más las emisiones del país. Marca un rumbo decidido hacia la mitigación en la política pública relegando la adaptación a un segundo plano. En nombre de la descarbonización se justifican proyectos como el tren eléctrico metropolitano y la electrificación de la flota vehicular. En dicho plan, la mitigación por medio de un cambio hacia transporte eléctrico es un pilar fundamental. Al 2050 el plan estima que las emisiones de CO₂ del transporte público y privado, y transporte de carga, prácticamente desaparecen.

Al mismo tiempo que se promueve la reducción de emisiones nacional e internacionalmente, la adaptación al cambio climático apenas recibe atención por parte del Gobierno y las agencias de cooperación bilateral y multilateral. Esto pese a que existe mucha información que indica que la adaptación puede ser mucho más rentable y es más urgente para un país vulnerable como Costa Rica. Por ejemplo, el incentivo para un auto eléctrico permitiría pagar servicios ecosistémicos al sector privado, ¡para 20 hectáreas por 10 años!

Comentarios finales y conclusiones

- La reducción de emisiones que haga Costa Rica no tendrá un impacto perceptible en la cantidad de emisiones globales y, por lo tanto, no tendrá un efecto observable sobre el clima. Es más grande el margen de error de los modelos que la contribución total del país. Esto debería estar claro para quienes toman decisiones y debe tomarse en cuenta para la elaboración de la política pública.
- El país puede eliminar el 100% de sus emisiones y, sin embargo, sus efectos sobre el cambio climático serán imperceptibles.
- Además, Costa Rica ya está descarbonizado como país. En emisiones totales, emisiones por personas y en emisiones por unidad de producto interno bruto, el país tiene una de las economías más limpias del mundo en cuanto a CO₂. Debido a esto, reducciones adicionales serán cada vez más costosas y afectarán a los más pobres.
- El ingreso nacional está muy correlacionado con emisiones de CO₂. Y aunque hay ejemplos y experiencias de reducciones exitosas, la mayoría no pasan de ser pilotos que difícilmente podrán ser escalables a la magnitud necesaria.

- En la actualidad el presupuesto nacional y el programa nacional de pago por servicios ambientales, dependen en gran medida del consumo de combustibles fósiles; su sustitución implicará la búsqueda de nuevas fuentes de financiamiento. Sin embargo, a la fecha esas fuentes son teóricas e implicarían grandes cambios de tipo legal e institucional.
- El costo de la energía en Costa Rica es alto y es poco probable que iniciativas que resulten en mayores precios de la electricidad o los combustibles tengan viabilidad política. El país debe aprender de la experiencia europea en donde esfuerzos por reducir emisiones han resultado en altos precios de la energía.
- Por todo lo anterior, Costa Rica debe darle mucho más o al menos similar importancia a la adaptación en comparación con la reducción de emisiones. Debe aprovechar su infraestructura verde, incluyendo parques nacionales, y terrenos privados para reducir los riesgos asociados al cambio climático. Debe ademar aumentar el uso de herramientas tecnológicas, mejorar la planificación del territorio y sistemas de alerta temprana.
- Los recursos de la cooperación son limitados y por esa razón, en aquellos casos en que sea factible debe el país optar por adaptación ante el cambio climático. El único país que ha estimado el costo económico de descarbonizar su economía es Nueva Zelanda y no es barato (¡5% del PIB!)
- Pretender alcanzar la descarbonización mediante la electrificación del transporte es poco realista y presenta demasiadas interrogantes en la actualidad: ¿cuánto en realidad se reducirán las emisiones cuando se toma en cuenta todo el ciclo de vida de un auto eléctrico? ¿cuál será el destino final de las baterías cuya vida útil se estima en 5-8 años?⁵
- En cambio, la adaptación al cambio climático, tomando en cuenta todo el territorio nacional, será posiblemente mucho más rentable, más equitativa y más efectiva para el país. ¿Qué es mejor: regalar \$10,000 a una persona de altos ingresos para que compre un auto eléctrico? ¿o pagar a agricultores y otras personas en áreas rurales para que mantengan los bosques? ¿Cuál opción es menos regresiva? El complejo pero necesario balance que se requiere en la decisión política marcará el derrotero para el desarrollo sostenible de Costa Rica.

5 Ver, Duran, A. (2021) *Transporte público eficiente: el principal reto de Costa Rica para reducir emisiones contaminantes*. Disponible en, <https://radios.ucr.ac.cr/2021/08/interferencia/transporte-publico-eficiente-el-principal-reto-de-costa-rica-para-reducir-emisiones-contaminantes/>

Referencias

Duran, A. (2021) *Transporte público eficiente: el principal reto de Costa Rica para reducir emisiones contaminantes*. Disponible en, <https://radios.ucr.ac.cr/2021/08/interferencia/transporte-publico-eficiente-el-principal-reto-de-costa-rica-para-reducir-emisiones-contaminantes/>

Ritchie, H. Roser, M. (2020) *CO₂ and Greenhouse Gas Emissions*. Disponible en, <https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions>

Salazar, D. (2018) *Más de un quinto de los ingresos del Gobierno dependen del combustible*. Recuperado de: <https://semanariouniversidad.com/pais/mas-quinto-los-ingresos-del-gobierno-dependen-del-combustible/>

Tiseo, I. (2021) *CO₂ emissions in China 1960-2020*. Disponible en, <https://www.statista.com/statistics/239093/co2-emissions-in-china/>

World Bank Group. (2021) *CO₂ emissions (kg per PPP \$ of GDP)*. Disponible en, <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PP.GD>

WorldOmers. (s.f). *"CO₂ Emissions"*. Recuperado de: <https://www.worldometers.info/co2-emissions/>

9. Acceso a los Recursos Genéticos y la Economía [de la Información], a propósito del Marco Mundial de la Biodiversidad Pos-2020*

*Manuel Ruiz Muller, Joseph Henry Vogel,
Klaus Angerer y Nicolás Pauchard*

Abreviaturas

ABS: Acceso a los recursos genéticos y participación/
distribución justa y equitativa en los beneficios

ADPIC: Acuerdo sobre Aspecto de los Derechos de Pro-
piedad Intelectual Relacionados con el Comercio

CDB: Convenio sobre la Diversidad Biológica

COP: Conferencia de las Partes

DSI: Información genética digital

GMBSM: Mecanismo Global Multilateral de Distribución
de Beneficios

IPBES: Plataforma Intergubernamental de Ciencia y Po-
lítica sobre Biodiversidad y Servicio de los Ecosistemas

* Este ensayo es una adaptación y actualización del trabajo: Ruiz, M, et al. (2019), *Access to Genetic Resources and Benefit-Sharing in the Post-2020 Global Biodiversity Framework*. Trade for Development News, WTO.

Introducción

La conclusión del Informe de Evaluación Global 2019 de la Plataforma Intergubernamental de Ciencia y Política sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas (IP-BES) es categórica: las acciones humanas amenazan con la extinción global de las especies ahora más que nunca y a una escala jamás presenciada ni imaginada. Más recientes reportes mantienen el tono sombrío.¹ Por ejemplo, “Nuestro Futuro en la Tierra 2020”,² que recopila las percepciones de los más importantes investigadores y científicos de la actualidad, reconoce también la alarmante e incontenible pérdida de biodiversidad y ya pronto irreversibles efectos del cambio climático en todas las escalas. La lista de informes y llamados a la acción es larga y recurrente. Se trata de clarinadas de alerta y fuerte llamado de atención a la vez.

En este contexto, algo ha fallado de forma clamorosa en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) de 1992 y en el Protocolo de Nagoya sobre la Participación Justa y Equitativa en los Beneficios Derivados de la Utilización de los Recursos Genéticos de 2010.³ Ese “algo” es el tratamiento político/normativo dado al “acceso a los recursos genéticos” y la “distribución o participación justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización” (ABS), que es el tercer objetivo del Convenio, algunos dirían su “alma” y la razón de ser del Protocolo de Nagoya.⁴ En rigor, ABS debiera alinear eficientemente incentivos entre los usuarios de recursos genéticos (p.ej. empresas e investigadores) y los proveedores (p.ej. países) de los mismos. Sin embargo, no lo ha hecho y el éxito de este alineamiento depende, en buena medida, de la modalidad de ABS elegida, es decir, el marco conceptual, político y normativo aplicado.⁵

A pesar de que esta cuestión es, por excelencia, de índole económica, la Conferencia de las Partes (COP) del CDB ha ignorado de manera sistemática los aspectos económicos

1 The Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services. Summary for Policy Makers. 2019. Disponible en, https://ipbes.net/sites/default/files/inline/files/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers.pdf

2 Disponible en, <https://futureearth.org/publications/our-future-on-earth/>

3 Se acrecientan las voces en el sentido que “algo anda muy mal” con ABS. Prestigiosas revistas académicas lo han resaltado. Por ejemplo, ver, Laird, S., Wynberg, R., Rourke, M., Lawson, C., Ruiz, M. *Rethinking the Expansion of Access and Benefit Sharing*. *Policy Forum. Science*. March 2020, Vol. 367, Issue 6483

4 La lógica de ABS es la siguiente: países ricos en biodiversidad del Sur históricamente han contribuido al flujo mundial de recursos genéticos utilizados como semillas, fuente de compuestos para la industria farmacéutica, y procesados de muchas maneras para diferentes fines, pero no han participado de su industrialización a partir de la aplicación de la biotecnología especialmente; los países industrializados del Norte, con poca biodiversidad, cuentan con la tecnología y aplican la propiedad intelectual para apropiarse de innovaciones derivadas de estos recursos, sin compensar a los países proveedores. Para enfrentar esta situación, se desarrollan sistemas normativos nacionales (p.ej. Decisión andina sobre o ley brasilera sobre ABS) e internacionales (p.ej. Protocolo de Nagoya).

5 El *quid pro quo* se ha resuelto, equívocamente, a partir de la idea que mediante contratos o bilateralmente (por ejemplo, entre una empresa y un país determinado) se pueden negociar condiciones justas, eficientes y equitativas para recursos/información ampliamente diseminada, no rival, y que puede hoy accederse desde fuentes inagotables en bases de datos y centros ex situ. La evidencia actual demuestra que en una industria anual multi billonaria de las “ciencias de la vida” y los productos naturales, los países del sur reciben migajas por su biodiversidad. Ver, Drahos, P. (2014) Paying Peanuts for Biodiversity. Chapter 8. In: Drahos, P. *Intellectual Property, Indigenous People and their Knowledge*. Cambridge University Press. London.

relevantes del tema, incluyendo las implicaciones de los avances tecnológicos y la Cuarta Revolución Industrial en la investigación y desarrollo de los recursos genéticos y la relevancia o pertinencia de ABS. Irónicamente, la economía aplicable no es difícil ni más avanzada de lo que se encuentra en un libro universitario introductorio. En este ensayo, se esbozan las dimensiones soslayadas en el debate sobre ABS y su relevancia para la conservación e, incluso, para el tratamiento del cambio climático.

