

# **Beneficios económicos y multidimensionales de la biodiversidad y gobernanza innovadora para la implementación del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal en América Latina y el Caribe**

**Economic and multidimensional benefits of biodiversity and innovative governance for the implementation of the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework in Latin America and the Caribbean**

**Bénéfices économiques et multidimensionnels de la biodiversité et la gouvernance innovante pour la mise en œuvre du Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal dans Amérique latine et les Caraïbes**

Andrés M. Cisneros-Montemayor<sup>1</sup>, Pedro C. González-Espinosa<sup>1</sup> & Juan José Alava<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Nippon Foundation Ocean Nexus, School of Resource and Environmental Management, Simon Fraser University (SFU) Technology and Science Complex 1, 643A Science Rd, V5A 1S6, Burnaby, British Columbia, Canada

<sup>2</sup> Ocean Pollution Research Unit, Institute for the Oceans and Fisheries, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada



THIS PROJECT  
IS FUNDED BY THE  
EUROPEAN UNION



IMPLEMENTED  
BY EXPERTISE  
FRANCE



Cita: A.M. Cisneros-Montemayor, P.G. González-Espinosa, & J.J. Alava. 2024. Beneficios económicos y multidimensionales de la biodiversidad y gobernanza innovadora para la implementación del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal en América Latina y el Caribe. Reporte preparado para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Expertise France (EF). 117 p.

## **Agradecimientos**

Los autores agradecen el asesoramiento de Marcia Isabel Tambutti Allende de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y a Hugo Rivera, Víctor Alvarado Martínez y Nicolas Thomas en el marco del proyecto “*Post-2020 Biodiversity Framework – EU Support*”, un proyecto financiado por la Unión Europea e implementado por Expertise France. Asimismo, se agradece el apoyo imprescindible de la CEPAL en proporcionar datos y guía técnica indispensables para la preparación de ese estudio. Se agradece el apoyo de Ana Lucía Pozas-Franco, Nastenka Calle Delgado, Helena Debus, Sooji Choe, M. Nasir Tighsazzadeh y Alfredo Girón-Nava por su asistencia en la preparación de cifras y figuras. El presente informe es responsabilidad única de sus autores y no refleja necesariamente las opiniones o posiciones de la Unión Europea, Expertise France, la CEPAL o de los expertos consultados durante su elaboración.

## Resumen Ejecutivo

Para todos los países a lo largo de la región de América Latina y el Caribe es una prioridad esencial el mejorar la calidad de vida y poder adquisitivo de las comunidades urbanas y rurales. El crecimiento económico a nivel nacional ha sido una de las principales estrategias para lograr esta mejoría general en los servicios y condiciones de vida, pero ello puede conllevar riesgos para la sostenibilidad ambiental y para la equidad social.

En este contexto del desarrollo económico equitativo, el aprovechamiento eficiente y sostenible de la biodiversidad es particularmente importante para esta región debido a que, en prácticamente todos los países que la conforman, una parte muy significativa de la actividad económica y de los empleos tanto formales como informales ha sido tradicionalmente y sigue siendo dependiente de la biodiversidad.

El siguiente reporte comprende tres partes. Primero, se *definen y describen* los principales valores económicos de la biodiversidad y los indicadores correspondientes para los países de América Latina y el Caribe. Segundo, se señalan las principales *tendencias y retos* socioeconómicos para la viabilidad económica de los sectores basados en recursos naturales. Tercero, con base en la evidencia histórica y actual, se plantean posibles *estrategias* para el desarrollo económico basado en la sostenibilidad ambiental.

Cada año, la biodiversidad en América Latina y el Caribe genera más de \$300 mil millones de dólares solo en valor de mercado. Las actividades que dependen de la biodiversidad—agricultura, pesca, ganadería, silvicultura, acuicultura, ecoturismo, caza y recolección—sostienen así a al menos 87,9 millones de empleos directos, más de una décima parte de la población entera de la región. Una parte significativa de estos empleos tiene lugar en zonas rurales, aunque las cadenas de valor se extienden por todos los países y a los mercados internacionales; el valor de exportación de sus productos se estima en unos \$22 mil millones de dólares al año. Las mujeres forman una parte imprescindible a lo largo de todas estas redes de producción y de valor, llegando a representar en algunos países al menos un 30% de la ocupación total e incluso más en ciertas actividades como la pesca y acuicultura (50%) (ver Sección 1).

Al igual que la megadiversidad de fauna y flora y tipos de ecosistemas, hay una enorme diversidad de culturas y contextos sociales a lo largo de los distintos países y subregiones de América Latina

y el Caribe. Mientras que el enfoque de este reporte es el describir la magnitud y tipos de actividades económicas basadas en la biodiversidad, también se señalan retos compartidos en muchas zonas y que en muchas instancias requieren de amplia cooperación para resolverse y maximizar los beneficios sostenibles. Por ejemplo, a escala regional, se estima que la contaminación por fertilizantes utilizados en la agricultura (por ejemplo, sobre suelos y cuencas de agua dulce) genera un costo de pérdida de beneficios de \$20 mil millones de dólares al año para la agricultura misma si no se adoptan medidas de mitigación (ver Sección 2).

En el mar, la contaminación y mal manejo de patógenos introducidos también ha ocasionado pérdidas de al menos mil millones de dólares por año para la acuicultura. Asimismo, la sobrepesca en toda la región ocasiona pérdidas de alrededor de más de \$7 mil millones de dólares al año si se compara con lo que podrían producir los mares si se recuperaran las poblaciones de peces a sus niveles sostenibles.

Hay otros retos importantes para las actividades económicas basadas en biodiversidad que están ligados a su gobernanza más ampliamente. Estos incluyen la falta de infraestructura de transporte y energía, las incidencias de falta de transparencia y corrupción en el manejo y uso de los recursos, y las brechas en la capacidad de asegurar que los beneficios económicos de la biodiversidad se repartan de manera equitativa. Esto contribuye a que todos los países de la región de América Latina y el Caribe sean más económicamente desiguales que la media mundial. Sin ignorar que estos retos requieren de muchas acciones profundas, aquí se muestran ejemplos donde el buen manejo de las actividades basadas en la biodiversidad puede ayudar a apoyar esfuerzos por mejorar las condiciones de gobernanza.

La región de América Latina y el Caribe tiene grandes ventajas para poder generar beneficios económicos sostenibles y equitativos a partir de la biodiversidad (ver Sección 3). Primero, la región entera cuenta con una enorme diversidad de ecosistemas; en 90% de los países de la región, estos ecosistemas están en mejor estado comparado con la huella ecológica promedio a nivel mundial. Esto significa que, si bien deben fortalecerse los esquemas de manejo en general, todavía hay tiempo de recuperar las áreas que sí han sufrido daños. Segundo, en toda la región hay una profunda tradición de lazos sociales fuertes y de manejo cooperativo entre las comunidades locales. Hay mucha evidencia de que este tipo de manejo puede ser idóneo para establecer economías con base en la biodiversidad que generen beneficios locales y al mismo tiempo empoderen a las comunidades a abogar por un mejor acceso y reconocimiento.

La biodiversidad tiene un valor intrínseco incalculable, tanto en términos de los derechos de la naturaleza como para las culturas y tradiciones de los cientos de millones de habitantes de América Latina y el Caribe. Este reporte se enfoca sobre un aspecto muy específico de este valor: los beneficios de mercado y su relación con aspectos sociales clave como la equidad económica y de género. Los elementos que se enfatizan pueden informar nuevas ideas y estrategias de gestión, aunque siempre ancladas a contextos y lugares en particular, de manera que se reconozcan las perspectivas y metas de las muchas personas y países que dependen de la biodiversidad hoy y a futuro.

## Executive Summary

All countries across Latin America and the Caribbean share the essential priority to improve well-being and incomes of urban and rural communities. National economic growth has been one of the main strategies for achieving this general improvement in basic services and living conditions, but this can carry risks for environmental sustainability and social equity.

In this context of equitable economic development, the efficient and sustainable use of biodiversity is particularly important for this region because, in practically all countries within it, a significant portion of economic activity and formal and informal employment have traditionally been and continue to be dependent on biodiversity.

The following report comprises three overall sections. First, economic benefits of biodiversity and their associated indicators are *defined and described* for countries in Latin America and the Caribbean. Second, key socioeconomic *trends and challenges* are highlighted in the context of ensuring the viability of natural resource-based sectors. Third, based on historical and current evidence, possible *strategies* for economic development based on environmental sustainability are presented and discussed.

Each year, biodiversity in Latin America and the Caribbean generates over US\$300 billion in market values alone. Activities that depend on biodiversity—agriculture, fisheries, husbandry, forestry, aquaculture, ecotourism, hunting and gathering—thus support at least 87.9 million direct jobs, over a tenth of the population of the entire region. A significant part of these jobs is in rural areas, although value chains extend throughout entire countries and to international markets; the export value of their products is estimated at US\$22 billion per year. Women are indispensable across these production and value networks, representing at least 30% of total occupation in biodiversity-based sectors in some countries and an even higher proportion in certain sectors such as fisheries and aquaculture (50%) (see Section 1).

As with the megadiversity of fauna, flora, and ecosystems, there is an enormous diversity of cultures and social contexts across the different countries and subregions of Latin American and the Caribbean. While this report focuses on describing the magnitude and types of biodiversity-based economic activities, it also highlights shared challenges that in many cases require wide cooperation to find solutions and maximize sustainable benefits. For example, at a regional level,

it is estimated that pollution through the use of fertilizers in agriculture (for example, affecting soils and watersheds) results in a cost of US\$20 billion to agriculture itself if mitigation measures are not implemented (see Section 2).

In the oceans, pollution and poor management of introduced pathogens also leads to losses of at least US\$1 billion per year for aquaculture. Furthermore, overfishing throughout the region causes estimated losses of over US\$7 billion per year compared to how much catch could occur if fish populations could recover to their optimal sustainable levels.

There are other important challenges for biodiversity-based economic activities that are linked with their broader governance. These include a lack of transport and energy infrastructure, incidences of corruption and poor transparency in the management and use of resources, and gaps in the capacity to ensure that the economic benefits of biodiversity are equitably distributed. This contributes to countries in Latin America and the Caribbean being more economically unequal than the global average. Without ignoring the fact that these challenges require many in-depth actions, this report highlights examples where good management of biodiversity-based activities can help support efforts to improve governance conditions.

Latin America and the Caribbean have major advantages for generating sustainable and equitable economic benefits from biodiversity (see Section 3). First, the entire region boasts an enormous diversity of ecosystems; in 90% of the countries in the region, these ecosystems are in a better state compared to the global average ecological footprint. This means that, while management frameworks must be strengthened, there is still time to recover damaged areas. Second, throughout the region there is a deep tradition of strong social ties and cooperative management among local communities. There is much evidence that this type of management can be ideal to establish biodiversity-based economies that can generate local benefits while empowering communities to advocate for better access and recognition.