Deficiencias fundamentales y significados comunes

Según la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969, una palabra no definida en un tratado debe interpretarse en función a su “sentido común” y a la luz de su objetivo y propósito. En el CDB, “material genético” se definió en términos de “material” pero “material” quedó sin definirse. La poca precisión de los negociadores en 1992 repercute hasta el presente, particularmente en el contexto de la altamente controvertida discusión internacional sobre ABS y las “secuencias genéticas digitales” o “DSI” (por sus siglas en inglés).⁶

En 2017 se encargó un estudio exploratorio formal desde la Secretaría del CDB sobre “DSI” y en 2018 un Grupo *Ad Hoc* de Expertos Técnicos fue convocado para empezar a analizar esta noción y sus implicancias. El mayor consenso del Grupo Ad Hoc fue que “DSI” “no es el término más apropiado y debe mantenerse en uso sólo momentáneamente hasta que se encuentre uno mejor – cosa que aún no parece haber ocurrido, al menos en la narrativa oficial.”⁷

Algunos participantes del Grupo Ad Hoc opinaron que estos tipos de información, en conjunto, pueden enmarcarse en lo que podría llamarse “información natural” en contraste a la información artificial que es la protegida en los sistemas de propiedad intelectual cuando se protegen inventos e innovaciones humanas.⁸ Cuando el objetivo del

6 El concepto de “secuencias genéticas digitales” es altamente problemático, si solamente porque excluye todo aquello “no digital”. Para una crítica del concepto ver, SPDA. “Unpacking ‘Digital Sequence Information on Genetic Resources’: Scaffolding of Errors to Preserve a Category Mistake” (2017). Disponible en, <https://www.cbd.int/abs/DSI-views/SPDA-DSI-EN.pdf>

7 Ver el informe del Grupo Ad Hoc en <https://www.cbd.int/doc/c/4f53/a660/20273cadac313787b058a7b6/dsi-ahteg-2018-01-04-en.pdf>

8 La “información natural” puede definirse como una “expresión generada y extraída de materia viva o alguna vez viva, donde “expresión” se refiere a cualquier distinción, no-uniformidad o diferencia no intencionada.” Propuesta de Elementos Legales para un “Mecanismo Mundial Multilateral de Participación en los Beneficios”

tal como se contempla en el Artículo 10 del Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y

Participación Justa y Equitativa en Los Beneficios que se Deriven de su Utilización (2015). Disponible en https://www.uni-giessen.de/fbz/fb11/institute/histor/mitarbeiter/mitarb_dwnl/GMBSMV.1.0RuizVogelAngererPDFSPANISH.pdf

//

[...] las acciones humanas amenazan con la extinción global de las especies ahora más que nunca y a una escala jamás presenciada ni imaginada. Más recientes reportes mantienen el tono sombrío.

acceso para la distribución de beneficios se interpreta como “información natural”, la economía pasa a primer plano y se hace muy visible y preponderante en el análisis. En ese sentido y por analogía con el sistema de propiedad intelectual aplicado a la información artificial, la economía conlleva inevitablemente a que el multilateralismo reemplace al bilateralismo actual como modalidad de ABS – cambio lógico y crítico, pero políticamente resistido desde hace muchos años.⁹

Mecanismo Global Multilateral de Distribución de Beneficios

Desde Adam Smith, los economistas han celebrado la competencia como motor de la eficiencia e incluso de la equidad en relación a los distintos tipos de bienes. La información es la excepción. Cuando la competencia se produce alrededor de información o elementos informacionales, muchos aspirantes a innovadores esperan simplemente poder copiar lo que otros han inventado con esfuerzo e inversión. La estrategia evita los costos fijos -muy altos- asociados a la creación frente a la facilidad de su copia/replicación. Si un número suficiente de proveedores se aprovecha de ello, el precio del mercado cae en picada y los innovadores no pueden recuperar los costos fijos de dicha innovación o invención. Esta es lógica económica bastante elemental.

En este sentido, reconociendo la ineficacia e inequidad de tales resultados, los gobiernos han institucionalizado de forma excepcional los monopolios sobre la información creada por el hombre, es decir, la información artificial, mediante derechos de propiedad intelectual

9 Ruiz, M., Vogel, J., Zamudio, T. *La Lógica debe Prevaler: un Nuevo Marco Teórico y Operativo para el Régimen Internacional de Acceso a los Recursos Genéticos*. Documento de Investigación. Iniciativa contra la Biopiratería. SPDA, Año. V, No. 13, marzo 2010. Lima, Perú.

limitados en el tiempo tales como patentes, derechos de autor o de obtentor de variedades vegetales.¹⁰ Esta misma lógica puede ser aplicada a los recursos genéticos. De modo análogo o casi como una homología, así como los gobiernos incentivan la creación de información artificial a través de los derechos de propiedad intelectual (p.ej. monopolios para incentivar y proteger las innovaciones, creatividad, etc.), los gobiernos pueden igualmente incentivar la conservación in situ de información natural (en los recursos genéticos ... en los ecosistemas) a través del sistema de ABS.¹¹

Para ello, es necesario considerar como fundamento que, dado que la información natural (contenida en la biodiversidad) se disemina a través de las jurisdicciones, la protección debe ser oligopólica y no monopólica, que implica un matiz entendible para el caso. Sin este tipo de protección, el precio de mercado colapsaría por una suerte de “carrera hacia el fondo” producto de la búsqueda (p.ej. por parte de empresas e investigadores) de jurisdicciones más favorables donde, en general, se pueden encontrar los mismos recursos/información natural.¹² Frente a esto, los costos de oportunidad de la conservación continuarían siendo demasiado altos.

Los ejemplos de ello son abundantes. La mejor evidencia de esta “carrera hacia el fondo” proviene de un país cuya constitución obliga a la transparencia. En 2015, Brasil aprobó una ley que permite que las regalías por la utilización de “sus” recursos genéticos sean tan bajas como el 0,1%. Habría que hacer un balance de lo realmente bajo que es este 0,1%. En una biotecnología (innovación) con un millón de dólares de ventas ¡se devengarán unos escasos mil dólares de regalías! En el caso de una innovación de gran éxito, que suele definirse como la que genera unas ventas de mil millones de dólares, sólo se acumularía un millón de dólares de regalías. Esto es a todas luces injusto e inequitativo, y se repite una y otra vez cuando uno revisa, por ejemplo, los diferentes contratos de ABS que se han hecho públicos y donde se han pactado regalías irrisorias. Esto es el resultado del ABS bilateral o transaccional.

10 Los derechos de propiedad intelectual se han desarrollado a lo largo de siglos y, en la actualidad, el Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (ADPIC, 1996) son el acuerdo multilateral sombrilla -parte de los diferentes acuerdos que cubre la Organización Mundial de Comercio- que establece los estándares internacionales para su protección y las sanciones por su incumplimiento. Ver, https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/27-trips_01_s.htm

11 Ruiz, M (2015) *Genetic Resources as Natural Information. Implications for the Convention on Biological Diversity*. Earthscan from Routledge. London, New York.

12 Peruvian Society for Environmental Law. *Lawful Avoidance of ABS: Jurisdiction Shopping and Selection of non-Genetic-Material Media for Transmission. Proposals for new and emerging issues for consideration received after COP-13*, 2 May 2017. Disponible en, <https://www.cbd.int/emerging/>

¿Podría un sistema de ABS impulsar la “movilización de recursos” que se reclama para incentivar la conservación?

El Artículo 10 del Protocolo de Nagoya de 2010 solicita a las partes contratantes (países) que “consideren” las modalidades de un Mecanismo Global Multilateral de Distribución de Beneficios (GMBSM, por sus siglas en inglés) para “situaciones transfronterizas”. La redacción puede parecer débil, pero no lo es. Como “algo” (un recurso genético) no puede estar en dos lugares a la vez (¡salvo en la dimensión cuántica!), en el concepto de “transfronterizo” está implícita la información. Del mismo modo, el concepto de “global” que modifica “mecanismo” implica que las regalías se pueden fijar multilateralmente.

La distribución más justa de los ingresos por regalías sería un reparto proporcional a la zona geográfica de hábitat donde se encuentra o pueda encontrar la información natural. En el caso de la información natural ubicua, los ingresos recaudados financiarían la infraestructura necesaria para que el sistema pueda implementarse – básicamente un bien público global, históricamente desfinanciado, como es la taxonomía. Hasta que la utilización derive en propiedad intelectual (p.ej. una patente de invención), la información natural puede fluir libremente para todo tipo de aplicaciones. Esta modalidad se entiende como “apertura limitada sobre la información natural”.¹³ En caso de que la “consideración” de un GMBSM se convierta en implementación, el artículo 10 dará un repunte a catorce Conferencias de las Partes. Estratégicamente, quienes se oponen a cambios profundos en ABS se limitan a guardar silencio o ser displicentes.¹⁴ Cuando se les presiona, invocan solemnemente el precedente legal como si el *stare decisis* tuviera mérito científico.¹⁵ En 2013, hubo un animado debate en línea sobre el GMBSM con 143 expertos convocados. En 2015, se examinaron los mismos temas para presentarlos por escrito. En 2019, el ejercicio se repitió una vez más.

¹³ Ibid.

¹⁴ Pocos usuarios reconocen la cuestión y menos aún elaboran una posición. Una cuasi excepción proviene del Grupo de Trabajo de la Cámara de Comercio Internacional, “Puntos de vista sobre un Mecanismo Mundial Multilateral de Distribución de Beneficios (Artículo 10, Protocolo de Nagoya)”, Documento n° 450/1069 (2011). La excepción es “cuasi” en la medida en que la conclusión establece que “Habiendo considerado todos los escenarios posibles anteriores, concluimos que ninguna de las situaciones identificadas indica la necesidad de un GMBSM y, en consecuencia, cualquier consideración adicional de sus modalidades.

¹⁵ El *stare decisis* proviene principalmente del derecho anglosajón donde los precedentes judiciales suelen mantenerse firmes en el tiempo, con pocas variaciones en la interpretación. Es lo que le da predictibilidad al sistema judicial. En el caso de ABS, el *stare decisis* por el contrario, denota desidia y consideraciones políticas por encima de los fundamentos técnicos y económicos.



Fotografía de Tima Miroshnichenko. Fuente: Pexels

¿Por qué los usuarios siguen descartando el GMBSM? ¿Y por qué los proveedores permanecen indiferentes? La respuesta es prosaica. No sólo están en juego las profesiones y las reputaciones, sino también el dinero.

Las ventas anuales de la biotecnología en todo el mundo ascienden a varios cientos de miles de millones de dólares americanos. Los ingresos procedentes de un porcentaje de regalías del 1 al 10 por ciento -negociado a través de la Conferencia de las Partes- podrían ascender a decenas de miles de millones de dólares estadounidenses al año. Los costos de oportunidad de la conservación y el uso sostenible, Artículo 1 del CDB, se verían finalmente compensados. La posibilidad de la “movilización de recursos” tan anhelada, Artículo 25 del Protocolo de Nagoya, sería, por fin, una realidad.

ABS en las Metas de Biodiversidad de Aichi y el Marco de Biodiversidad Pos-2020

En cualquier lista larga, el elemento o componente más importante suele quedar subestimado. El Protocolo de Nagoya por ejemplo consta de 36 Artículos. El Artículo 10 sobre el GMBSM no es sólo uno entre tres docenas de artículos, sino que es el eje tanto del Protocolo como del CDB y ABS. Del mismo modo, las Metas de Biodiversidad de Aichi enumeran veinte metas. Solamente la Meta 16 refiere al Protocolo de Nagoya. La escala importa tanto en la economía como en la ecología.

Bajo los acuerdos bilaterales de ABS, los porcentajes de las regalías son tan bajos que los usuarios no los revelan de forma voluntaria. Dicho esto, el criterio de justicia y equidad no exige ningún porcentaje específico. Sólo exige la igualdad de trato en la protección de la información artificial y natural. Un GMBSM nivela el campo de juego. La mejoría en el porcentaje de regalías dependerá de lo bien que los proveedores, en su mayoría países en desarrollo donde se concentra la biodiversidad/información natural, negocien como grupo. La mejoría podría ser de hasta dos órdenes de magnitud.

La escala de hecho importa. Mediante mejores y más importantes ingresos por concepto de regalías sobre innovaciones biotecnológicas protegidas por la propiedad intelectual, muchas de las cuales deberán su existencia a la “apertura” sugerida en la aproximación de “apertura limitada”, el Artículo 10 del Protocolo de Nagoya puede convertirse en el eje no solo del CDB y del Protocolo de Nagoya, sino también del Marco Mundial de la Biodiversidad post-2020 al abrir una posibilidad para movilizar recursos y dirigirlos a la conservación y, especialmente, para darle consistencia y coherencia a los tres objetivos generales del CDB: conservación, uso sostenible y distribución justa y equitativa de beneficios derivados de los recursos genéticos, entendidos como información natural.

Reflexiones finales

El “acceso a los recursos genéticos” y la “distribución justa y equitativa de los beneficios” en el marco del CDB y el Protocolo de Nagoya puede contribuir a compensar eficientemente los costos de oportunidad de conservación: los recursos que deben ser movilizados implementar el Marco Mundial de la Biodiversidad Post-2020 por ejemplo, son los ingresos generados por innovaciones biotecnológicas protegidas por derechos de propiedad intelectual que utilizan recursos genéticos/información natural.

En la actualidad, la competencia -sobre bienes ampliamente distribuidos entre países y jurisdicciones- reduce los incentivos para la conservación. Sin embargo, si se interpreta el objeto del acceso como “información natural”, se justificaría un GMBSM mediante el cual se fijan las regalías y se distribuyen los ingresos, proporcionalmente al hábitat donde se encuentra o podría encontrarse dicha información en diferentes “países de origen”.

La justicia y la equidad en la distribución de los beneficios exigen un tratamiento por igual de la información artificial y natural. Para ello, se requiere un cambio en el paradigma y pensamiento sobre ABS y superar el *stare decisis* que ha paralizado durante casi 30 años cualquier avance significativo en ABS, en términos, por ejemplo, de beneficios monetarios generados.

Todo esto pasa, a su vez por la integración de la economía al análisis y aplicación de ABS. La economía ha sido total y absolutamente soslayada en la construcción teórica de ABS como fundamento para un desarrollo normativo consistente y eficiente. El cambio requiere liderazgos y cierto atrevimiento en contextos políticos complejos. Este mismo contexto pos – COVID 19 que demanda “regresar o construir mejor” se convierte en una posibilidad inmejorable para pensar “fuera de la caja” y generar propuestas que permitan alcanzar los objetivos del CDB de manera adecuada.

Referencias

Drahos, P. (2014) *Paying Peanuts for Biodiversity*. Chapter 8. In: Drahos, P. Intellectual Property, Indigenous People and their Knowledge. Cambridge University Press. London.

Laird, S., Wynberg, R., Rourke, M., Lawson, C., Ruiz, M. *Rethinking the Expansion of Access and Benefit Sharing*. Policy Forum. Science. March 2020, Vol. 367, Issue 6483

Peruvian Society for Environmental Law. *Lawful Avoidance of ABS: Jurisdiction Shopping and Selection of non-Genetic-Material Media for Transmission. Proposals for new and emerging issues for consideration received after COP-13*, 2 May 2017. Disponible en, <https://www.cbd.int/emerging/>

Ruiz, M., Vogel, J., Zamudio, T. *La Lógica debe Prevaler: un Nuevo Marco Teórico y Operativo para el Régimen Internacional de Acceso a los Recursos Genéticos. Documento de Investigación. Iniciativa contra la Biopiratería*. SPDA, Año. V, No. 13, marzo 2010. Lima, Perú.

Ruiz, M (2015) *Genetic Resources as Natural Information. Implications for the Convention on Biological Diversity*. Earthscan from Routledge. London, New York.

SPDA. "Unpacking 'Digital Sequence Information on Genetic Resources': Scaffolding of Errors to Preserve a Category Mistake" (2017). Disponible en, <https://www.cbd.int/abs/DSI-views/SPDA-DSI-EN.pdf>

10. Pesquerías sostenibles en América Latina: ¿cómo recuperar los ecosistemas y especies marinas?

Rodrigo Oyanedel

Introducción

El mar que baña las costas de América Latina es clave para su desarrollo. Desde hace miles de años que diversas comunidades han usado sus recursos marinos para alimento, materiales, ritos, etc.¹ Diversos asentamientos costeros eligieron la costa para desarrollarse producto de su diversidad y cantidad de recursos. El panorama no es muy distinto hoy: las pesquerías de América Latina siguen siendo un motor en las economías locales de diversos países, con miles de pescadores que se hacen a la mar cada día.² Para estos pescadores, y todos

1 Salas S, Chuenpagdee R, Seijo JC, Charles A. 2007. Challenges in the assessment and management of small

scale fisheries in Latin America and the Caribbean. *Fisheries Research* 87:5–16. Elsevier.

2 Muller MR, Oyanedel R, Monteferri B. 2019. *Marine and Fisheries Policies in Latin America : A Comparison of Selected Countries*. Routledge, Abingdon. Disponible en, <https://www.routledge.com/Marine-and-Fisheries-Policies-in-Latin-America-A-Comparison-of-Selected/Muller-Oyanedel-Monteferri/p/book/9781138386921>

(accessed October 11, 2019).

aquellos que trabajan en el transporte, procesamiento y venta de productos marinos, el mar es una fuente de empleo. Pero el mar es también una fuente de seguridad alimentaria para aquellos que consumen estos productos, tanto en América Latina como alrededor del mundo.³

Sin embargo, años de explotación han mermado la capacidad del mar de regenerar sus recursos pesqueros.⁴ La sobrepesca y la pesca ilegal tienen la inexorable capacidad de reducir los stocks pesqueros y por lo mismo disminuir la cantidad de beneficios económicos, sociales y nutricionales que pueden aportar las pesquerías. Una pesquería sobreexplotada o mal manejada da menos empleo, produce menos comida y puede disminuir la biodiversidad del entorno en que se desarrolla, incluso llevando especies al borde de la extinción.⁵ La ilegalidad, por otro lado, puede tener repercusiones negativas importantes en tierra, mediante la creación de conflictos sociales asociados a negocios ilícitos, violencia y pérdida de sentido de pertenencia en comunidades.

Existen diversas razones para explicar la sobreexplotación de las pesquerías y el desarrollo de la ilegalidad.⁶ Sin embargo, es en general difícil desentrañar la diversidad de factores que explican por qué los distintos actores que trabajan en una pesquería la sobreexplotan, ya que, en el largo plazo, esto tiene una consecuencia negativa para ellos.⁷ El mercado - entendido como el conjunto de procesos, instituciones y relaciones sociales donde partes intercambian productos y servicios - es en muchos casos un impulsor de la sobreexplotación de recursos naturales.⁷ En un mundo globalizado como el de hoy, la demanda por un producto en el otro lado del planeta puede enviar una señal casi instantánea de que ese producto es requerido. Esto pone a los pescadores en una posición que es un arma de doble filo: pueden encontrar potenciales compradores para sus productos de forma rápida, pero cuando la demanda es excesiva, esto puede tener repercusiones negativas para productos con una capacidad de regeneración limitada como son los recursos marinos.⁸ Es por esto que en los últimos años ha habido un

3 Ver, por ejemplo, los trabajos: Costello C et al. 2020. The future of food from the sea. *Nature* 588:95–100; Short RE et al. 2021. Harnessing the diversity of small-scale actors is key to the future of aquatic food systems. *Nature Food*. Disponible en, <https://www.nature.com/articles/s43016-021-00363-0>.

4 Castilla JC, Gelcich S. 2007. *Management of the loco (Concholepas concholepas) as a driver for self-governance of small-scale benthic fisheries in Chile 1989*: 441–452.

5 Ver, Worm B et al. 2009. Rebuilding Global Fisheries. *Science* 325:578–585; Costello C et al. 2020. The future of food from the sea. *Nature* 588:95–100.

6 Oyanedel R, Gelcich S, Milner-Gulland EJ. 2020a. A synthesis of (non-)compliance theories with applications to small-scale fisheries research and practice. *Fish and Fisheries*:1120–1134.

7 Ver, Ostrom E. 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. Disponible en <http://ebooks.cambridge.org/ref/id/CBO9780511807763>

8 McNamara, Rowcliffe M, Cowlishaw G, Alexander JS, Ntiemo-Baidu Y, Brenya A, Milner-Gulland EJ. 2016. Characterising wildlife trade market supply-demand dynamics. *PLoS ONE* 11:1–18.

aumento en la investigación que intenta entender cómo y en qué circunstancias los mercados son un impulsor de prácticas poco sustentables, y como pueden regularse de forma que la demanda que ejercen sea dirigida a la sustentabilidad a largo plazo.⁹ Es por esto que en los últimos años ha habido un aumento en la investigación que intenta entender cómo y en qué circunstancias los mercados son un impulsor de prácticas poco sustentables, y como pueden regularse de forma que la demanda que ejercen sea dirigida a la sustentabilidad a largo plazo.¹⁰

Dentro de los mercados hay un rol clave que es usualmente poco estudiado: la intermediación. Los intermediarios conectan a pescadores con mercados locales e internacionales, y son quienes median la respuesta de la demanda.¹¹ Así, en muchos casos tienen un poder considerable en cómo se desarrolla la pesca en un lugar específico, lo que es especialmente relevante en la pesca artesanal donde existe mayor dependencia en intermediarios. En este ensayo exploro el rol de la intermediación en pesca y cómo la política pública puede ayudar a incentivar la sustentabilidad, centrándome en el sector artesanal. En la primera sección describo la operación de la intermediación y la cadena de valor en el sector artesanal, y el rol receptivo que comúnmente tienen pescadores artesanales. En la segunda sección exploro un caso específico en Latino América: la pesquería de merluza común en Chile para ilustrar el rol de la intermediación y las potenciales consecuencias negativas que puede tener. En la tercera sección, expando distintas aproximaciones que se han usado desde la ciencia para entender la intermediación y el efecto que puedan tener en la sustentabilidad de los recursos. En la cuarta sección exploro opciones para política pública, y en la quinta, finalmente, planteo algunas reflexiones y sugerencias.

//

[...] en los últimos años ha habido un aumento en la investigación que intenta entender cómo y en qué circunstancias los mercados son un impulsor de prácticas poco sustentables, y como pueden regularse de forma que la demanda que ejercen sea dirigida a la sustentabilidad a largo plazo.

9 Espinoza-Tenorio A, Espejel I, Wolff M, Zepeda-Domínguez JA. 2011. Contextual factors influencing sustainable fisheries in Mexico. *Marine Policy* 35:343–350.

10 Ver los trabajos de Cinner JE, Barnes ML, Gurney GG, Lockie S, Rojas C. 2020. Markets and the crowding out of conservation-relevant behavior. *Conservation Biology* 0:1–8; Maire E, Stephanie D, Aliaume C, Mouillot D, Darling ES, Ramahery V, Randrianantsoa B, Tianarisoa TF, Santisy A, Cinner JE. 2020. Disentangling the complex roles of markets on coral reefs in northwest Madagascar. *Ecology and Society* 25.

11 Basurto X, Bennett A, Lindkvist E, Schlüter M. 2020. Governing the commons beyond harvesting: An empirical illustration from fishing. *PLoS ONE* 15:1–18.

Intermediación, cadenas de valor y el rol receptivo de pescadores artesanales

Los procesos de globalización que hemos visto en los últimos 50 años han creado una situación en la cual los productos y servicios tienden a ser transados de forma global, con cadenas de valor más extensas. Esto no es la excepción para las cadenas de valor de recursos naturales, donde además ha ocurrido un fenómeno de “comoditización”, por el cual los productos tienden a estandarizarse para ser parte de mercados globales.¹² La pesca artesanal, en particular, ha sido testigo de este proceso. Sin embargo, ha sido afectada de distintas formas, ya que la heterogeneidad en la operación de este sector repercute en una alta variedad de cadenas de valor. Pescadores artesanales de langosta del archipiélago de Juan Fernández en Chile (un producto premium que se exporta vivo, principalmente a China) tienen una relación con sus cadenas de valor que es radicalmente distinta, por ejemplo, a pescadores artesanales de anchoveta en Perú.¹³

A pesar de la heterogeneidad que se encuentra en las cadenas de valor de la pesca artesanal en América Latina, existen elementos comunes. Uno de ellos es la verticalidad en las relaciones, y el desbalance de poder de negociación que existe entre intermediarios y pescadores artesanales.¹⁴ Este desbalance de poder repercute, generalmente, en un rol receptivo de precios por parte de pescadores artesanales. Esto significa que el pescador tiene poco poder de negociación de precios frente a un intermediario que tiene gran capacidad de llegar a mercados, acceso a financiamiento y resiliencia económica. Esto puede tener consecuencias negativas tanto para pescadores, quienes reciben pocos beneficios de la explotación del recurso, como para los recursos si es que los incentivos de intermediarios están alineados con la sobreexplotación.

12 Pitcher TJ, Lam ME. 2014. Fish commoditization and the historical origins of catching fish for profit. *Maritime Studies* 14. Springer Verlag.

13 Ernst B, Chamorro J, Manríquez P, Orensanz JML, Parma AM, Porobic J, Román C. 2013. Sustainability of the Juan Fernández lobster fishery (Chile) and the perils of generic science-based prescriptions. *Global Environmental Change* 23:1381–1392.

14 Oyanedel R, Gelcich S, Milner-Gulland EJ. 2021b. A framework for assessing and intervening in markets driving unsustainable wildlife use. *Science of The Total Environment* 792:148328. Disponible en, <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0048969721033994>.