Biodiversity has an incalculable intrinsic value, both in terms of the rights of nature and for the cultures and traditions of hundreds of millions of people in Latin America and the Caribbean. This report focuses on one very specific aspect of this value: market benefits and their relationship with key social issues such as economic and gender equity. The elements that are emphasized here can inform new management ideas and strategies, although they must always be anchored to specific

places and contexts in order to recognize the perspectives and goals of the many peoples and countries that depend on biodiversity now and in the future.

## Résumé Analytique

Pour tous les pays de la région de l'Amérique latine et des Caraïbes, l'amélioration de la qualité de vie et du pouvoir d'achat des communautés urbaines et rurales est une priorité essentielle. La croissance économique au niveau national a été l'une des principales stratégies pour parvenir à cette amélioration générale des services et des conditions de vie, mais cela peut comporter des risques pour la durabilité environnementale et l'équité sociale.

Dans ce contexte de développement économique équitable, l'utilisation efficace et durable de la biodiversité est particulièrement importante pour cette région du fait que, dans pratiquement tous les pays qui la composent, une part très importante de l'activité économique et des emplois, tant formels qu'informels, a traditionnellement dépendu et continue de dépendre de la biodiversité.

Le rapport suivant se compose de trois parties. Premièrement, les principales valeurs économiques de la biodiversité et les indicateurs correspondants pour les pays d'Amérique latine et des Caraïbes sont *définis et décrits*. Deuxièmement, les principales *tendances et défis* socio-économiques pour la viabilité économique des secteurs basés sur les ressources naturelles sont mis en évidence. Troisièmement, sur la base des preuves historiques et actuelles, des *stratégies* possibles pour le développement économique fondé sur la durabilité environnementale sont proposées.

Chaque année, la biodiversité en Amérique latine et dans les Caraïbes génère plus de 300 milliards de dollars en valeur marchande. Les activités qui dépendent de la biodiversité— agriculture, pêche, élevage, sylviculture, aquaculture, écotourisme, chasse et cueillette—soutiennent au moins 87,9 millions d'emplois directs, plus d'un dixième de la population totale de la région. Une partie significative de ces emplois se trouve dans les zones rurales, bien que les chaînes de valeur s'étendent à tous les pays et aux marchés internationaux; la valeur des exportations de ses produits est estimée à environ 22 milliards de dollars par an. Les femmes sont un élément essentiel tout au long de ces réseaux de production et de valeur, représentant dans certains pays au moins 30% de l'emploi total, et même plus dans certaines activités comme la pêche et l'aquaculture (50 %) (voir Section 1).

À l’instar de la méga-diversité de la faune et de la flore et des types d’écosystèmes, il existe une énorme diversité de cultures et de contextes sociaux dans les différents pays et sous-régions d’Amérique latine et des Caraïbes. Bien que l’objectif de ce rapport soit de décrire l’ampleur et les types d’activités économiques fondées sur la biodiversité, il souligne également les défis communs dans de nombreux lieux et qui, dans de nombreux cas, nécessitent une coopération étendue pour être résolus et maximiser les bénéfices durables. Par exemple, à l’échelle régionale, il est estimé que la pollution causée par les engrais utilisés dans l’agriculture (par exemple, sur les sols et les bassins d’eau douce) génère une perte de bénéfices de 20 milliards de dollars par an pour l’agriculture si des mesures d’atténuation ne sont pas adoptées (voir la Section 2).

Dans la mer, la pollution et la mauvaise gestion des agents pathogènes introduits ont également causé des pertes d’au moins 1 milliard de dollars par an pour l’aquaculture. En outre, la surpêche dans la région engendre des pertes d’environ 7 milliards de dollars par an par rapport à ce que les océans pourraient produire si les stocks de poissons étaient rétablis à leurs niveaux durables.

Les activités économiques fondées sur la biodiversité posent d’autres défis importants qui sont liés à leur gouvernance de manière plus générale. Ceux-ci incluent le manque d’infrastructures de transport et d’énergie, les problèmes de transparence et de corruption dans la gestion et l’utilisation des ressources, ainsi que les lacunes dans la capacité à garantir que les avantages économiques de la biodiversité soient répartis de manière équitable. Cela contribue au fait que tous les pays de la région de l’Amérique latine et des Caraïbes sont plus inégalitaires économiquement que la moyenne mondiale. Sans ignorer le fait que ces défis nécessitent de nombreuses actions profondes, voici se montrent des exemples où une bonne gestion des activités basées sur la biodiversité peut aider à soutenir les efforts visant à améliorer les conditions de gouvernance.

La région de l’Amérique latine et des Caraïbes possède de grands avantages pour générer des bénéfices économiques durables et équitables à partir de la biodiversité (voir Section 3). Premièrement, la région entière possède une énorme diversité d’écosystèmes; dans 90% des pays de la région, ces écosystèmes sont en meilleur état par rapport à la moyenne mondiale de l’empreinte écologique. Cela signifie que, bien que les schémas de gestion doivent être renforcés en général, il y a encore du temps pour récupérer les zones qui ont subi des dommages. Deuxièmement, dans toute la région, il existe une longue tradition de liens sociaux forts et de gestion coopérative entre les communautés locales. Il existe de nombreuses preuves que ce type

de gestion peut être idéal pour établir des économies basées sur la biodiversité qui génèrent des avantages locaux tout en permettant aux communautés de revendiquer un meilleur accès et une meilleure reconnaissance.

La biodiversité a une valeur intrinsèque inestimable, tant en termes de droits de la nature que pour les cultures et les traditions des centaines de millions d'habitants d'Amérique Latine et des Caraïbes. Ce rapport se concentre sur un aspect très spécifique de cette valeur : les bénéfices de marché et leur relation avec des aspects sociaux clés tels que l'égalité économique et l'équité des genres. Les éléments soulignés peuvent informer de nouvelles idées et stratégies de gestion, tout en étant toujours ancrés dans des contextes et des lieux particuliers de manière à reconnaître les perspectives et les objectifs des nombreuses personnes et des nombreux pays qui dépendent de la biodiversité aujourd'hui et à l'avenir.

## Índice

Resumen Ejecutivo .....	3
Executive Summary .....	6
Résumé Analytique .....	9
Índice .....	12
Lista de cuadros, gráficos y mapas .....	13
Introducción .....	15
1. Aporte de la biodiversidad a la economía de América Latina y el Caribe .....	17
I. Actividades económica basadas en la biodiversidad .....	17
II. Aportaciones socioeconómicas de las actividades basadas en la biodiversidad .....	24
III. Cadenas de valor en las actividades basadas en la biodiversidad .....	34
IV. Valor de la exportación de mercancías a partir de la biodiversidad .....	37
2. Retos para la viabilidad socioeconómica de las actividades basadas en la biodiversidad .....	43
I. Tendencias regionales .....	43
II. Riesgos económicos de la gestión no sostenible de la biodiversidad .....	46
Pérdida de empleos y ganancia económica debido a la sobrepesca .....	47
Costos económicos de la contaminación por nitrógeno, plásticos y otros desechos sólidos .....	52
Contaminación por plásticos en el mar .....	55
III. Relaciones entre la política, socioeconomía y la biodiversidad .....	60
IV. Financiamiento para la gestión económica de la biodiversidad .....	60
V. Desempeño económico y sostenibilidad ambiental con relación a la productividad .....	61
3. Estrategias para el desarrollo económico a partir de la biodiversidad en América Latina y el Caribe .....	66
I. Enfoques para la gestión socioeconómica de la biodiversidad .....	66
II. Indicadores de los beneficios multidimensionales de la economía de la biodiversidad .....	69
III. Desempeño económico y ambiental en relación a las condiciones habilitadoras .....	71
IV. La gobernanza de los bienes comunes en América Latina y el Caribe .....	82

V. Tratados internacionales para las actividades económicas con base en la biodiversidad ...	87
Conclusión: Lecciones aprendidas y recomendaciones para mejores prácticas .....	90

### **Lista de cuadros, gráficos y mapas**

Mapa 1. Países y subregiones de América Latina y El Caribe considerados en el presente reporte .....	16
Cuadro 1. Actividades económicas basadas en la biodiversidad .....	18
Cuadro 2. Servicios ecosistémicos y las metodologías para calcular su valor monetario .....	22
Mapa 2. Porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) por país aportado por la agricultura, silvicultura y pesca en América Latina y el Caribe .....	25
Mapa 3. Porcentaje de empleos totales generados en la agricultura, silvicultura y pesca en América Latina y el Caribe .....	27
Mapa 4. Porcentaje de mujeres (A) y hombres (B) empleados en la agricultura, silvicultura y pesca .....	28
Cuadro 3. Valor económico en términos del PIB y empleos para pesca, silvicultura, agricultura y ecoturismo para América Latina y El Caribe .....	30
Gráfico 1. Cadena de valor generalizada para las actividades dependientes de la biodiversidad	35
Mapa 5. Valor promedio de exportación de productos primarios para América Latina y el Caribe (USD, 2017-2022).....	38
Cuadro 4. Valor total y promedio de exportación de productos animales y vegetales para países América Latina y el Caribe (2017-2022).....	39
Gráfico 2. Cambio del porcentaje de empleos en agricultura, silvicultura y pesca para América Latina y el Caribe (1990-2021) .....	44
Mapa 6. Cambio en el porcentaje de empleos generados en la agricultura, silvicultura y pesca (1990-2021).....	45
Mapa 7. Estimación de aumento potencial en la ganancia pesquera dada una gestión óptima, comparada con la actual (USD, millones) .....	48
Mapa 8. Estimación de aumento potencial en los empleos en pesca dada una gestión óptima, comparada con la actual (USD, millones) .....	49

Cuadro 5. Estimación de cambio en captura de pescados y mariscos, valor desembarcado, impacto económico y empleos en pesca dada una gestión óptima en América Latina y el Caribe, comparada con la actual (USD, millones) .....	50
Gráfico 3. Índice de Gestión Sostenible del Nitrógeno (SNMI) en América Latina y el Caribe como indicador del manejo de la contaminación por la agricultura (valores más elevados indican peor gestión) .....	54
Gráfico 4. Indicador de la contaminación por plásticos en los océanos (OPC) en América Latina y el Caribe (1995 al 2022).....	58
Gráfico 5. Tasa de reciclaje (%) de metal, plástico, papel y vidrio en América Latina y el Caribe	59
Gráfico 6. Desigualdad económica con respecto al PIB per cápita (USD) .....	62
Gráfico 7. Índice de desigualdad de género con respecto al PIB per cápita .....	63
Gráfico 8. Temas clave en la investigación de la biodiversidad y sus beneficios multidimensionales en América Latina y el Caribe (el tamaño y color de las burbujas indica la cantidad y el año promedio de las publicaciones en cada tema) .....	65
Gráfico 9. Modelos de desarrollo a partir de la economía de la biodiversidad. Los tamaños de los temas no indican importancia sino orden de prioridad .....	67
Mapa 9. Huella ecológica en hectáreas de uso por persona (hag/persona) .....	70
Mapa 10. Índice de desempeño ambiental (integra cambio climático, vitalidad de los ecosistemas y salud pública ambiental).....	71
Gráfico 10. Esquema de condiciones habilitadoras para el desarrollo equitativo y sostenible de la economía basada en la biodiversidad .....	72
Cuadro 6. Indicadores de condiciones habilitadoras, viabilidad económica y equidad social bajo el concepto de Economía Azul y desempeño ambiental en América Latina y el Caribe.....	73
Gráfico 11. Relación entre índices de viabilidad económica, desempeño ambiental y equidad social para América Latina y el Caribe (cada punto es un país) .....	77
Gráfico 12. Relación entre el ingreso nacional bruto per cápita y los índices de desempeño ambiental y equidad social para América Latina y el Caribe (cada punto es un país) .....	79
Gráfico 13. Grupo de países según su similitud en cuanto a condiciones habilitadoras .....	81
Mapa 11. Ejemplos de gobernanza local de biodiversidad y recursos naturales en América Latina y el Caribe.....	84