Caso de estudio: la pesquería artesanal de merluza común en Chile

La pesquería de merluza común es clave para Chile. El sector artesanal emplea miles de pescadores directamente, además de proveer de trabajo a un número mayor a través de la cadena de valor.¹⁵ Quizás más importante aún, esta pesquería cumple un rol clave en la seguridad alimenticia nacional, al ser el producto marino más transado en el mercado doméstico, y a un precio competitivo con otras fuentes de proteína animal. A pesar de la importancia de esta pesquería para Chile, su situación es crítica. El stock ha navegado entre estados de sobreexplotación y colapso por los últimos diez años.¹⁶ Esto se ha debido a una combinación de factores, que en el sector artesanal se concentran en la pesca sobre la cuota. Se estima que en la VII región del país, la de mayor desembarque artesanal del recurso, hasta 77% del desembarque se realiza sobre la cuota, lo que convierte esa pesca en ilegal.¹⁷ Este es un problema de largo aliento determinado por años de manejo poco efectivo, pérdida de legitimidad en las regulaciones, distribución de cuotas que dejan a pescadores artesanales con poca capacidad de generar ingresos legalmente, y una consiguiente aceptación social de pescar sobre la cuota.¹⁸

Sin embargo, el rol de los intermediarios en el desarrollo, y colapso de esta pesquería es menos conocido, pero quizás mucho más importante. La intermediación

15 Plotnek E, Paredes F, Galvez M, Pérez-Ramírez M. 2016. From unsustainability to MSC certification: A case study of the Artisanal Chilean South Pacific Hake Fishery. *Reviews in Fisheries Science and Aquaculture* 24:230–243. Taylor & Francis. Disponible en, <http://dx.doi.org/10.1080/23308249.2016.1161003>.

16 SUBPESCA. 2016. *Plan de Manejo de la Pesquería de la Merluza Común*. Disponible en, <https://www.subpesca.cl/portal/616/w3-article-93150.html>.

17 Oyanedel R, Gelcich S, Mathieu E, Milner-Gulland EJ. 2021a. A dynamic simulation model to support reduction in illegal trade within legal wildlife markets. *Conservation Biology*. Wiley.

18 Oyanedel R, Gelcich S, Milner-Gulland EJ. 2020b. Motivations for (non-)compliance with conservation rules by small-scale resource users. *Conservation Letters* 13:1–9.

en esta pesquería opera de forma relativamente simple: los intermediarios compran pescado en los distintos puertos (caletas) donde se desembarca merluza común y llevan el producto al terminal pesquero central en Santiago. Así, la cadena es relativamente corta, sin procesamiento ni valor agregado. Sin embargo, esta simplicidad en la cadena ha sido aprovechada por intermediarios para establecer altos niveles de control sobre la operación, concentrando poder.¹⁹ Debido a que hay altos niveles de desembarques ilegales, solo aquellos intermediarios que están dispuestos a asumir el riesgo de trasladar productos ilegales desde la costa hacia Santiago son capaces de operar. Esto repercute en que el limitado número de intermediarios que operan tienen mayor capacidad para asociarse y controlar precios, lo que tiende a poner a pescadores en una situación de desventaja. Esto genera un círculo vicioso: como los pescadores reciben precios artificialmente bajos por su pesca, deben aumentar sus desembarques para mantener sus niveles de ingreso, lo que aumenta la oferta, disminuyendo aún más el precio.

El problema del rol negativo que juega la intermediación en esta pesquería artesanal radica en la poca capacidad que tienen las autoridades pesqueras para controlar la actividad de estos actores. Si bien pueden ser fiscalizados, no existe un registro del número de actores que participan, sus características o flujos de productos. Esto genera un vacío que dificulta entender de manera acabada como se podría intervenir en este grupo para cambiar incentivos hacia mayor transparencia y legalidad. La intermediación, a diferencia de la pesca donde los actores tienen un registro detallado, funciona como una “caja negra”, que se entiende solo tangencialmente.

//

El problema del rol negativo que juega la intermediación en esta pesquería artesanal radica en la poca capacidad que tienen las autoridades pesqueras para controlar la actividad de estos actores.

¹⁹ Oyanedel et al. Ibid

Aproximaciones desde la ciencia para desentrañar la intermediación

Las ciencias de la conservación han tendido hacia un mayor foco en el rol que tienen los mercados y la intermediación en cómo se usan los recursos naturales.²⁰ Esto ha generado una serie de aproximaciones para entender cómo intervenir para aumentar la sustentabilidad en el uso de los recursos. Usando diversas aproximaciones de forma interdisciplinaria se pudo desentrañar el rol real que tiene la intermediación, y desde ahí intervenir para direccionarlo hacia la sustentabilidad. Una de las teorías usadas en esta área es la Teoría de Acceso.²¹ Esta teoría plantea que los distintos actores de un mercado (en este caso pesquero) usan diferentes “mecanismos” para acceder a los beneficios del sistema. Estos mecanismos pueden ser formales, por ejemplo, tener una cuota legal de pesca. Pero también pueden ser informales: tener conexiones con mercados específicos, o conocimiento de la demanda. La idea de identificar los mecanismos específicos usados por distintos actores a través de la cadena de valor es que la capacidad de reconocer estos mecanismos puede ayudar a identificar intervenciones específicas para corregir sistemas. Por ejemplo, si los intermediarios en una pesquería en particular desarrollan un mecanismo de acceso por los cuales pueden controlar precios (mediante un oligopolio), el potencial de intervenir radica en aumentar la competencia para disminuir la capacidad de un grupo de actores de controlar la demanda.

Otra aproximación metodológica potencial es modelar matemáticamente los incentivos que tienen los intermediarios para transar productos legales o ilegales, y así direccionar intervenciones apuntando a cambiar esos incentivos.²² En términos puramente económicos, los incentivos de un individuo para realizar actividades ilegales están determinados por el beneficio de realizarlas y el costo potencial.²³ El costo, a su vez, está determinado por la probabilidad de ser detectado y el tamaño de la multa. Si bien este modelo económico tiene limitaciones, y la evidencia muestra que el comportamiento humano está determinado por más factores que un cálculo costo-beneficio solamente, es una aproximación útil para empezar a entender qué determina el comportamiento de intermediarios.²⁴ El problema con este tipo de aproximaciones, sin embargo, radica en que cuando se intenta modelar sistemas donde existen

20 Moyle B. 2017. Wildlife markets in the presence of laundering: a comment. *Biodiversity and Conservation* 26:2979–2985.

21 Ver los trabajos de Peluso NL, Ribot J. 2020. Postscript: A Theory of Access Revisited. *Society and Natural Resources* 33:300–306. Routledge. Disponible en, <https://doi.org/10.1080/08941920.2019.1709929>; Myers R, Hansen CP. 2020. Revisiting A Theory of Access: A review. *Society and Natural Resources* 33:146–166.

22 Oyanedel, *Ob cit.* 21

23 Becker GS. 1968. Crime and Punishment: An Economic Approach. *Journal of Political Economy* 76:169–217. The University of Chicago Press. Disponible en, <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/259394> (accessed November 29, 2018).

24 Ver también los trabajos de Fulton EA. 2021. Opportunities to improve ecosystem- based fisheries management by recognizing and overcoming path dependency and cognitive bias:1–21; Bova CS, Halse SJ, Aswani S, Potts WM. 2017. Assessing a social norms approach for improving recreational fisheries compliance. *Fisheries Management and Ecology* 24:117–125.

productos legales e ilegales, la información sobre el mercado ilegal (como precios, cantidades, etc.) es difícil (o casi imposible) de obtener directamente. En estos casos es necesario usar modelos matemáticos adaptados para tratar con altos niveles de incerteza (por ejemplo, modelos Bayesianos.²⁵ El uso de este tipo de modelos puede contribuir a entender la cantidad de recursos ilegales transados en un sistema, y como cambiar los incentivos de intermediarios con miras a la sustentabilidad y la legalidad.

Por último, es importante resaltar las investigaciones que buscan entender cómo la forma en que los actores de mercados pesqueros interactúan para intercambiar información y productos afecta la sustentabilidad. Evaluar las configuraciones de los mercados requiere mapear cómo los productos, la información y los recursos viajan a través de las cadenas de suministro.²⁶ Para esto se pueden usar diversas metodologías como el mapeo del sistema, entrevistas con informantes clave, análisis de redes sociales y revisión de literatura.²⁷ Comprender estas configuraciones puede ayudar a identificar intervenciones al ubicar puntos específicos en la cadena de suministro que podrían estar causando o manteniendo prácticas insostenibles.²⁸

Opciones en política pesquera

Las políticas pesqueras que busquen cambiar o intervenir el rol que tiene la intermediación en determinar cómo se usan los recursos pesqueros requiere, en primer lugar, un registro de intermediarios. Esto ayudaría a visibilizar la composición y características de aquellos que participan en este sector. Idealmente esto también podría abrir canales de comunicación por los cuales se dé un intercambio de información para adaptar políticas y medidas. Un registro de intermediarios sería también una clara señal de que estos actores son claves en el sistema pesquero y que requieren reconcomiendo por el rol que cumplen. Sin embargo, esto es más que un simple proceso administrativo y requiere un cambio de paradigma en cómo se maneja la pesca.

25 Beaumont MA. 2010. Approximate Bayesian Computation in Evolution and Ecology. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 41:379–406.

26 Purcell SW, Crona BI, Lalavanua W, Eriksson H. 2017. Distribution of economic returns in small-scale fisheries for international markets: A value-chain analysis. *Marine Policy* 86:9–16. Disponible en, Available from <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.09.001>.

27 González-Mon B, Bodin Ö, Crona BI, Nenadovic M, Basurto X. 2019. Small-scale fish buyers' trade networks reveal diverse actor types and differential adaptive capacities. *Ecological Economics* 164:106338. Disponible en, <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0921800918313247>.

28 Phelps J, Biggs D, Webb EL. 2016. Tools and terms for understanding illegal wildlife trade. *Frontiers in Ecology and the Environment* 14:479–489.

Si en los últimos 20-30 años el cambio de paradigma fue de entender la ecología de los stocks pesqueros y sus biomásas, hacia entender cómo manejar pescadores, el cambio de paradigma que se avecina requiere reconocer que el manejo pesquero no solo involucra pescadores, sino que también a quienes participan de las cadenas de valor.²⁹ Esto requerirá nuevas legislaciones y capacidades dentro de las agencias pesqueras para poder hacer frente a este nuevo desafío.

De la misma forma en que es necesario un cambio de paradigma en legislación pesquera, es necesario mover el foco de la fiscalización desde el pescador hacia intermediarios y participantes de la cadena de valor. Dado que los intermediarios actúan como aglutinadores de productos de distintos productores, son en última instancia cuellos de botella donde se concentra una mayor probabilidad de encontrar actividades ilegales. Esto hace que la efectividad en las actividades de fiscalización sea mayor, teniendo a su vez un efecto disuasivo más marcado. Aumentar la eficiencia de las actividades de fiscalización es clave en países y sectores donde los recursos para fiscalización son limitados. Sin embargo, este cambio de foco también requerirá nuevas habilidades. La forma en que se realiza la fiscalización es distinta según el actor que se fiscaliza, teniendo cada tipo de actor diversas formas de evadir los controles.³⁰ Es clave que la actividad de fiscalización sea adaptativa y ágil para detectar estas diferencias y mantener la efectividad en el tiempo. De la misma forma, focalizar la fiscalización en el sector de intermediación puede ayudar a reducir monopolios u oligopolios que se creen para controlar precios y cantidades de productos transados. De nuevo, nuevas y distintas capacidades van a ser necesarias para poder atacar este sector, que difieren de aquellas técnicas usualmente usadas por fiscalizadores pesqueros.

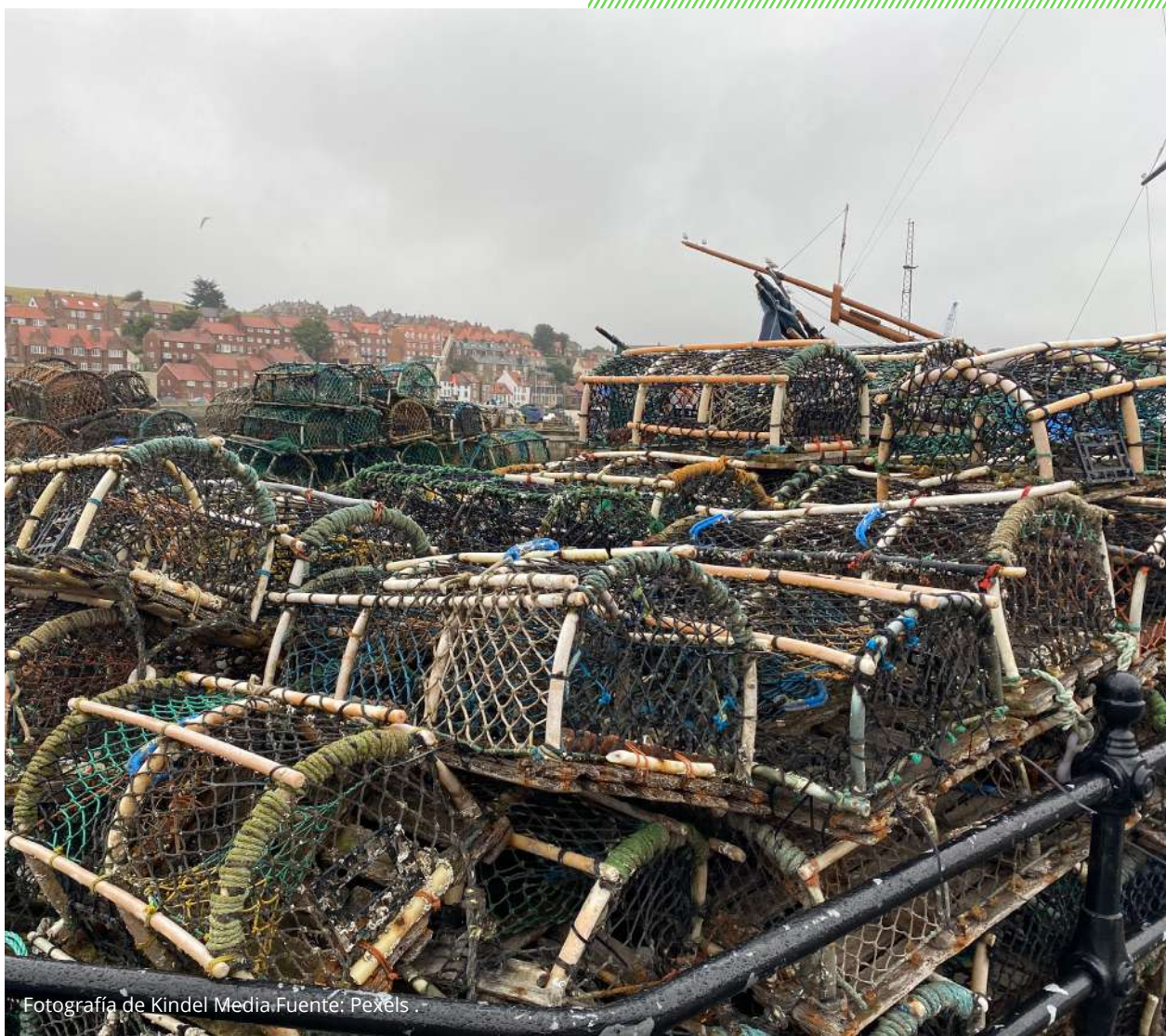
//

[...] el cambio de paradigma que se avecina requiere reconocer que el manejo pesquero no solo involucra pescadores, sino que también a quienes participan de las cadenas de valor.

29 Fulton EA. *Ob cit.*

30 Arias A, Bergseth BJ, Weekers D, Wilcox C, Purcell SW. 2021. Countering Avoidance Strategies Used by Fishers to Avoid Detection During Illegal Fishing 8:1–7.

Otro desafío importante para poder incorporar políticas públicas que cubran el sector de la intermediación en pesquerías es la necesidad de una aproximación multi-institucional. Dependiendo de la legislación en cada país, los intermediarios están bajo la administración de instituciones gubernamentales recaudadoras de impuesto, aquellas encargadas de regulaciones sanitarias, además de instituciones pesqueras. Esto tiende a dificultar y diluir la capacidad de control y fiscalización sobre este grupo cuando la coordinación entre las instituciones es baja. Esto puede generar ineficiencias, pero también da la oportunidad para entender de mejor forma, y desde una variedad de capacidades, cuáles son los factores que determinan las dinámicas del mercado en que operan los intermediarios. Una caracterización apropiada es clave para intervenir de forma eficiente y puede disminuir la posibilidad de consecuencias no intencionadas.



Fotografía de Kindel Media.Fuente: Pexels .

Reflexiones finales

- Las pesquerías en Latinoamérica son una fuente clave de empleo y seguridad alimentaria. Sin embargo, años de sobreexplotación y pesca ilegal amenazan los beneficios que estas generan en diferentes ámbitos a a diferentes niveles.
- Un sector poco explorado para revertir esta tendencia negativa es la intermediación. La intermediación es un sector clave en las pesquerías por que conecta mercados con pescadores y puede ser trascendental en determinar cómo y cuánto se pesca.
- Desde la ciencia existen diversas metodologías y aproximaciones que pueden ayudar a mapear y entender la operación de los intermediarios y sus incentivos. Esto puede ayudar a diseñar intervenciones eficaces para cambiar la forma en que opera la intermediación en busca de la sustentabilidad de las pesquerías.
- Sin embargo, es necesaria una transformación en las instituciones que manejan recursos pesqueros para acomodar nuevas prácticas, técnicas y métodos para legislar y fiscalizar la intermediación.
- Si bien es desafiante, el importante e incremental rol que tiene la intermediación en pesca debe ser considerado e incorporado a en el manejo pesquero. Solo así se podrá avanzar hacia la sustentabilidad y mantener la diversidad de beneficios sociales y económico que provee la pesca a Latinoamérica.

Referencias

Arias A, Bergseth BJ, Weekers D, Wilcox C, Purcell SW. 2021. *Countering Avoidance Strategies Used by Fishers to Avoid Detection During Illegal Fishing* 8:1–7.

Basurto X, Bennett A, Lindkvist E, Schlüter M. 2020. *Governing the commons beyond harvesting: An empirical illustration from fishing*. PLoS ONE 15:1–18.

Beaumont MA. 2010. *Approximate Bayesian Computation in Evolution and Ecology*. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics 41:379–406.

Becker GS. 1968. *Crime and Punishment: An Economic Approach*. Journal of Political Economy 76:169–217. The University of Chicago Press . Disponible en, <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/259394> (accessed November 29, 2018).

Castilla JC, Gelcich S. 2007. *Management of the loco (Concholepas concholepas) as a driver for self-governance of small- scale benthic fisheries in Chile* 1989: 441–452.

Cinner JE, Barnes ML, Gurney GG, Lockie S, Rojas C. 2020. *Markets and the crowding out of conservation-relevant behavior*. Conservation Biology 0:1–8

Costello C et al. 2020. *The future of food from the sea*. Nature 588:95–100; Short RE et al. 2021. *Harnessing the diversity of small-scale actors is key to the future of aquatic food systems*. Nature Food. Disponible en, <https://www.nature.com/articles/s43016-021-00363-0>.

Ernst B, Chamorro J, Manríquez P, Orensanz JML, Parma AM, Porobic J, Román C. 2013. *Sustainability of the Juan Fernández lobster fishery (Chile) and the perils of generic science-based prescriptions*. Global Environmental Change 23:1381–1392.

Espinoza-Tenorio A, Espejel I, Wolff M, Zepeda-Domínguez JA. 2011. *Contextual factors influencing sustainable fisheries in Mexico*. Marine Policy 35:343–350.

Fulton EA. 2021. *Opportunities to improve ecosystem- based fisheries management by recognizing and overcoming path dependency and cognitive bias*:1–21

González-Mon B, Bodin Ö, Crona BI, Nenadovic M, Basurto X. 2019. *Small-scale fish buyers' trade networks reveal diverse actor types and differential adaptive capacities*. *Ecological Economics* 164:106338. Disponible en, <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0921800918313247>.

Maire E, Stephanie D, Aliaume C, Mouillot D, Darling ES, Ramahery V, Randriamanantsoa B, Tianarisoa TF, Santisy A, Cinner JE. 2020. *Disentangling the complex roles of markets on coral reefs in northwest Madagascar*. *Ecology and Society* 25.

McNamara, Rowcliffe M, Cowlishaw G, Alexander JS, Ntiamoa-Baidu Y, Brenya A, Milner-Gulland EJ. 2016. *Characterising wildlife trade market supply-demand dynamics*. *PLoS ONE* 11:1–18.

Moyle B. 2017. *Wildlife markets in the presence of laundering: a comment*. *Biodiversity and Conservation* 26: 2979–2985.

Muller MR, Oyanedel R, Monteferri B. 2019. *Marine and Fisheries Policies in Latin America : A Comparison of Selected Countries*. Routledge, Abingdon. Disponible en, <https://www.routledge.com/Marine-and-Fisheries-Policies-in-Latin-America-A-Comparison-of-Selected/Muller-Oyanedel-Monteferri/p/book/9781138386921> (accessed October 11, 2019).

Ostrom E. 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. Disponible, en <http://ebooks.cambridge.org/ref/id/CBO9780511807763>.

Oyanedel R, Gelcich S, Mathieu E, Milner-Gulland EJ. 2021a. *A dynamic simulation model to support reduction in illegal trade within legal wildlife markets*. *Conservation Biology*. Wiley.

Oyanedel R, Gelcich S, Milner-Gulland EJ. 2021b. *A framework for assessing and intervening in markets driving unsustainable wildlife use*. *Science of The Total Environment* 792:148328. Disponible en, <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0048969721033994>.

Oyanedel R, Gelcich S, Milner-Gulland EJ. 2020a. *A synthesis of (non-)compliance theories with applications to small-scale fisheries research and practice*. Fish and Fisheries:1120–1134.

Oyanedel R, Gelcich S, Milner-Gulland EJ. 2020b. *Motivations for (non-)compliance with conservation rules by small-scale resource users*. Conservation Letters 13:1–9.

Peluso NL, Ribot J. 2020. *Postscript: A Theory of Access Revisited*. Society and Natural Resources 33:300–306. Routledge. Disponible en, <https://doi.org/10.1080/08941920.2019.1709929>

Pitcher TJ, Lam ME. 2014. *Fish commoditization and the historical origins of catching fish for profit*. Maritime Studies 14. Springer Verlag.

Phelps J, Biggs D, Webb EL. 2016. *Tools and terms for understanding illegal wildlife trade*. Frontiers in Ecology and the Environment 14:479–489.

Plotnek E, Paredes F, Galvez M, Pérez-Ramírez M. 2016. *From unsustainability to MSC certification: A case study of the Artisanal Chilean South Pacific Hake Fishery*. Reviews in Fisheries Science and Aquaculture 24:230–243. Taylor & Francis. Disponible en, <http://dx.doi.org/10.1080/23308249.2016.1161003>.

Purcell SW, Crona BI, Lalavanua W, Eriksson H. 2017. *Distribution of economic returns in small-scale fisheries for international markets: A value-chain analysis*. Marine Policy 86:9–16. Disponible en, Available from <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.09.001>.

Salas S, Chuenpagdee R, Seijo JC, Charles A. 2007. *Challenges in the assessment and management of small scale fisheries in Latin America and the Caribbean*. Fisheries Research 87:5–16. Elsevier.

SUBPESCA. 2016. *Plan de Manejo de la Pesquería de la Merluza Común*. Disponible en, <https://www.subpesca.cl/portal/616/w3-article-93150.html>.

Worm B et al. 2009. *Rebuilding Global Fisheries*. Science 325:578–585; Costello C et al. 2020. *The future of food from the sea*. Nature 588:95–100.

11. Soluciones Basadas en la Naturaleza: un repaso de su significado y relevancia*

Manuel Ruiz Muller

Abreviaturas

AMUMAS: Acuerdo Ambientales Multilaterales

CDB: Convenio sobre la Diversidad Biológica

FEM: Foro Económico Mundial

IPCC: Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático

NbS: Soluciones Basadas en la Naturaleza

ODS: Objetivos para el Desarrollo Sostenible

OECD: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

ONG: Organismo no gubernamental

* Este texto es una adaptación de un trabajo no publicado realizado a principios de 2021.