## Introducción

Al igual que otras regiones en desarrollo, en América Latina y el Caribe es una prioridad esencial el mejorar la calidad de vida y poder adquisitivo de las comunidades urbanas y rurales. El crecimiento económico a nivel nacional ha sido una de las principales estrategias para lograr esta mejoría general en los servicios y condiciones de vida (Salas-Zapata y Garzón-Duque, 2013; Abad-Modey, 2023), en comparación con otras posibles dimensiones socio-económicas tales como la inversión enfocada de ayuda externa, la redistribución interna de la riqueza, o la descentralización y devolución de soberanía—y responsabilidades—a las comunidades locales (Abad-Modey, 2023). Sin embargo, aún los países que han logrado un crecimiento económico sostenido se han enfrentado con grandes retos para que ello se traduzca en beneficios significativos para la población en general. En términos del desarrollo sostenible con base en recursos naturales, estos retos incluyen, por ejemplo, la desigualdad social y económica en cuanto al acceso y el aprovechamiento ecológicamente sostenible de tales recursos.

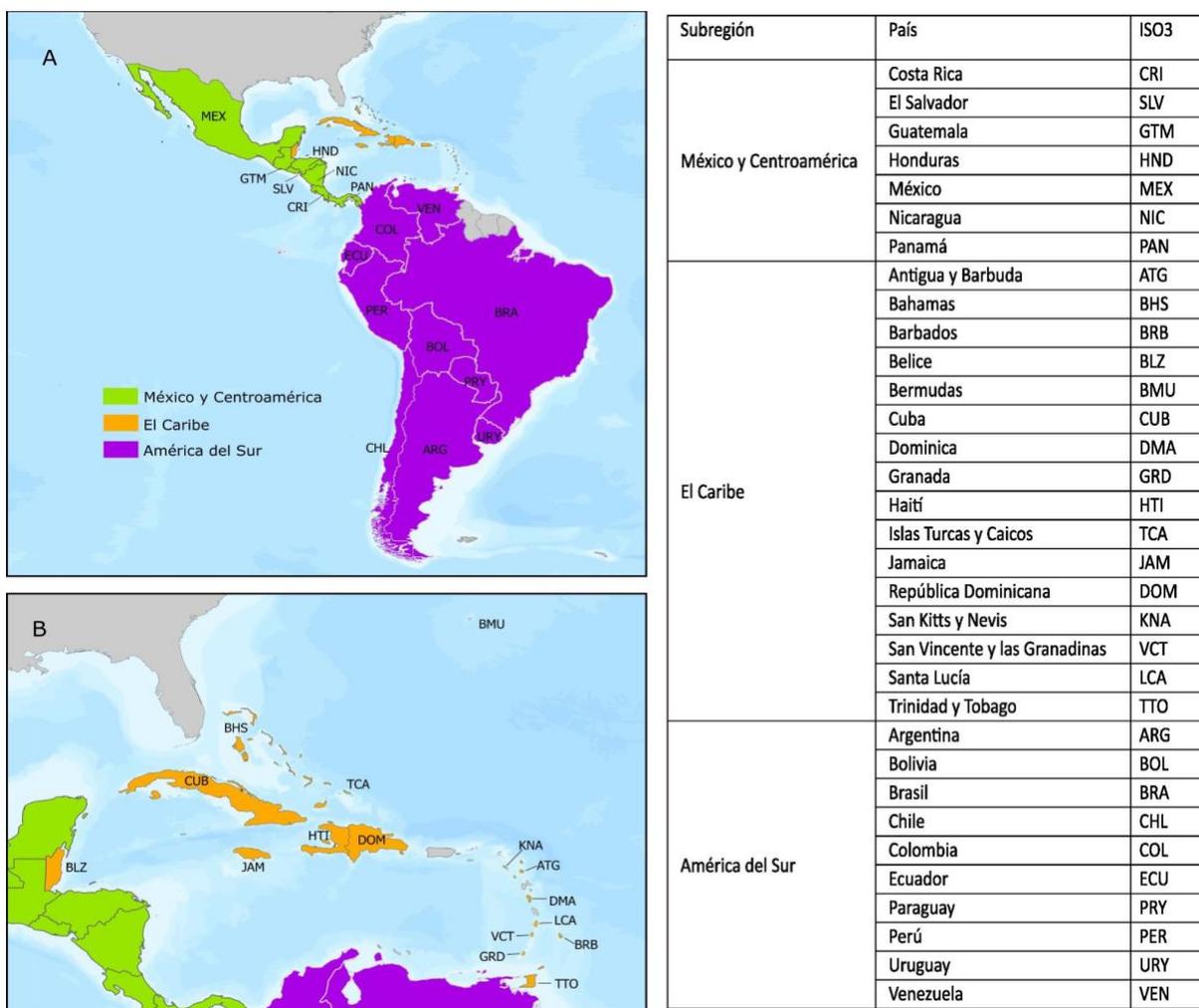
Debe reconocerse que existen barreras sistémicas históricas a la distribución equitativa de los beneficios (y los costos) económicos, de manera que la mayor parte de estos beneficios tienden a fluir menos hacia las personas que los crean directamente. No es el principal enfoque de este reporte, pero la necesidad de una distribución más equitativa del crecimiento económico—y las razones por las cuales a menudo no ocurre—se han discutido muy ampliamente en otros foros y publicaciones (ver, por ejemplo, Campbell y Hanich, 2015; Cisneros-Montemayor y otros, 2019; Crosman et al., 2022; Law y otros, 2018).

El objetivo principal de este reporte es ofrecer datos, perspectivas y ejemplos de éxito para informar la gestión sostenible y equitativa de las actividades que se basan en la biodiversidad. Como se muestra, estas actividades son parte fundamental para las economías de América Latina y el Caribe, en términos nacionales y mediante el sustento de modos de vida en muchas comunidades a lo largo de toda la región.

Este tema es particularmente importante para esta región debido a que una parte muy significativa de las actividades económicas y de los empleos tanto formales como informales han estado tradicionalmente y continúan basándose sobre los servicios económicos generados por la biodiversidad (Maldonado y Moreno-Sánchez, 2023). A lo largo del reporte se muestran y discuten el tema y cifras asociadas en el contexto de los países miembro de la Comisión Económica

para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas de América Latina y el Caribe, agrupados en algunas ocasiones en tres subregiones: México y Centroamérica o Mesoamérica, El Caribe y Sudamérica (véase el mapa 1).

**Mapa 1. Países y subregiones de América Latina y El Caribe considerados en el presente reporte**



Nota: Los países en gris no se incluyen en el presente estudio. Fuente: Elaboración propia a partir de nomenclatura de CEPAL, 2023, disponible en: <https://repositorio.cepal.org/info/country>. Mapa base de Esri, FAO, NOAA, USGS.

Un antecedente para el enfoque en la economía de la biodiversidad en este reporte es la adopción en 2022 del Marco Mundial para la Diversidad Biológica (Global Biodiversity Framework) de Kunming-Montreal (MMB-KM). Este Marco respalda a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Sustainable Development Goals, SDGs, por sus siglas en inglés) y establece una vía para

alcanzar una visión ambiciosa para un sistema mundial en armonía con la naturaleza para el año 2050 (Convention on Biological Diversity, 2022).

Entre los elementos claves del MMB-KM hay cuatro objetivos: a) la salud, la resiliencia de los ecosistemas y las especies, incluida la detención de la extinción de especies inducida por el ser humano, b) el uso sostenible de la biodiversidad, c) el reparto equitativo de los beneficios, y d) la aplicación de fondos o desembolsos para el financiamiento de la biodiversidad. Este último objetivo en particular incluye el cerrar la brecha de financiamiento de la biodiversidad de \$700.000 millones de dólares al año y alinear los flujos financieros con el MMB-KM (Convention on Biological Diversity, 2022). Esto se plantea como una inversión para mantener los beneficios económicos y sociales de la biodiversidad.

Dentro de este contexto, el reporte contiene tres partes principales. La primera parte ofrece una descripción detallada de los aportes de la biodiversidad a distintas actividades económicas a lo largo de las subregiones y países de América Latina y el Caribe. Se ha usado información oficial complementada con otra información alternativa disponible para poder llenar huecos y ofrecer un diagnóstico más integral e inclusivo. La segunda parte revisa y resume los distintos retos para la viabilidad socioeconómica de distintas actividades en distintos lugares de la región. Si bien se ofrecen muchos ejemplos puntuales, la sección hace hincapié en los retos en común y que a menudo requieren de una cooperación más amplia. Una vez establecida la importancia social y económica de las actividades basadas en la biodiversidad y los retos a los que se enfrentan, la tercera parte ofrece una serie de posibles estrategias y soluciones a partir de ejemplos de buenas prácticas provenientes de toda la región. Según los retos específicos y estrategias necesarias, esto incluye tanto ejemplos locales como a escalas nacionales y multilaterales.

## **1. Aporte de la biodiversidad a la economía de América Latina y el Caribe**

### *I. Actividades económica basadas en la biodiversidad*

Muchas industrias reconocen la necesidad imprescindible de cuidar de la biodiversidad como base biofísica para maximizar los beneficios económicos de mercado. Se estima que más de la mitad de la producción mundial, el 55% del PIB mundial (Dasgupta, 2021), depende de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos y por lo tanto, es vulnerable a la pérdida de ésta.

Dentro de las actividades que dependen fuertemente de la biodiversidad a menudo destacan las más significativas en términos macroeconómicos (esto es, que inciden sobre la productividad y mercados a nivel nacional e internacional). Ello incluye a la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y acuicultura, las cuales contribuyen casi una cuarta parte del valor de los bienes en el PIB de la región (CEPAL, 2023a; Peguero y otros, 2019; Durán-Lima & Banacloche, 2021). Así mismo, estas actividades sustentan millones de empleos (ver Parte 2 de este reporte), muchos de ellos en áreas rurales y a menudo marginadas (CEPAL, 2023b). Sin embargo, debe recalarse que hay una gran variedad de otras actividades posibles. En el cuadro 1 se muestran una serie de estas actividades para la región, incluyendo su definición y algunas referencias pertinentes respecto a su desempeño y gestión efectiva. Las industrias de este tipo son importantes porque también pueden aportar mucho a las economías locales (Maldonado y Moreno-Sánchez, 2023; Peguero y otros, 2019). Esto se debe a la amplísima distribución de la biodiversidad en esta región, a la capacidad del ambiente de regenerarse si se gestiona de manera efectiva (Maldonado y Moreno-Sánchez, 2023).