Introducción

Cada cierto tiempo, se crea un concepto que rápidamente influye en el pensamiento académico, penetra en las narrativas y se inserta en los procesos políticos internacionales y nacionales ambientales y de desarrollo. Las "Soluciones Basadas en la Naturaleza (NbS, por sus siglas en inglés) son uno de esos conceptos.¹ Las SbN están ampliamente aceptadas dentro de la comunidad del cambio climático, pero aún no han sido plenamente respaldadas en el ámbito de la biodiversidad y el proceso del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB).² Lo cierto, es que están aquí para quedarse y contribuir al proceso de mejora de las condiciones ambientales y al desarrollo sostenible en general. Dentro del CDB y la Agenda Post 2020 de Biodiversidad, las SbN pueden impulsar y fortalecer positivamente la acción en materia de biodiversidad y contribuir a la ejecución de los tres objetivos del CDB: la conservación, el uso sostenible y la distribución de los beneficios.³

¿Qué son las SbN? Se trata una manera de utilizar la naturaleza/biodiversidad para resolver y abordar problemas y desafíos sociales. Pueden incluir, por ejemplo, una mejora del acceso al agua, la mitigación del cambio climático, mejora de la producción agrícola local, reducción de los riesgos sanitarios por enfermedades con origen en los bosques tropicales, reducción de la exposición a desastres naturales, entre otros. Con ello, SbN también contribuye a conectar los objetivos de políticas de desarrollo, cambio climático

1 Las Soluciones Basadas en la Naturaleza se definen como "[A]cciones para proteger, manejar de forma sostenible y restaurar los ecosistemas naturales o modificados, que aborden los retos sociales de forma eficaz y adaptable, proporcionando simultáneamente beneficios para el bienestar del ser humano y la biodiversidad". Cohen-Sachan, E., Walters, G., Janzen, C. and Maginnis, S. (eds.) (2016) Nature-based Solutions to Address Global Societal Challenges. IUCN, Gland. Available at, <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2016-036.pdf> [los resaltados son nuestros] Una nota del Secretario Ejecutivo del CDB sugiere definiciones para "NbS", "Enfoque Basado en los Ecosistemas" y "Enfoque Ecosistémico", entre otros términos utilizados en el Borrador Cero actualizado del Marco Global de Biodiversidad 2020. La definición de NbS no ha sido formalmente respaldada por las Partes. Ver, CBD/SBSTTA/24/INF/11. Annotation for Terms and Concepts Used in the Language of Interim Updated Post 2020 Goals and Targets. June 15, 2020. Disponible en, <https://www.cbd.int/doc/c/46bf/8fc-c/4fc82767c058517caa96892d/sbstta-24-inf-11-en.pdf>

La definición de NbS de la Secretaría del CDB coincide con aquella de la UICN pero incluye un importante agregado [...] "Las Soluciones Basadas en la Naturaleza son más amplias que los enfoques basados en ecosistemas e incluyen beneficios para la biodiversidad, la calidad/cantidad del agua, la gestión sostenible de la tierra, etc." [los resaltados son nuestros].

2 Como ejemplo de un respetado y destacado conjunto multisectorial y diverso de grupos de interés que participan activamente en las negociaciones sobre cambio climático -ONGs, organizaciones empresariales, instituciones académicas, organismos donantes, etc.- y que apoyan la NbS, el "Llamamiento a la Acción para un Mundo Equitativo, Neutral en Carbono y Positivo para la Naturaleza" (2020) describe la necesidad urgente de una transición hacia una economía positiva para la naturaleza e inversión en NbS. Ver, https://www.iied.org/sites/default/files/post-2020_pavilion_call_to_action.pdf

3 Lanzado en la Conferencia de las Partes 14 del CDB, celebrada en Sharm el Sheik en Egipto (2018), a través de la Decisión 14/34 de la COP, el Marco Mundial de la Biodiversidad Post-2020 establece un proceso y plan ambiciosos para implementar acciones de base amplia con el fin de lograr una transformación en la relación de la sociedad con la biodiversidad y asegurar que, para 2050, se cumpla una visión conjunta ("vivir en armonía con la naturaleza"). El Marco Mundial de la Biodiversidad Post-2020 es un marco internacional orientador que se apoya en y reemplazará al Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 (Metas de Aichi). <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-14/cop-14-dec-34-en.pdf>

y biodiversidad.⁴ Está claro que no todas las intervenciones en la naturaleza pueden ser calificadas como SbN, asimismo, numerosos grupos de interés han manifestado su preocupación por las posibles desventajas de la utilización del concepto y la aplicación de la herramienta.⁵

Sin embargo, con el paso del tiempo, SbN han recibido y continúan recibiendo la atención y el amplio apoyo de muchas organizaciones, incluyendo el Banco Mundial, la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Comisión Europea, así como de países como el Reino Unido, Noruega y Francia, particularmente en el contexto del plan de acción de mitigación y adaptación frente al clima.^{6 7} El Foro Económico Mundial (FEM) también se ha embarcado en una misión para modificar la forma de hacer negocios, endosando la noción de Naturaleza Positiva y SbN, así como la revaluación del papel de la naturaleza y la biodiversidad como base de los modelos de negocio y desarrollo sostenibles.⁸

4 Recientemente se han hecho llamamientos de alto nivel para una mejor conexión e integración de la biodiversidad y el cambio climático en manifiestos y declaraciones, como el Llamamiento de Pekín para la Conservación de la Biodiversidad y el Cambio Climático (2019), la Coalición de Alta Ambición por la Naturaleza y las Personas (2021), UK COP 26 Presidency's Nature Stream (2021), entre otros. Cohen-Sachan et. al. Ibid. at 1, p. 3

5 Algunas ONG han expresado su inquietud acerca de SbN en relación con el potencial de "ecoblanqueo" uso indebido corporativo, mercantilización de la naturaleza, retrasos en abordar los temas críticos relativos a la eliminación progresiva de combustibles fósiles y la descarbonización, etc., por lo que están preocupados acerca de su inclusión en el texto del Marco Global de Biodiversidad Post-2020. La compensación es particularmente inquietante. Ver, Nature Based Solutions: Civil Society Statement of Concern – Draft December 15, 2020. La Iniciativa de Soluciones Basadas en la Naturaleza de la Universidad de Oxford, también resalta los potenciales peligros de no "entender el mensaje sobre SbN" de forma correcta. Ver, Oxford University. Getting the Message Right about Nature Based Solutions, February 1, 2021. Ver, <https://www.naturebasedsolutionsinitiative.org/news/new-paper-getting-the-message-right-on-nature-based-solutions/>

6 Ver por ejemplo, The World Bank (2008) *Biodiversity, Climate Change and Adaptation: Nature-based Solutions from the World Bank Portfolio*. Disponible en, <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/7785>

7 Soluciones Basadas en la Naturaleza han recibido un amplio apoyo dentro de la agenda de acción climática, como lo evidencia el llamamiento del Reino Unido y Francia para que se dedique el 30% del presupuesto de acción climática a SbN; o el llamamiento a la inclusión de SbN en las Contribuciones Naturales Determinadas; o la priorización del concepto como parte de la COP 26 del Acuerdo de París/CMNUCC.

8 World Economic Forum. *The Future of Nature and Business. New Nature Economy Report II*. Switzerland, 2020. Disponible en, <https://www.weforum.org/reports/new-nature-economy-report-ii-the-future-of-nature-and-business>

Soluciones Basadas en la Naturaleza: el concepto

La noción de «SbN» se remonta a finales de los años 2000, cuando la comunidad conservacionista tomó conciencia de la función decisiva que desempeñan los ecosistemas en la prestación de servicios ambientales. Alrededor del lanzamiento de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005), se reconoció que los seres humanos podrían convertirse no sólo en beneficiarios pasivos de los servicios ambientales, sino que también podrían participar de manera proactiva en la utilización y aplicación de la biodiversidad y la naturaleza para abordar y resolver una gama mayor de problemas globales más allá del ámbito de la conservación per se (por ejemplo, cambio climático e inseguridad alimentaria y del agua, etc.).⁹

Estas soluciones son, por definición, una herramienta, una aplicación práctica para abordar, principalmente, los grandes retos sociales de la actualidad. También son una forma útil de conectarse con los objetivos del CDB y crear sinergias positivas, tanto en el plano conceptual como en el práctico. Las SbN se diferencian y suelen confundirse con el Enfoque Basado en Ecosistemas, que se centra más, en general, a la gestión e integración equitativa de la diversidad genética, las especies y los ecosistemas en las intervenciones de conservación.¹⁰ En cambio, las SbN hacen especial referencia a los retos sociales, donde la naturaleza/biodiversidad son fundamentales para permitir la generación de beneficios sociales, económicos, culturales y ambientales/biodiversidad. Las SbN y el Enfoque Basado en Ecosistemas deben actuar en conjunto y apoyarse mutuamente.

//

[...] las SbN hacen especial referencia a los retos sociales, donde la naturaleza/biodiversidad son fundamentales para permitir la generación de beneficios sociales, económicos, culturales y ambientales/biodiversidad.

9 Cohen-Sachan *et. al.* Ob cit.

10 Los Enfoques Basados en Ecosistemas se definen como: "[...] una estrategia para la gestión integrada de la tierra, el agua y los recursos vivos que promueve la conservación y el uso sostenible de forma equitativa. La aplicación del enfoque ecosistémico ayudará a alcanzar un equilibrio de los tres objetivos del Convenio. Está basada en la aplicación de metodologías científicas apropiadas enfocadas en niveles de organización biológica que abarcan los procesos, funciones e interacciones esenciales entre los organismos y su entorno. Reconoce que los seres humanos, con su diversidad cultural, son un componente integral de los ecosistemas". Ver, <https://www.cbd.int/ecosystem/>
El EbE fue aprobada en la COP 5 del CDB. Ver, UNEP/CBD/COP/5/23. Decisión V/6 (Enfoque Ecosistémico). Adoptada en mayo de 2000 en Nairobi, Kenia. Disponible en, <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7148>

Según la UICN, una de las dimensiones centrales de las SbN es la ganancia neta en biodiversidad,¹¹ que también crea una convergencia con los intereses de la comunidad de conservación de la biodiversidad y una conexión con los enfoques basados en ecosistemas a través de los cuales se pueden alcanzar los objetivos de conservación.¹² Aunque las SbN no están primordialmente dirigidas a la conservación, se pueden crear sinergias entre el desarrollo, la acción climática y conservación de la biodiversidad a nivel de instituciones, metas políticas, agendas, proyectos e intervenciones in situ y finanzas, incluyendo la alineación con otros Acuerdos Ambientales Multilaterales (AMUMAS).

Los objetivos del CDB y enfoques basados en ecosistemas

El artículo 1 del CDB establece que sus objetivos, que deben alcanzarse de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son «... la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, y mediante una financiación apropiada.» Estos objetivos están en línea con la dimensión fundamental expresada por las SbN, particularmente en lo que respecta a las ganancias netas de biodiversidad y beneficios generales de conservación.