**Cuadro 1. Actividades económicas basadas en la biodiversidad**

<b>Actividad</b>	<b>Definición</b>
Agricultura (y ganadería)	<p>La agricultura se define como sistemas y tecnologías de uso de la tierra que incluyen cultivos, plantaciones y ganado, en alguna forma de disposición espacial o secuencia temporal. El producto agrícola primario es un bien que se puede comprar y vender. La agricultura se puede categorizar como agroindustria (producción de cultivo y ganadería a gran escala para comercialización a nivel nacional o exportación) y agricultura familiar (producción de pequeña o mediana escala para subsistencia o consumo local).</p> <p>Un enfoque que tiene como objetivo regenerar la biodiversidad que interactúa funcionalmente y conducir a sistemas sostenibles y resilientes es la agricultura agroecológica. Los métodos requieren un uso intensivo de conocimiento, gestión y mano de obra en lugar de insumos, y a menudo están arraigados en prácticas agrícolas tradicionales y/o son desarrollados conjuntamente por agricultores y científicos que trabajan juntos.</p>
Pesca	<p>Una pesquería es una actividad que conduce a la captura de peces. Puede implicar la captura de peces o la cría de peces mediante acuicultura. En esta definición el término pez incluye todo tipo de peces, pero también crustáceos, moluscos, equinodermos, y plantas marinas (macroalgas). La pesca se clasifica en pesca artesanal o de pequeña escala y la pesca industrial.</p>

	<p>La pesca en pequeña escala se define como una categoría de pesca de captura que generalmente presenta (algunas de) las siguientes características: (i) baja inversión de capital, (ii) alta actividad laboral a menudo de base familiar o comunitaria, (iii) ausencia de embarcaciones o buque de tamaño pequeño (12 m y 10 GT), (iv) producción relativamente baja, que se consume en los hogares o se vende localmente y directamente y (v) opera cerca de la costa en un solo día. La pesca artesanal es tradicionalmente realizada por unidades familiares más que comerciales, utilizando una cantidad relativamente pequeña de capital y energía, y realizando viajes de pesca cortos cerca de las costas y principalmente para consumo local.</p> <p>La pesca industrial se define como una categoría de pesca de captura que generalmente presenta (algunas de) las siguientes características: (i) elevados gastos y equipo de capital, (ii) alto nivel de mecanización, motorización y procesamiento a bordo, (iii) gran tamaño de embarcaciones ( &gt; 24 m de eslora y &gt; 50 GT), (iv) basado en un negocio más integrado verticalmente, con acceso al mercado generalmente global, (v) operando offshore durante varios días.</p>
Silvicultura	<p>Silvicultura se define como una práctica de cultivo o plantaciones de árboles y la gestión, uso, conservación y reparación de bosques, bosques y recursos asociados. Los objetivos y metas se cumplen mediante la implementación y regulación de prácticas de manejo y aprovechamiento de árboles estipuladas en los planes de manejo forestal.</p> <p>La silvicultura comunitaria es un término amplio utilizado para describir modelos de gestión forestal que dan a la población local la mayoría de voz en la toma de decisiones. Términos similares incluyen manejo forestal participativo, manejo forestal colaborativo, silvicultura social y manejo forestal comunitario. Con el objetivo de reducir la pobreza, la silvicultura comunitaria es participativa y debe servir a todos los miembros de la comunidad de manera equitativa.</p>
Acuicultura (o acuicultura)	<p>El cultivo de organismos acuáticos, incluidos peces, moluscos, crustáceos y plantas acuáticas, tanto en mar adentro y zonas costeras, así como también en sistemas de cultivo estuarinos y dulceacuícolas. La acuicultura incluye actividades y procesos que implican intervenciones tales como repoblación regular, alimentación y protección contra depredadores, para mejorar la producción. Por el contrario, los organismos acuáticos que son explotables por el público como recurso de propiedad común se clasifican como pesquerías, no como acuicultura.</p>
Ecoturismo	<p>Ecoturismo se refiere a viajes realizados para acceder a sitios o regiones de calidad natural o ecológica única, promoviendo su conservación, el bajo impacto de los visitantes y la participación socioeconómica de las poblaciones locales. El turismo basado en la naturaleza son las actividades de personas que viajan a áreas naturales con fines de ocio u otros fines. En el contexto de esta evaluación, puede involucrar prácticas extractivas (es</p>

	decir, pesca y caza deportiva, recolección, recolección de animales terrestres) o prácticas no extractivas (es decir, observación). Por otro lado, el turismo comunitario se define como un enfoque de desarrollo turístico que prioriza las necesidades y deseos de la comunidad anfitriona.
Caza	La captura por parte del hombre de mamíferos, aves y reptiles silvestres, vivos o muertos, independientemente de las técnicas utilizadas para capturarlos o de los motivos para hacerlo.
Tala	La tala se define como la extracción y remoción de árboles enteros o partes leñosas de árboles de su hábitat. La tala generalmente resulta en la muerte de árboles y rebrotes. La tala ocurre en bosques que pueden clasificarse como primarios, de regeneración natural, plantados y de plantación.  La recolección de partes no leñosas de los árboles (hojas, propágulos y corteza) se define aquí como recolección. La tala ilegal se define como la extracción, procesamiento, transporte, compra o venta de madera en contravención de las leyes nacionales e internacionales.
Recolección	La recolección se define como la cosecha o remoción de algas, hongos y plantas no leñosas (distintas de los árboles) terrestres y acuáticos o partes de ellos de sus hábitats. La recolección puede provocar, aunque a menudo no lo hace, la muerte del organismo. La recolección incluye la cosecha de toda la planta y la extracción de partes de plantas aéreas y/o subterráneas, así como los cuerpos fructíferos de los macrohongos. También incluye la remoción de porciones no leñosas de los árboles (hojas, frutos, semillas y corteza).  Cuando se produce la extracción de propágulos o la muerte de una planta individual (por ejemplo, remoción de la planta entera y de las raíces), los efectos sobre la sostenibilidad de la población dependen de factores que incluyen el momento, la frecuencia y la intensidad de la cosecha. La recolección de madera y partes leñosas de los árboles está incluida en la definición de tala señalada arriba.
Captura no letal	La captura no letal se define como la captura temporal o permanente de animales vivos de su hábitat sin mortalidad, como por ejemplo para el comercio de acuarios, el comercio de mascotas o los zoológicos, actividades de etiquetado y liberación. La captura no letal de animales también incluye las partes o productos de animales que no provocan la mortalidad del huésped, como lana, los nidos de vencejos o la miel silvestre.

**Fuente:** adaptado de la La Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES, 2019-2023; <https://www.ipbes.net/glossary>).

El ecoturismo es una industria relativamente reciente significativa y creciendo a nivel global es de vital importancia para muchos países de ALC. En América Latina y El Caribe, el ecoturismo generalmente puede comprender subdisciplinas como el senderismo (Godtman Kling y otros,

2017; Santarém y otros, 2015); pesca y caza deportiva (Cisneros-Montemayor y otros, 2010); buceo y snorkel (Cisneros-Montemayor y otros, 2010); y el avistamiento de aves (Cartay Anuglo, 2020; Steven y otros, 2018; Salinas Chávez y Cámara García, 2016; Orgaz Agüera y López Guzmán, 2015), mariposas (Cartay Anuglo, 2020; Checa y otros, 2024), ballenas (Cisneros-Montemayor y otros, 2010), tiburones (Cisneros-Montemayor y otros, 2013) u otros animales y plantas (Cartay Anuglo, 2020). El ecoturismo marino por sí mismo—pesca deportiva, buceo y snorkel, y avistamiento de mamíferos marinos y tiburones—genera más de \$50 mil millones al año de dólares en el mundo, con claros beneficios locales para muchas zonas costeras (Cisneros-Montemayor y otros, 2010; Cisneros-Montemayor y otros, 2013).

Otras actividades, como la recolección y la caza, siguen siendo importantísimas en algunas localidades en específico donde representan un aporte fundamental a la alimentación y a la manutención de tradiciones milenarias. Algunas de estas actividades no están bien representadas en la literatura y datos respecto al desempeño económico, pero se intenta incluirlas en la medida posible en el reporte. Esto incluye, por ejemplo, la captura no letal del pelaje o lana de alpaca y el uso tradicional y sustentable de la vicuña para el tejido de ponchos, suéteres y abrigos en la pequeña industria artesanal andina y para subsistencia como en Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador y Perú (Kasterine y Lichtenstein, 2018; Vila y otros, 2020). A pesar de la casi extinción de la vicuña antes de los años 1980, en los últimos diez años, el comercio de fibra de vicuña ha aumentado un 78% con valor anual de estas exportaciones, en gran parte procedentes de Perú, de aproximadamente 3,2 millones de dólares, siendo Italia el principal mercado de destino (Kasterine y Lichtenstein, 2018).

Los ejemplos anteriores resaltan una limitación importante de este reporte. Propiamente dicho, la economía estudia la producción y distribución de bienes y servicios —en este caso aquellos servicios, productos, partes y derivados de la biodiversidad— entre distintas preferencias y usos sociales. Si bien el enfoque de este reporte es sobre los beneficios económicos multidimensionales de las actividades *basadas* en la biodiversidad, los datos e investigaciones disponibles a la fecha a menudo se concentran sobre un aspecto muy estrecho de la economía: el valor monetario (Dasgupta, 2021; Maldonado y Moreno-Sánchez, 2023).

Aún dentro de este marco, es importante reconocer que el valor económico monetario de los ecosistemas no solamente se refleja en los precios de los productos que generamos. Hay toda una serie de servicios proporcionados por los ecosistemas a la cadena productiva. En la subdisciplina

de valoración de servicios ecosistémicos generalmente se dividen los mismos en valores de uso por aprovisionamiento, de apoyo, de regulación y de cultura (Maldonado, y Moreno-Sánchez, 2023) (véase el cuadro 2).

**Cuadro 2. Servicios ecosistémicos y las metodologías para calcular su valor monetario**

<b>Tipo de servicio ecosistémico</b>	<b>Descripción y aproximaciones al cálculo de su valor socioeconómico</b>
Aprovisionamiento	<p>Los servicios de aprovisionamiento se refieren a los bienes y servicios que usamos directamente los humanos. Generalmente esto atiende necesidades básicas como la alimentación y vivienda, aunque en el contexto de los mercados modernos su venta obviamente también permite adquirir otros bienes.</p> <p>Estos servicios incluyen, por ejemplo, el agua, alimentos (plantas, animales, etc.), materiales de construcción (madera, caña, etc.), textiles (lana, seda, etc.) y medicinas naturales. Puesto a que estos servicios se intercambian en los mercados, es relativamente sencillo calcular su valor monetario.</p>
Apoyo	<p>Los servicios de apoyo son los que sustentan la estabilidad y funciones de los ecosistemas a gran escala. Esto incluye, por ejemplo, la fotosíntesis, los ciclos de producción de nutrientes, la formación de los suelos. También incluye el valor de especies que no se usan directamente, pero son alimento o hábitat para otras que sí se consumen (i.e. aprovisionamiento) (basado en Daly y Farley, 2010).</p> <p>Estos servicios a menudo no tienen un precio de mercado directo, pero su valor económico puede inferirse (si bien de manera muy somera) con base en los servicios de aprovisionamiento que hacen posible (por ejemplo, el valor del suelo para hacer posible la agricultura o del plancton para hacer posible la pesca) y en los costos que se generan cuando estos servicios de apoyo se degradan (por ejemplo, los costos médicos de la contaminación).</p>
Regulación	<p>Los servicios de regulación son los que mantienen estables a los procesos ecológicos y a las condiciones que necesitamos los humanos. Esto incluye, por ejemplo, la filtración natural del agua, la absorción de dióxido de carbono y la protección natural contra las inundaciones,</p>

	<p>incendios y ciclones, el control de plagas, la regulación del clima, entre otros.</p> <p>Al igual que los servicios de apoyo, los servicios de regulación a menudo no tienen un precio de mercado directo. Sin embargo, no es difícil calcular este valor si se compara con lo que costaría, por ejemplo, disminuir los impactos de las tormentas sobre una zona costera construyendo una barrera en vez de proteger a los manglares, u obteniendo agua limpia a base de ríos y marismas en vez de plantas de filtración.</p>
Cultural	<p>Los servicios culturales de los ecosistemas son los que nos ofrecen bienestar no material pero sumamente importante, como los modos de vida, identidad cultural, recreación e inspiración para la creatividad humana.</p> <p>Su valor monetario es desde muchos puntos de vista incalculable, aunque existen técnicas de valoración contingente para estimar su valor aproximado. Estos estudios tienen diferente diseño, pero en todo caso se basan en preguntar a individuos cuánto estarían dispuestos a pagar por acceder a un bien natural, o bien evitar que este sea degradado.</p>

**Fuente:** Elaboración propia con base en Daly y Farley, (2010). <https://ccn.loc.gov/2010012739>

A nivel mundial, se estima que el valor monetario de los servicios de ecosistemas asciende a más de \$33 millones de millones de dólares al año (Dasgupta, 2021). Como se menciona en el cuadro 2, la gran mayoría de este monto no se incluye en el valor de mercado. Si bien hay gran incertidumbre respecto al monto total, los beneficios socioeconómicos de algunos tipos de valores como el de aprovisionamiento se pueden calcular mucho más directamente, aunque representen solo una pequeña parte del aporte de la biodiversidad para el bienestar en múltiples dimensiones.

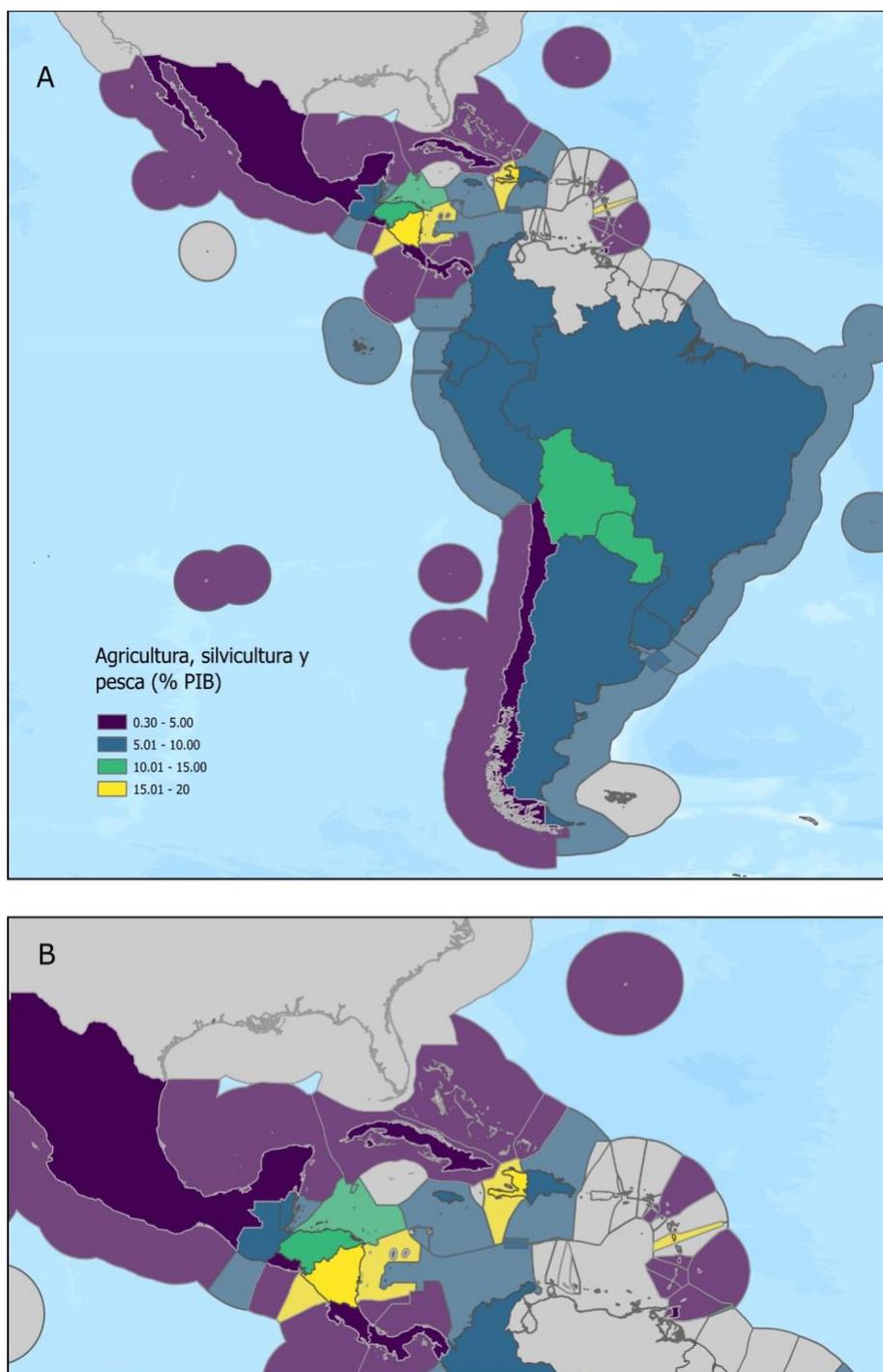
Los datos recopilados en este reporte se centran principalmente en los servicios de aprovisionamiento, aunque en la tercera parte se presentan algunos indicadores alternativos que podrían resultar muy útiles para ampliar la comprensión al implementar estrategias de sostenibilidad y equidad social en estas actividades.

## *II. Aportaciones socioeconómicas de las actividades basadas en la biodiversidad*

Con base en las cifras reportadas por el Banco Mundial (2024), en América Latina y el Caribe las industrias basadas en la biodiversidad aportan más de \$300 mil millones de dólares al año. Este monto es de aproximadamente \$223 mil millones al año para Sudamérica, \$65 mil millones en México y Centroamérica y \$14 mil millones para el Caribe.

Es importante reconocer que en América Latina y el Caribe hay una gran diversidad de tamaños de países—en extensión, población y tipos de ecosistemas—y por ende economías. Brasil es el país con el PIB más alto de la región, con \$1,92 billones de dólares americanos, mientras que otros países tienen PIB menores a los mil millones de dólares (Cuadro 3). Por ello las cifras a nivel país se muestran sobre todo en términos per cápita o porcentuales, generalmente mostrando valores absolutos en casos puntuales a manera de ejemplo. Tomando en cuenta estas diferencias, el total de valor agregado de las industrias que dependen de la biodiversidad representa un importante porcentaje del PIB para muchos países. En la mayoría de los países los porcentajes varían entre 5% y 10%, mientras que en algunos países del Caribe y Centroamérica el porcentaje es superior al 10% y hasta el 20% del PIB (mapa 2).

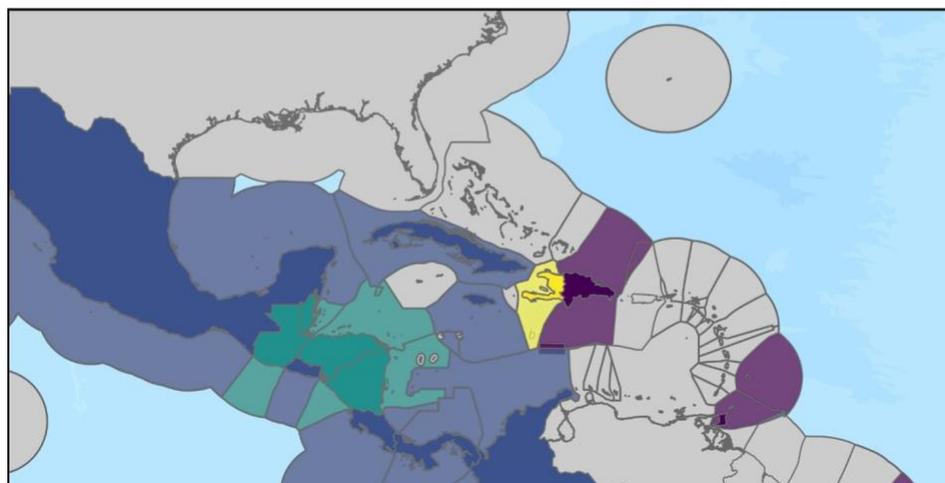
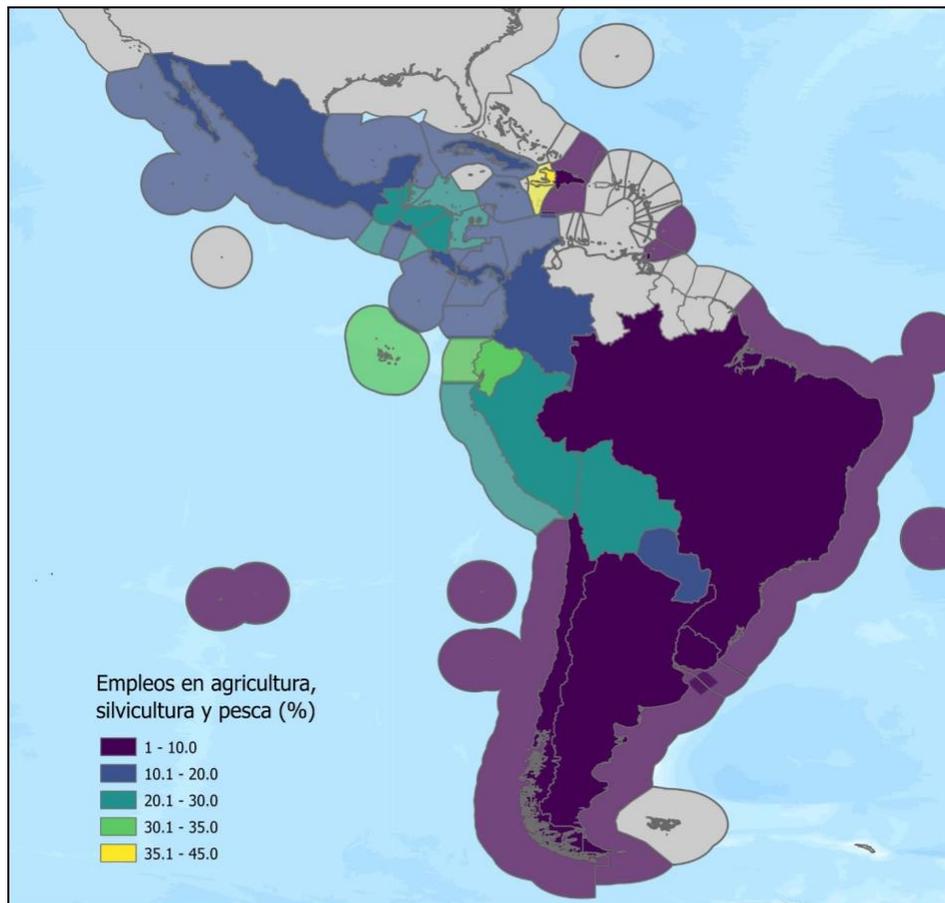
**Mapa 2. Porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) por país aportado por la agricultura, silvicultura y pesca en América Latina y el Caribe (2021-2023)**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, (2024). <https://databank.worldbank.org/>. Mapa base de Esri, FAO, NOAA, USGS.