Al mismo tiempo, desde las fases de implementación del CDB, se diseñaron estrategias específicas basadas en el ecosistema (por ejemplo, restauración del paisaje forestal, servicios de adaptación al clima, el capital verde/natural) para mejorar la

11 Las otras dimensiones centrales destacadas por la UICN son el cambio social, los co-beneficios, la viabilidad económica y el equilibrio de las compensaciones. See, IUCN (2020), IUCN Global Standard for Nature based Solutions. A user-friendly framework for the verification, design and scaling up of NbS. First Edition. IUCN, Gland, Switzerland. Ver, <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-020-En.pdf>

12 Aunque se está debatiendo mucho sobre el significado exacto de "ganancias netas", bastaría decir que en general se refiere a una inversión y recuperación positiva de la biodiversidad a todos los niveles, a medida que avanzamos en el esfuerzo por cambiar de rumbo y alterar las tendencias predominantes de pérdida de biodiversidad. Ver, una breve descripción y un gráfico en la página 3 del CBD/SBSTTA/24/3/Add.2. Post-2020. Post 2020 Biodiversity Framework: Scientific and Technical Information to Support the Review of the Updated Goals and Targets and Related Indicators and Baselines. February 5, 2021. Disponible en, <https://www.cbd.int/doc/c/a00b/c37b/d8e83f95a469e837ff681d44/sbstta-24-03-add2-en.pdf>



Fotografía de Christian Heitz Fuente: Pexels

conservación de hábitats enteros y la biodiversidad de los mismos. La idea de un «Enfoque Basado en Ecosistemas» se adoptó como marco principal para la aplicación del CDB desde 1995.¹³

Algunos de los principios clave del Enfoque Basados en Ecosistemas incluyen, por ejemplo, el reconocimiento de que los objetivos de gestión de tierras, aguas y recursos vivos son una cuestión de decisión social; la gestión deberá descentralizarse al nivel más bajo posible; los administradores de los ecosistemas deberán tener en cuenta los efectos (reales o potenciales) de sus actividades en ecosistemas adyacentes y en otros; suele ser necesario entender y gestionar los ecosistemas en un contexto económico y reconocer los beneficios potenciales (incluso para la biodiversidad) de su gestión; entre otros.¹⁴

Se necesitan respuestas y planteamientos creativos para los retos nuevos, intensificados y de gran complejidad (por ejemplo, los efectos del clima para la biodiversidad marina y terrestre y los medios de subsistencia). Las SbN llegan en el momento oportuno y ofrecen una oportunidad para apoyar la integración de la biodiversidad y las soluciones intersectoriales a los desafíos ambientales y sociales. Los enfoques basados en los ecosistemas y SbN pueden ser un apoyo mutuo y complementarse entre sí.

13 COP 2, Decision II/8, Preliminary Consideration of Components of Biodiversity Particularly under Threat and Actions which could be taken under the Convention. Ver, <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7081>

14 Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2004) The Ecosystem Approach, (CBD Guidelines) Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Disponible en, <https://www.cbd.int/doc/publications/ea-text-en.pdf>

Soluciones Basadas en la Naturaleza: una oportunidad para el CDB y el Marco Mundial para la Biodiversidad Pos-2020

Aunque las SbN no forman parte del texto o proceso del CDB, el Borrador Cero del Marco Mundial de la Biodiversidad Pos-2020 actualizado, sí incluye referencias directas.¹⁵ Es un paso en la dirección correcta.¹⁶ Las referencias a SbN están incluidas en las Metas 7 y 10 junto con el Enfoque [basado en] los Ecosistemas.^{17 18}

Desafíos futuros para SbN

La forma en que se han incluido las SbN en el texto del referido Borrador Cero crea un espacio para mejorar. En primer lugar, las metas 7 y 10, SbN y el Enfoque [basado] en los Ecosistemas son utilizados conjuntamente, lo que puede conducir a una confusión sobre el papel y los objetivos de dos instrumentos muy diferentes.¹⁹ En segundo lugar, la meta 7 hace referencias a los objetivos de otras convenciones que no están necesariamente relacionadas con el ámbito del CDB ni el Marco Mundial para la Biodiversidad Pos-2020. Asimismo, en la meta 10, referencias sobre calidad del aire, los peligros y los fenómenos extremos están fuera del ámbito del CDB y sólo cubren una parte de lo que puede considerarse como retos sociales.

15 CBD/POST2020/PREP/2/1. Update of the Zero Draft of the Post 2020 Global Biodiversity Framework. August 17, 2020. Disponible en, <https://www.cbd.int/doc/c/3064/749a/0f65ac7f9def86707f4eaefa/post2020-prep-02-01-en.pdf>

16 Co-Chairs at the first Contact Group meeting of CBD SBSTTA 24, under Agenda Item 3 CG #1 on Add.2/Rev.1 expressed concerns that NbS were not clear to all Parties and indicated that it may be more suitable to further enhance references to the EbA instead (May 5, 2021).

17 El Enfoque basados en Ecosistemas se considera un conjunto de diferentes "enfoques" que pueden incluir, por ejemplo, la adaptación basada en los ecosistemas, los servicios de adaptación al clima, la restauración del paisaje forestal, el capital natural, etc. Cohen-Sachan, E. et al. Ibid, en 1, p. 23

18 Meta 7 del Borrador Cero del Marco Global de Biodiversidad Pos-2020: Para 2030, aumentar las contribuciones a la mitigación del cambio climático, la adaptación y la reducción del riesgo de catástrofes a partir de soluciones basadas en la naturaleza y enfoques basados en los ecosistemas, asegurando la resiliencia y minimizando los impactos negativos sobre la biodiversidad. Meta 10: Para 2030, asegurar que, las soluciones basadas en la naturaleza y el enfoque ecosistémico contribuyan a la regulación de calidad del aire, peligros y eventos extremos y calidad y cantidad de agua para al menos [XXX millones] de personas.

19 EbE y la NbS tienen objetivos diferentes y son distintas entre sí en sus características esenciales. Las diferencias incluyen su origen y consolidación (agendas de la biodiversidad y del clima), sus objetivos (conservación y tratamiento de los retos sociales/desarrollo), su "naturaleza" (estrategia y herramienta), su alcance (SbA es un "paraguas" bajo el que se pueden implementar los -enfoques- de EbE) y los espacios que más prominentemente ocupan (CDB y la CMNUCC/Acuerdo de París).

//

[...] una ganancia neta de naturaleza/biodiversidad es una dimensión clave para la conservación en términos de definir la calidad de la intervención en/con la naturaleza [...]

Por último, las SbN parecen haber sido insertadas a la fuerza como objetivos «añadidos» en el texto sin reflejar por completo la alineación con el CDB ni la visión, la misión, herramientas de implementación y otras secciones del Borrador Cero.²⁰

En otro nivel, como un desafío más general, la separación y la especialización de las comunidades de la biodiversidad y el cambio climático han obstaculizado innecesariamente la coordinación, consistencia y coherencia en las visiones, el lenguaje, las decisiones y las acciones generales relativas a las SbN.²¹

Cuando se examinan las tres dimensiones centrales de las SbN -retos sociales, ganancias netas de biodiversidad y co-beneficios- si no se ha diseñado una intervención o estrategia para abordar estos retos de forma concurrente, quedarán fuera del alcance de un enfoque de las SbN. En el texto actual de las metas 7 y 10 de el Marco Mundial para la Biodiversidad Pos-2020 se pierde la claridad conceptual respecto a las SbN. Asimismo, en el contexto de las SbN, una ganancia neta de naturaleza/biodiversidad es una dimensión clave para la conservación en términos de definir la calidad de la intervención en/con la naturaleza, incluyendo, por ejemplo, a través de proyectos y programas dependientes de enfoques basados en los ecosistemas y otros.

20 Deprez, A. *et al.* comentan sobre cómo, a menudo, la integración, la coordinación y la coherencia en los procesos internacionales está limitada a agregar o aglomerar conceptos, referencias, temas, etc. En lugar de limitarse a un simple enlace, proponen que se alineen ambiciones más amplias. Ver, Deprez, A., Rankovic, A. and Landry, J. *Aligning High Climate and Biodiversity Ambitions in 2021 and Beyond: Why? What? How?* Background note for the February 9-10 informal workshop: "Aligning high climate and biodiversity ambitions in 2021 and beyond" IDDRI. Disponible en, <https://4post2020bd.net/workshop-aligning-high-climate-and-biodiversity-ambitions-in-2021-and-beyond/>

21 Deprez, A. *et al.* describen un proceso como resultado de la CNUMAD (1992) donde el CDB, la CMNUCC y la Convención de Lucha contra la Desertificación están conectados en espíritu y como parte de un impulso global para proteger el medio ambiente, pero apenas se refieren el uno al otro en su texto actual. Se han "distanciado" y sólo recientemente se están realizando esfuerzos para unirlos mediante la colaboración entre Secretarías, coordinación en la implementación y financiación, búsqueda de coherencia política en las decisiones, etc. El efecto indirecto de esta situación es evidente en los debates relativos al GBF Post-2020 y la desvinculación con otros AMUMA y procesos. Ver, Deprez, *Ibid.*

Comentario final

El poderoso lema que marca la tendencia de «reconstruir o volver mejor» post Covid-19 ha capturado la imaginación de las comunidades ambientales y en desarrollo y se refleja en declaraciones, manifiestos, etc. Además, como se ha señalado anteriormente, el FEM, las coaliciones de ONGs y el sector académico, donantes y diversos países, están creando un impulso y una dinámica de futuro. Esto no debe ser visto solamente como un «momento oportuno» para las transformaciones, sino más bien, como una fase de larga duración ambiciosa y nueva en la historia del desarrollo humano y social.

Este panorama podría ofrecer una oportunidad única para un ambicioso Marco Mundial para Biodiversidad Post-2020,²² que refleje las SbN de forma prominente y coherente. Dada la urgencia crítica de nuestros tiempos, el mundo está marcado por fuertes compromisos para acelerar e impulsar una agenda ambiental y de desarrollo sostenible robusta y transformadora que aproveche un renovado ánimo por un cambio duradero entre amplios sectores de la sociedad. El Marco Mundial para la Biodiversidad Post-2020 debe responder a un mundo golpeado, pero con expectativas elevadas.

Por lo tanto, es de suma importancia insertar las SbN en el Marco Mundial para la Biodiversidad Post-2020, haciéndolo de forma coherente y no solo como un añadido. Al crear un conjunto inicial de principios para las SbN, se puede contribuir a la realización de los objetivos del CDB y la visión y misión definitiva del Marco Mundial. Asimismo, esto permite una coherencia con otros procesos internacionales, incluidos diversos AMUMAS y los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS).

Según la nota de la Secretaría de UICN y el CDB sobre términos y conceptos,²³ las SbN pueden ser vistas como un concepto general tipo «paraguas» bajo el cual una amplia gama de diferentes enfoques estratégicos de conservación, tales como la mitigación basada en los ecosistemas, los servicios de adaptación climática y los

22 El grado y el contenido de la ambición siguen siendo motivo de discordia. Algunas Partes y partes interesadas sugieren que el GBF Post-2020 debería continuar siendo un plan amplio, centrado en la biodiversidad; otros sugieren que el Plan Estratégico para la Biodiversidad debería vincular explícitamente la biodiversidad con la equidad, derechos humanos, género, derechos de tenencia, el bienestar, etc.; otros consideran que el GBF Post-2020 deberá centrarse en hacer frente a todos los impulsores directos e indirectos de la pérdida de biodiversidad. Algunos han argumentado también que reducir la cobertura del GBF Post-2020 limitaría las posibilidades de alcanzar la visión 2050. Ver, CDB/POST2020/PREP/1/INF/1. *Synthesis of Views of Parties and Observers on the Scope and Content of the Post 2020 Global Biodiversity Framework*. January 24, 2019. Disponible en, <https://www.cbd.int/doc/c/de9c/8c12/7c0cb88a47f9084e5d0b82eb/post2020-prep-01-inf-01-en.pdf>

23 Ver documento, CBD/SBSTTA/24/INF/11, at 1

servicios de restauración de bosques, pueden caer y servir aún más para realizar los objetivos del CDB. Al hacerlo, la alineación con el discurso sobre desarrollo sostenible se hace evidente. La naturaleza, a través de múltiples enfoques basados en los ecosistemas, permite alcanzar diferentes objetivos sociales/de desarrollo, incluidos aquellos contemplados en los ODS y en el propio Marco Mundial para la Biodiversidad Pos-2020.²⁴

Al responder a las SbN, este Marco Mundial puede crear un círculo virtuoso que reúna diferentes razonamientos, ciencia (por ejemplo, Panel Intergubernamental de Cambio Climático -IPCC- e IPBES)²⁵ y «ver el bosque y no solo los árboles». Las Soluciones Basadas en la Naturaleza como herramienta práctica y AbE como estrategia de conservación pueden tomar caminos paralelos y distintos, pero complementarios y que se apoyan mutuamente. Uno de ellos se esfuerza por superar una serie de retos sociales y el último se guía por la visión de «vivir en armonía con la naturaleza» en el contexto del Marco Mundial para la Biodiversidad Post-2020.

24 Soluciones Basadas en la Naturaleza trasciende a varios ODS, incluyendo el ODS 1 (Sin Pobreza), el ODS 2 (Hambre Cero), el ODS 3 (Buena Salud y Bienestar), y varios otros. Las metas actuales 7 a 12 del Borrador Cero actualizado también se refieren a y enfatizan la contribución de la naturaleza a las personas (desarrollo). Soluciones Basadas en la Naturaleza pueden mejorar directamente el bienestar de las personas, contribuyendo a la implementación de políticas relativas, por ejemplo, a la adaptación y mitigación del cambio climático, seguridad alimentaria, agricultura a pequeña escala, gestión de los recursos naturales, etc., mientras que al mismo tiempo respalden la mejora en las condiciones de biodiversidad y ecosistemas.

25 La mera existencia de un IPCC y de una IPBES como entidades independientes es un indicador de la ciencia e investigación paralelas que atienden a comunidades diferentes, el cambio climático y la biodiversidad, respectivamente. A menudo influyen en el proceso político de formas que podrían crear compensaciones arriesgadas por las que políticas climáticas podrían en realidad perjudicar los esfuerzos de conservación de la biodiversidad. Hay que prevenir el establecimiento de objetivos climáticos sin comprender plenamente los objetivos de la biodiversidad y viceversa. Ver, Deprez, A., *et al.* Ibid, en 21 y el debate sobre cómo las medidas de eliminación de dióxido de carbono, por ejemplo, podrían tener efectos negativos en la biodiversidad o mostrarse altamente ineficientes. Un informe reciente revela cómo la metodología de la Junta de Recursos del Aire de California para la acreditación de carbono forestal del estado es deficiente y que están pagando 410 millones de dólares en exceso a los proyectos. Ver, Song L. y Temple, J. The Climate Solution Actually Adding Millions of Tons of CO2 into the Atmosphere. *ProPublica and MIT Technology Review*. April 29. 2021. Disponible en, <https://www.propublica.org/article/the-climate-solution-actually-adding-millions-of-tons-of-co2-into-the-atmosphere>. Se llegó a una conclusión similar en un artículo en el que se analizaba el programa "Cash for Clunkers" (desecho de vehículos viejos por otros nuevos para combatir las emisiones y el cambio climático), que gastó 3.000 millones de dólares, con incentivos mal aplicados y sin contemplar el comportamiento del consumidor. Ver, Linn, J. Cash for Clunkers 2.2: Targeting Scrappage Subsidies to Cut Costs. *Common Resources*, Dec. 22, 2020. Disponible en, <https://www.resources.org/common-resources/cash-clunkers-20-targeting-scrappage-subsidies-cut-costs/>

Referencias

CBD/SBSTTA/24/INF/11. *Annotation for Terms and Concepts Used in the Language of Interim Updated Post 2020 Goals and Targets*. June 15, 2020. Disponible en, <https://www.cbd.int/doc/c/46bf/8fcc/4fc82767c-058517caa96892d/sbstta-24-inf-11-en.pdf>

CDB/POST2020/PREP/1/INF/1. *Synthesis of Views of Parties and Observers on the Scope and Content of the Post 2020 Global Biodiversity Framework*. January 24, 2019. Disponible en, <https://www.cbd.int/doc/c/de9c/8c12/7c0cb88a47f9084e5d0b82eb/post2020-prep-01-inf-01-en.pdf>

Cohen-Sachan, E., Walters, G., Janzen, C. and Maginnis, S. (eds.) (2016) *Nature-based Solutions to Address Global Societal Challenges*. IUCN, Gland. Available at, <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2016-036.pdf>

Deprez, A., Rankovic, A. and Landry, J. *Aligning High Climate and Biodiversity Ambitions in 2021 and Beyond: Why? What? How?* Background note for the February 9-10 informal workshop: "Aligning high climate and biodiversity ambitions in 2021 and beyond" IDDRI. Disponible en, <https://4post2020bd.net/workshop-aligning-high-climate-and-biodiversity-ambitions-in-2021-and-beyond/>

IUCN (2020), *IUCN Global Standard for Nature based Solutions. A user-friendly framework for the verification, design and scaling up of NbS*. First Edition. IUCN, Gland, Switzerland. Ver, <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-020-En.pdf>

Linn, J. *Cash for Clunkers 2.2: Targeting Scrappage Subsidies to Cut Costs*. *Common Resources*, Dec. 22, 2020. Disponible en, <https://www.resources.org/common-resources/cash-clunkers-20-targeting-scrappage-subsidies-cut-costs/>

Oxford University. *Getting the Message Right about Nature Based Solutions*, February 1, 2021.

Song L. y Temple, J. The Climate Solution Actually Adding Millions of Tons of CO2 into the Atmosphere. *ProPublica and MIT Technology Review*. April 29. 2021. Disponible en, <https://www.propublica.org/article/the-climate-solution-actually-adding-millions-of-tons-of-co2-into-the-atmosphere>

The World Bank (2008) *Biodiversity, Climate Change and Adaptation: Nature-based Solutions from the World Bank Portfolio*. Disponible en, <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/7785>

UNEP/CBD/COP/5/23. Decisión V/6 (Enfoque Ecosistémico). Adoptada en mayo de 2000 en Nairobi, Kenia. Disponible en, <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7148>

World Economic Forum. *The Future of Nature and Business. New Nature Economy Report II*. Switzerland, 2020. Disponible en, <https://www.weforum.org/reports/new-nature-economy-report-ii-the-future-of-nature-and-business>

Epílogo

Los supuestos indispensables que se requieren en los países para encarrilarse en el proceso de “regresar y construir mejor” pos COVID-19 y volver a la senda del desarrollo sostenible suelen – con matices- incluir al menos tres condiciones sine qua non: sólida institucionalidad en y transversalidad del tema ambiental; capacidades técnicas y científicas que acompañen e informen de manera adecuada los procesos políticos y liderazgos decididos y aglutinadores que miren el futuro y largo plazo. Diferentes variantes de estas condiciones suelen mencionarse como parte de la conversación sobre el desarrollo sostenible y progreso. Asimismo, como han mostrado los ensayos que conforman este trabajo, y como suerte de hilo transversal, parece sugerirse que, para América Latina, la debilidad institucional se encuentra al centro de las dificultades para enfrentar los retos inmediatos de la pérdida de biodiversidad y el cambio climático.

En este epílogo, me gustaría plantear una reflexión más allá de la función de la economía y de las políticas públicas en la conservación de la biodiversidad y la acción climática global y en América Latina. Las respuestas “técnicas” que provienen de la economía como disciplina y las formas en las que las políticas públicas integran sus fundamentos -y los de otras disciplinas- a veces no terminan de convencer o son suficientes para desafíos que trascienden los meramente técnico.

J. B. Weisner y H. F. York, citados por Hardin en su seminal artículo La Tragedia de los Comunes, concluían, a propósito de la carrera armamentista nuclear de los años 50-60, que, en su ponderado juicio, era imposible encontrar una solución técnica a este problema -la amenaza nuclear- que acechaba/acecha la existencia misma del ser humano y el planeta en su conjunto. De modo análogo, tal vez el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, por su extrema complejidad en sus orígenes, actores e intereses desplegados, son de este tipo de problema, técnicamente insalvables, más allá de los esfuerzos y la creatividad humana.

En ese sentido, el conjunto de once ensayos que conforman este volumen y que abordan aristas de una enorme complejidad, muestran a su vez que, pese a los esfuerzos, incluyendo desde la economía y la política pública, la humanidad enfrenta problemas derivados del cambio climático y la pérdida de biodiversidad de una magnitud tal, que las soluciones tecnológicas, innovaciones e ingenio, parecen largamente insuficientes o, al menos, muy parciales y limitadas en cuanto a los impactos que pueden tener.

Por ello, me gustaría también proponer volver a un tema que, con el advenimiento del nuevo siglo marcado por el antropocentrismo y tecno centrismo, ha sido paulatinamente soslayado y tiene poca o ninguna relevancia en el debate internacional y la con-

versación: la acción ética y la moral. Es en la acción ética – en el sentido de los imperativos categóricos y universales de Kant- que posiblemente se encuentren las semillas de un movimiento y acción que permitirá mitigar y, quien sabe, revertir la crisis climática y de pérdida de biodiversidad. Esta acción ética, seguramente traducida en mandatos políticos, podría garantizar el futuro de las generaciones venideras.

Pero tampoco hay que ser o pecar de ingenuos. Como bien señala el galardonado Premio Nóbel de Economía Paul Krugman, incluso con la más abrumadora evidencia científica y respaldo social, quienes toman decisiones encontrarán alguna razón para no hacer lo correcto y sensato una y otra vez. Sobran los ejemplos. Las decisiones políticas, a decir de otro galardonado economista como Milton Friedmann responden también de manera muy evidente a incentivos: y si la supervivencia política se convierte en la misión, los incentivos para alcanzar esto suelen estar no alineados con la acción climática y conservación sensata. Con crecientes nacionalismos, populismos y negacionismos, la cuesta se ha vuelto mucho más empinada aún para quienes aún creemos que, desde la política, global y nacional, es posible transformar el mundo hacia mejor.

La naturaleza humana, cuidadosamente analizada, es tremendamente predecible y la manera como se disocian las esferas de decisión política del mundo de la ciencia y evidencia científica y los clamores populares, permiten fácilmente inferir la poca voluntad que existe y existirá por el momento, en muchos países, de enfrentar de forma contundente la crisis climática y sus impactos – hasta que sea demasiado tarde. En ese sentido, no quedan muchas cartas para jugar sobre la mesa y las opciones para evitar una verdadera hecatombe climática – que empieza a manifestarse de manera muy dramática en muchas partes del mundo- se reducen y los plazos y la oportunidad se acortan. La tendencia que plantea la psicología social de proponer que todo gran problema “de alguna manera se solucionará por alguien más adelante” pone en verdadero riesgo ya no el desarrollo sostenible como meta/proceso, sino la viabilidad de la biosfera en su conjunto.

Ante esta situación, cerramos este conjunto de ensayos con una reflexión breve sobre el rol de la ética y la moral que esperamos pueda abrir puertas a un debate mayor. Vale la pena plantearse de qué manera la acción ética puede convertirse en la opción “nuclear” (¡valga la referencia!) que cambie la manera en la que los países y, especialmente, quienes toman decisiones, enfrentan la crisis climática. Cómo escalar esta acción ética para hacerla “eficiente” en el contexto de los acuciantes retos ambientales globales que enfrenta la humanidad se convierte en un ejercicio importante y relevante en los actuales tiempos.

Manuel Ruiz Muller

15 de noviembre de 2021

Konrad-Adenauer-Stiftung e.V.
Programa Regional Seguridad Energética y Cambio
Climático en América Latina (EKLA)

Directora: Nicole Stopfer

Coordinación editorial: Aracelli Pastor / Giovanni Burga
/ Anuska Soares / Johanna Pastor

Dirección fiscal: Calle Grimaldo del Solar 162, Int. 1004,
Urb. Leuro, Miraflores, Lima - Perú

Dirección: Calle Cantuarias 160 Of. 202, Miraflores,
Lima 18 - Perú

Tel: +51 (1) 320 2870

energie-klima-la@kas.de

www.kas.de/energie-klima-lateinamerika/

Fotografías de portada:

- "River in the rainforest", de Eutah Mizushima. Fuente: Unsplash

- "La Isla Tortuga", de Atanas Malamov. Fuente: Unsplash

- "Keel-billed Toucan", de Zdeněk Macháček. Fuente: Unsplash

- "Recycling Cardboard", de Alfonso Navarro. Fuente: Unsplash

- "Engineers harvest crops from sustainable indoor farm", de ThisisEngineering RAEng. Fuente: Unsplash

- International Women's Day, de Dmitry Dreyer. Fuente: Unsplash

- "Took a walk on lunch break to create a collection of industry and "gas punk" type photos", de Patrick Hendry. Fuente: Unsplash

- Fotografía de arrecife, de Francesco Ungaro. Fuente Unsplash

- Fotografía de mujer regando, de Tima Miroshnichenko. Fuente: Pexels

- Fotografía de trampas de pesca, de Dominic Eaton. Fuente: Pexels

- "De Vista De Montaña Marrón Y Verde", de Christian Heitz. Fuente: Pexels .