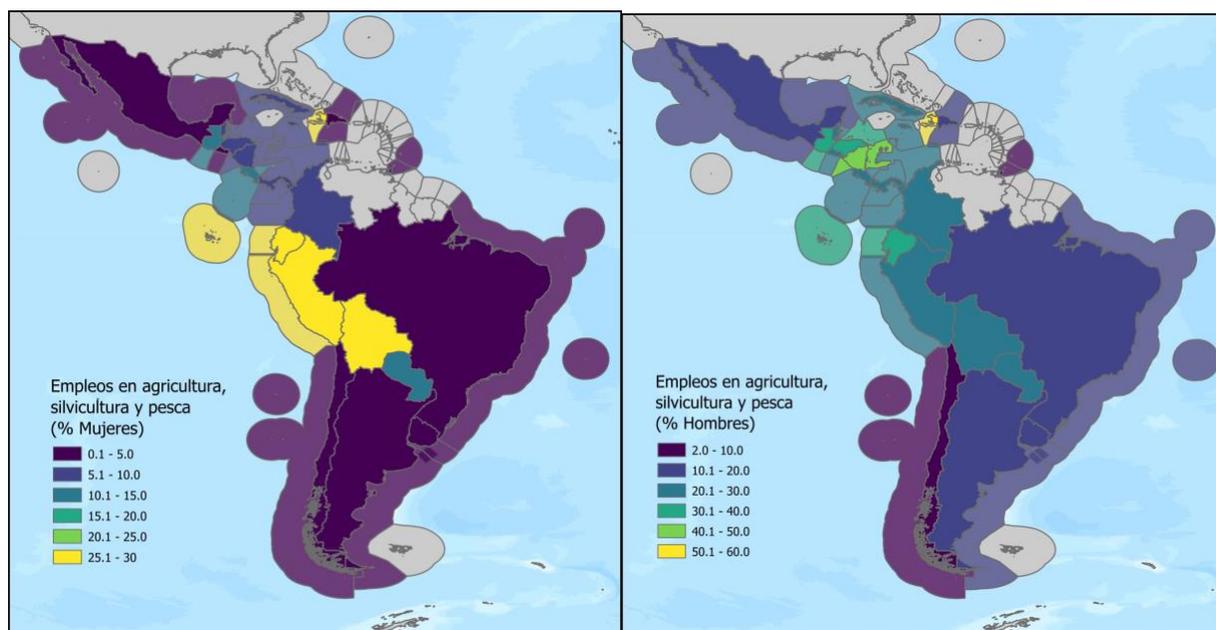
En cuanto a la generación de empleos en la región, los valores para las industrias basadas en la biodiversidad fluctúan entre el 1% y 45% de los empleos totales, siendo Haití el país con el porcentaje más alto de 45% equivalente a 3.709 miles de dólares (mapa 3). Las mujeres representan una parte importante de los empleos, en algunos casos conformando más del 30% (mapa 4). En algunos casos este total puede ser mucho mayor, como el ejemplo de la pesca de pequeña escala donde las mujeres conforman más del 50% de la ocupación total y generan ingresos de \$110 millones de dólares al año (Harper y otros, 2013).

**Mapa 3. Porcentaje de empleos totales generados en la agricultura, silvicultura y pesca en América Latina y el Caribe (2024)**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, (2024). <https://databank.worldbank.org/>. Mapa base de Esri, FAO, NOAA, USGS.

**Mapa 4. Porcentaje de mujeres (A) y hombres (B) empleados en la agricultura, silvicultura y pesca (2024)**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, (2024). <https://databank.worldbank.org/>. Mapa base de Esri, FAO, NOAA, USGS.

El empleo informal continúa siendo una dimensión socioeconómica crítica y generalizada en los mercados laborales de ALC. En varios países, el aumento de la informalidad laboral, definida como la falta de protección social, parece haber estado asociada a un aumento considerable de la predisposición a la informalidad en la mayoría de los sectores productivos (Gasparini y Tornarolli, 2009). De acuerdo a Gasparini y Tornarolli (2009) el aumento de la informalidad laboral se debe a la tendencia de establecer acuerdos informales dentro de todos los sectores productivos, que a cambios en la estructura nacional del empleo hacia sectores más informales.

La informalidad difiere según el sector productivo o tipo de actividad productiva. Los trabajadores en actividades primarias son en su mayoría informales (ya sean trabajadores autónomos no calificados, trabajadores asalariados en pequeñas explotaciones agrícolas o trabajadores familiares). En promedio, alrededor del 50% de los trabajadores de las industrias de alimentos y textil de ALC son informales, y la mayoría de ellos son trabajadores autónomos. La informalidad es menor en el resto de la industria manufacturera; por ejemplo, en promedio alrededor del 40% de los empleados son trabajadores autónomos o asalariados en pequeñas empresas (solo una pequeña fracción se declara trabajador familiar); sin embargo, la informalidad

es aún mayor en el sector del comercio con un promedio de 65% (Gasparini y Tornarolli, 2009). En Centroamérica, más del 60% de los trabajadores no agrícolas tienen empleo informal (López-Ruiz y otros, 2015).

En general, casi todos los empleados domésticos son informales y en la mayoría de los países se los clasifica como trabajadores asalariados en pequeñas "empresas" o negocios caseros o familiares (Gasparini y Tornarolli, 2009). La evidencia sugiere que no hay señales de un patrón consistente de reducción de la informalidad laboral en la región en las últimas dos décadas. La evidencia de un aumento de la informalidad tanto en las expansiones como en las recesiones económicas en varios países es un desafío, ya que requiere explicaciones que van más allá del ciclo económico. El mismo escenario surge cuando se compara la informalidad laboral entre países ya que comprender las diferencias en la informalidad a lo largo del tiempo y entre países parece ser mucho más complicado en comparación a las diferentes estructuras laborales (Gasparini y Tornarolli, 2009). Finalmente, López-Ruiz y otros, (2015) señalan que mientras los acuerdos de empleo informal constituyen un pilar estructural permanente de muchos mercados laborales en países de ingresos bajos y medios, los estudios sobre su relación con el estado de la salud humana aún son escasos.

Frente a los desafíos ecológicos y socioeconómicos presentes a lo largo de la selva Amazónica y las costas del Pacífico y Atlántico en Sudamérica (Maldonado y Moreno-Sánchez, 2023), las actividades basadas en biodiversidad siguen teniendo importantes aportaciones para las nacionalidades o pueblos Indígenas de esta zona. El total de empleos generados por la pesca, agricultura, la silvicultura y el turismo en la región es de 87,9 millones al año 2024 (Cuadro 3), de los cuales la pesca aporta 7,3 millones de empleos, la agricultura y ganadería 55,3 millones de empleos y la silvicultura con 17,8 millones de empleos. A nivel de subregiones, México y Centroamérica aportan con más de 1,06 millones de empleos pesqueros así como más de 16,5 millones empleos en la agricultura, mientras el Caribe contribuye con un valor mayor a 3,74 millones de empleos en la pesca y más de 5 millones de empleos agrícolas. América del Sur sustenta el mayor número de empleos pesqueros con más de 2,5 millones de empleos y también con cerca de 33,8 millones de empleos para sector de la agricultura. Similarmente, si bien no se contó con todos los datos de ecoturismo para todos los países, el número de empleos generados por todo tipo de turismo (incluido el no vinculado a la naturaleza) en todas las naciones es más de 7,3 millones (cuadro 3).

**Cuadro 3. Valor económico en términos del PIB y empleos para pesca, silvicultura, agricultura y turismo para América Latina y El Caribe (2023)**

País o subregión	Población (millones)	Producto Interno Bruto			Empleos			
		Total (USD, millones)	Per cápita (USD, miles)	Porcentaje generado en la Agricultura y Pesca y Silvicultura	Pesca	Agricultura	Silvicultura	Turismo y Ecoturismo
México y Centroamérica								
<a href="#">Costa Rica</a>	5	69442	13	4	13 mil	503 mil	114 mil	169 mil
<a href="#">El Salvador</a>	6	32489	5	4,7	41 mil	544 mil	34 mil	64 mil
<a href="#">Guatemala</a>	18	94981	5	9,3	117 mil	3 millones	85 mil	410 mil
<a href="#">Honduras</a>	11	31710	3	12,6	78 mil	2 millones	120 mil	244 mil
<a href="#">México</a>	129	1464324	11	4,2	757 mil	9 millones	405 mil	3 millones
<a href="#">Nicaragua</a>	7	15668	2	16,8	33 mil	1 millón	19 mil	45 mil
<a href="#">Panamá</a>	5	76523	17	2,6	23 mil	425 mil	77 mil	142 mil

Total	180	1733986	58	54 ,2	1 millón	17 millones	854 mil	4 millones
Media	26	247712	8	7,74	152 mil	2 millones	122 mil	512 mil
El Caribe								
<a href="#">Antigua y Barbuda</a>	0,1	1868	19	1,86	11 mil	ND	0,05 mil	20 mil
<a href="#">Bahamas</a>	0,41	12897	31	0,57	63 mil	9 mil	2 mil	233 mil
<a href="#">Barbados</a>	0,28	5700	20	1,48	42 mil	5 mil	0,48 mil	0,58 mil
<a href="#">Belice</a>	0,41	2831	7	7,60	23 mil	51 mil	3 mil	21 mil
<a href="#">Bermudas</a>	0,06	7551	119	0,30	ND	ND	ND	2 mil
<a href="#">Cuba</a>	11	14064	1255	0,88	2 millones	1 millón	0,32 mil	11 mil
<a href="#">Dominica</a>	0,07	607	9	16,55	10 mil	ND	0,01 mil	3 mil
<a href="#">Granada</a>	0,13	1231	9	4,32	13 mil	ND	0,01 mil	3 mil
<a href="#">Haití</a>	12	18751	2	20,3	704 mil	3 millones	ND	ND
<a href="#">Islas Turcas y Caicos</a>	0,05	1139	25	0,39	ND	ND	0,1 mil	5 mil

<a href="#">Jamaica</a>	3	17101	6	8,10	224 mil	273 mil	ND	41 mil
<a href="#">República Dominicana</a>	11	113621	10	5,79	738 mil	557 mil	ND	190 mil
<a href="#">Saint Kitts y Nevis</a>	0,05	973	19	1,31	7 mil	ND	0,001 mil	10 mil
<a href="#">San Vicente y las Granadinas</a>	0,10	966	10	4,67	18 mil	6 mil	0,90 mil	14 mil
<a href="#">Santa Lucía</a>	0,18	2297	13	1,64	10 mil	11 mil	0,67 mil	34 mil
<a href="#">Trinidad y Tobago</a>	2	30072	20	0,96	199 mil	26 mil	ND	54 mil
Total	40	341825	487	76,72	4 millones	5 millones	8 mil	642 mil
Media	2	17991	26	4,80	267 mil	504 mil	0,71 mil	43 mil
América del Sur								
<a href="#">Argentina</a>	46	628118	14	6,44	54 mil	2 millones	399 mil	137 mil
<a href="#">Bolivia</a>	12	44008	4	12,9	ND	2 millones	25 mil	331 mil
<a href="#">Brasil</a>	216	1953214	9	6,81	2 mil	12 millones	12 millones	2 millones

<a href="#">Chile</a>	20	301261	15	3,54	127 mil	717 mil	2 millones	382 mil
<a href="#">Colombia</a>	52	344632	7	8,29	619 mil	5 millones	142 mil	45 mil
<a href="#">Ecuador</a>	18	115049	6	8,84	741 mil	4 millones	405 mil	103 mil
<a href="#">Paraguay</a>	7	41704	6	11,33	NA	901 mil	96 mil	10 mil
<a href="#">Perú</a>	34	242624	7	7,22	435 mil	7 millones	118 mil	88 mil
<a href="#">Uruguay</a>	3	71305	21	7,27	6 mil	168 mil	2 millones	126 mil
<a href="#">Venezuela</a>	29	ND	ND	ND	564 mil	ND	46 mil	17 mil
Total	437	3711488	89	72,67	3 millones	34 millones	17 millones	3 millones
Media	44	412388	10	8,07	318 mil	4 millones	2 millones	310 mil

Fuente: Elaboración propia con datos de CEPALSTAT, 2024 (PIB y PIB per cápita: <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>) y Banco Mundial, 2024 (% PIB para agricultura, pesca y silvicultura: <https://databank.worldbank.org/>). Las referencias de datos originales para la pesca, agricultura, silvicultura y turismo por naciones se proporcionan en el Anexo 1.

Como se menciona arriba, los datos presentados en los gráficos y cuadros anteriores incluyen sólo las actividades más significativas en términos de su aportación total a la ocupación y valor económico, pero hay muchas otras actividades importantes a nivel local. En las Islas Galápagos (Ecuador) – catalogado como una de las maravillas del mundo, por ejemplo, el ecoturismo ha aumentado con una tasa anual de 6% durante más de una década (2009 a 2018) y suma 276.000 visitas y \$490 millones de dólares al año (Consejo de Gobierno de Galápagos, 2021; Mazur y otros, 2018; UNESCO World Heritage Centre, 2019). Esto comprende un 67% de turistas extranjeros y 33% de origen nacional, quienes aportan un gasto promedio de \$2.296 dólares por viaje para los turistas internacionales y de \$694 dólares por viaje para los visitantes nacionales, respectivamente (Consejo de Gobierno de Galápagos, 2021; Mazur y otros, 2018; UNESCO World Heritage Centre, 2019). Solo la industria de cruceros turísticos en las Islas Galápagos, que recibe el 28% de los turistas, genera el 75% de las ventas turísticas totales de las Islas (CIEC, 2021). Los ingresos de divisas generados por las ventas de cruceros para turismo en Galápagos alcanzan un total de casi 400 millones de dólares, el cual es un ingreso equivalente al 17% del total de divisas provenientes del turismo receptor nacional en Ecuador (CIEC, 2021).

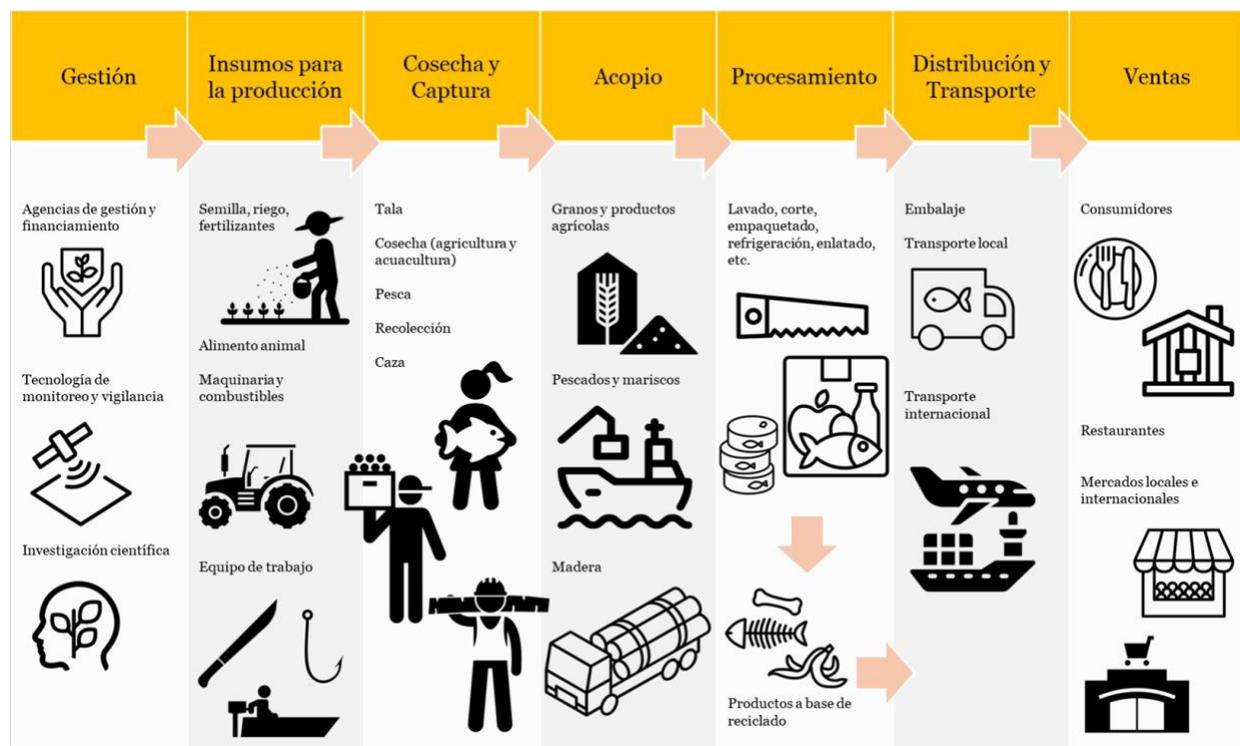
### *III. Cadenas de valor en las actividades basadas en la biodiversidad*

A menudo las cifras y la gestión se enfocan mayormente sobre la etapa de producción de las actividades que dependen de la biodiversidad (Crenna y otros, 2020). Ello incluye, por ejemplo, los desembarques de la pesca, la cosecha de productos agropecuarios, o la tala inicial de árboles o recolección de plantas silvestres. El enfoque de la gestión sobre esta etapa de la producción es lógico, ya que precisamente aquí es donde la actividad humana incide de manera más directa sobre la biodiversidad en particular o los hábitats a más grandes rasgos. Sin embargo, en términos económicos esta etapa de producción es solo una de una trama muchísimo más grande y compleja que conforma la cadena entera de la producción (Durán-Lima y Banacloche, 2021; Padilla Pérez y Oddone, 2016; Jiménez Barrera y Gómez Hernández, 2021). Estas actividades socioeconómicas basadas en la biodiversidad obviamente conlleva a impactos ambientales y sociales con externalidades negativas los cuales se discuten más adelante en función del uso de fertilizantes y las emisiones antropogénicas responsable por la contaminación por plásticos.

Mientras que cada actividad dependiente de la biodiversidad es obviamente específica en cuanto a sus modos de producción y dinámicas de procesamiento, hay algunas generalidades que estas

comparten. El gráfico 1 muestra una cadena de valor generalizada para las actividades basadas en el uso de la biodiversidad. Aquí se incluyen siete distintas etapas, aunque de nuevo es importante recordar que pueden haber muchas otras conexiones o etapas en lugares o actividades específicas, tanto antes y después de la producción inicial. Por ejemplo, hay un gran número de instituciones, empresas privadas e individuos dedicados a la investigación y análisis de las industrias para informar a las agencias de gestión de las actividades dependientes de la biodiversidad tales como insumos para la producción, cosecha y captura, acopio como ilustrado en el Gráfico 1. (Jiménez Barrera y Gómez Hernández, 2021; Padilla Pérez y Oddone, 2016), y las tecnologías y técnicas de implementación y monitoreo (Padilla Pérez y Oddone, 2016; Morales-Olmos, 2021). A menudo esta gestión incide no solo sobre la cosecha y captura sino sobre los mismos insumos necesarios para preparar la producción. Finalmente, casi siempre hay pasos intermedios entre la producción y el consumo final, que incluyen el acopio, procesamiento, distribución y transporte. En el contexto moderno de los mercados, estos pasos a menudo se llevan a cabo en múltiples países a lo largo de la cadena (Bolzani y otros, 2010; FAO, 2022; Morales-Olmos, 2021).

**Gráfico 1. Cadena de valor generalizada para las actividades dependientes de la biodiversidad**



Fuente: Elaboración propia con base en Bolzani y otros (2010); Cook (2020); FAO (2022a); Morales-Olmos (2021).

En el contexto de las conexiones entre distintos actores y etapas en las cadenas de producción, los multiplicadores económicos se refieren al incremento en actividad e impacto económico mientras se pasa de una parte de la cadena de valor a otra (Durán-Lima y Banacloche, 2021). Por ejemplo, el dinero recibido por parte de un agricultor se combina con el de otros para pagar a comerciantes de semilla, maquinaria y otros insumos. A su vez, estos comerciantes deben pagar a sus empleados y proveedores (y así sucesivamente). En cada paso, parte del dinero recibido además se usa para el consumo personal en los hogares y el sistema en conjunto entonces se beneficia de la producción inicial agrícola que depende finalmente de la biodiversidad.

El análisis de los beneficios a lo largo de la cadena de valor permite estimar un multiplicador de impacto económico total. Esto es, por cada dólar generado en la primera etapa de producción, ¿cuántos dólares se generan en total? Con base en los estudios disponibles, para la pesca y acuicultura este multiplicador es de aproximadamente 2.6 para las subregiones de Sudamérica y México y Centroamérica y de 1.2 para el Caribe (Dyck y Sumaila 2010). Los multiplicadores más altos se dan debido a la mayor capacidad de procesamiento y valor agregado para los productos primarios (Dyck y Sumaila 2010). Para la silvicultura, este multiplicador se estima en alrededor de 2.2 (FAO, 2022b), tomando en cuenta los subsectores de la tala, producción de madera, pulpa, papel y muebles. En la agricultura hay estimaciones de multiplicadores de entre 1.3-4.3 (USDA, 2022; Haggblade y otros, 1991), aunque esta cifra es mucho más variable debido a la alta diversidad de tipos y productos agrícolas en toda la región.

Un enfoque económico sobre las actividades que dependen de la biodiversidad contribuye a una visión multidimensional de sus beneficios al integrarse de entrada las muchas personas que participan y hacen posible estas actividades en sus múltiples etapas. Una visión de mercado también puede considerar los efectos de las industrias sobre la biodiversidad y los ecosistemas en los países de origen de la materia prima, de manera que puedan identificarse y evitarse instancias de sobreexplotación. Algunos estudios han analizado el efecto de la demanda de troncos y tablas (para procesarlos y crear otras maderas y muebles). Por ejemplo, China importó 60,57 millones de m<sup>3</sup> de troncos y 38,11 millones de m<sup>3</sup> de madera aserrada en el 2019, valorados en 9.400 millones de dólares y 8.600 millones de dólares, respectivamente, y se ha mostrado cómo esta demanda internacional puede ocasionar sobreexplotación en los bosques de países en desarrollo (Wang y otros, 2023).

#### *IV. Valor de la exportación de mercancías a partir de la biodiversidad*

Dentro de las subregiones América Latina y el Caribe, México y Centroamérica presenta valores relativamente altos y moderados de exportaciones de mercancías a partir de la biodiversidad, con una media anual mayor a \$12 mil millones de dólares, seguido por la región de América del Sur con una media anual de \$9 mil millones de dólares y la región del Caribe con una media anual de \$271 millones de dólares (mapa 5). La mayor parte de estas exportaciones corresponden a productos de las industrias pesqueras (pesca industrial y de pequeña escala) y acuícola (acuicultura, maricultura), agropecuarias (ganadería y agricultura), silvicultura y floricultura. Específicamente, el mercado de alimentos, productos básicos y ornamentales incluye una gama de bienes, incluyendo pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos; carne y despojos comestibles, animales vivos; árboles y otras plantas vivas; bulbos, raíces y similares; flores cortadas y follaje ornamental; madera y manufacturas de madera; y carbón de leña (UN Comtrade Database; Naciones Unidas, 2022).

**Mapa 5. Valor promedio de exportación de productos primarios para América Latina y el Caribe (USD, 2017-2022)**



Nota: Los países en gris no se incluyen en este reporte o no tienen datos disponibles. Fuente: UN Comtrade Database (Naciones Unidas/United Nations, 2022). <https://comtradeplus.un.org/>. Mapa base de Esri, FAO, NOAA, USGS.

A nivel país, México es la nación con el mayor valor de exportaciones de productos de actividades dependientes de la biodiversidad, con un total cercano a los 80 mil millones de dólares para el periodo comprendido entre 2017 y el 2022 (cuadro 4). De mayor a menor, los principales productos de exportación de las actividades incluidas en este reporte son pescados, crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos; carnes, y animales vivos (ganado), madera y manufacturas de madera; carbón de leña.

En América del Sur, Brasil tuvo mayores valores de exportación de estos bienes, con 45 mil millones de dólares, seguido por Chile (~13 mil millones de dólares) y Argentina (12.2 mil millones de dólares). En esta región destacan las exportaciones de árboles y otras plantas vivas; frutas, bulbos, raíces y similares; flores cortadas y follaje ornamental, así como carnes y ganado por parte de la agricultura o sector agropecuario y de pescados, crustáceos, y moluscos en las pesquerías. En el Caribe, Trinidad y Tobago, y República Dominicana reportan los mayores valores de exportación, siendo estos principalmente del sector ganadero, pesquero, y maderero.

**Cuadro 4. Valor total y promedio de exportación de productos animales y vegetales para países América Latina y el Caribe (2017-2022)**

<b>País o subregión</b>	<b>Valor de exportación de productos primarios, miles de millones de dólares</b>
México y Centroamérica	87445 (total)
	12492 (media)
<a href="#">Costa Rica</a>	2162
<a href="#">El Salvador</a>	1006
<a href="#">Guatemala</a>	2119
<a href="#">Honduras</a>	692
<a href="#">México</a>	78894
<a href="#">Nicaragua</a>	1136
<a href="#">Panamá</a>	1436
El Caribe	4330 (total)
	271 (media)

<a href="#">Antigua y Barbuda</a>	6
<a href="#">Bahamas</a>	109
<a href="#">Barbados</a>	76
<a href="#">Belice</a>	66
<a href="#">Bermudas</a>	6
<a href="#">Cuba</a>	489
<a href="#">Dominica</a>	3
<a href="#">Granada</a>	7
<a href="#">Haití</a>	ND
<a href="#">Islas Turcas y Caicos</a>	ND
<a href="#">Jamaica</a>	277
<a href="#">República Dominicana</a>	1935
<a href="#">San Kitts y Nevis</a>	6
<a href="#">San Vicente y las Granadinas</a>	8
<a href="#">Santa Lucía</a>	18
<a href="#">Trinidad y Tobago</a>	1304
América del Sur	99146 (total)
	9013 (media)
<a href="#">Argentina</a>	12163
<a href="#">Bolivia</a>	2806

<a href="#">Brasil</a>	44951
<a href="#">Chile</a>	12928
<a href="#">Colombia</a>	7254
<a href="#">Ecuador</a>	5099
<a href="#">Paraguay</a>	1798
<a href="#">Perú</a>	8535
<a href="#">Uruguay</a>	1980
<a href="#">Venezuela</a>	ND

Fuente: Valores ‘free on board’ (FOB) reportados por UN Comtrade, (2024). <https://comtradeplus.un.org/>. Por disponibilidad de datos, el período de cálculo es diferente para Cuba (2017-2018), Islas Caimán (2020-2021), San Kitts y Nevis (2017) y San Vicente y las Granadinas (2017-2021). ND indica que no hay datos disponibles para el respectivo país.

Los principales destinos de la producción de bienes dependientes de la biodiversidad en la región son China, Europa y Estados Unidos (CEPAL, 2023c). Este tipo de bienes representa la mayor parte de las exportaciones a países como China, mientras que a otros países como Estados Unidos dominan las manufacturas de tecnología (incluyendo baja, media y alta). Ante algunas caídas en precios de bienes dependientes de la biodiversidad, es importante reconocer el potencial de las cadenas de valor existentes (e.g., cuadro 1) como avenida para agregar valor a estos bienes mediante nuevos tipos de procesamiento y productos finales (Durán y Banacloche, 2021).

En términos económicos, los beneficios de las industrias basadas en biodiversidad bien pueden ser ganancias monetarias, pero también la generación de empleos, alimentos o bienes culturales que son igualmente importantes. A nivel local y nacional, esto supone el crear e implementar políticas de manejo para evitar la sobreexplotación y hacer lo más eficiente y equitativo posible la extracción de recursos de manera que se maximicen los beneficios para las comunidades locales y para el país en general. Los ecosistemas y biodiversidad a menudo se comparten entre muchos grupos de usuarios e incluso entre varios países, por lo cual son indispensables los acuerdos

internacionales. La siguiente sección presenta algunas tendencias notables en las distintas actividades y los principales retos compartidos a lo largo de la región.

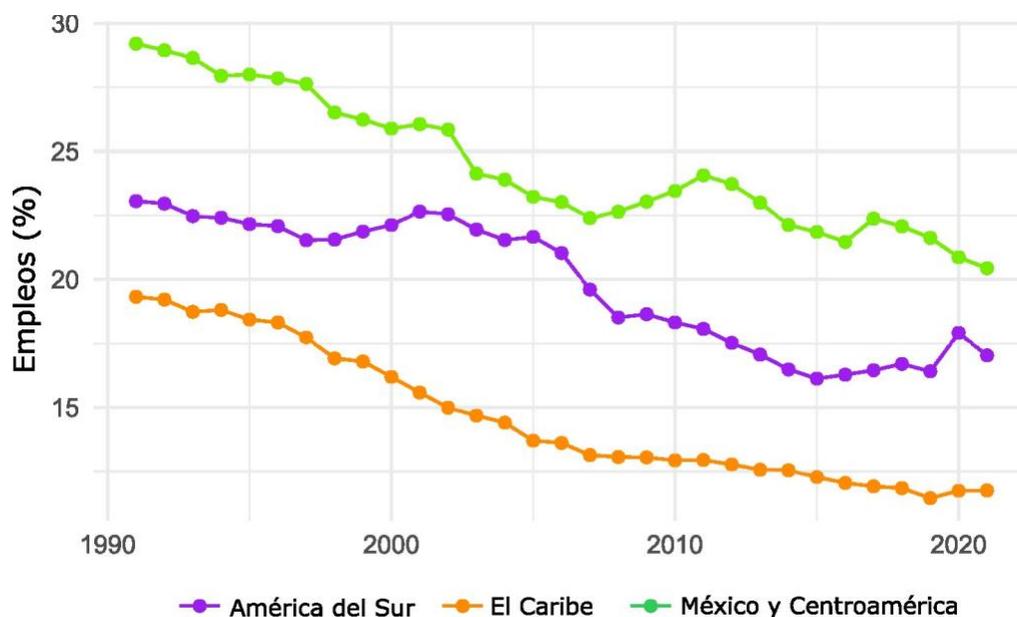
## **2. Retos para la viabilidad socioeconómica de las actividades basadas en la biodiversidad**

### *I. Tendencias regionales*

La pérdida de hábitat, la sobreexplotación de especies, el cambio climático, la contaminación y la destrucción causada por especies invasoras desplazadas por los humanos entre continentes están provocando una disminución en la variedad y abundancia de distintas poblaciones y comunidades de seres vivos. A su vez, esto impacta de manera negativa el desempeño económico de las actividades que se basan en la manutención de esta biodiversidad.

En América Latina y el Caribe hay una tendencia negativa a través del tiempo en el número de empleos y cadenas de empleos asociadas para los sectores de la agricultura, silvicultura y pesca entre 1990 y 2021 (gráfico 2). La reducción en el porcentaje de empleos que estos sectores brindan es más alta en México y Centroamérica y el Caribe en comparación a la disminución de empleos en América del Sur. Una probable razón es el aumento en la productividad mediante la transición a la agricultura industrializada y mecanizada que depende menos de la obra manual. Ello también puede contribuir a un ciclo vicioso ligado con la emigración de una fracción importante de personas de México y de algunos países centroamericanos (e.g., Guatemala, Nicaragua, El Salvador) y caribeños (e.g., Cuba, Haití) hacia los Estados Unidos, Canadá o Europa. La migración interna o internacional puede deberse a la búsqueda de nuevas oportunidades de vida y trabajo y/o a la inseguridad social y tensiones políticas (e.g., crimen organizado, guerra civil y altos índices de pobreza), pero en muchos casos un componente significativo de los migrantes proviene de comunidades rurales dedicadas a las actividades basadas en la biodiversidad (e.g., Aide y Grau, 2004; Davis y López-Carr, 2014; López-Carr y Burgdorfer, 2013).

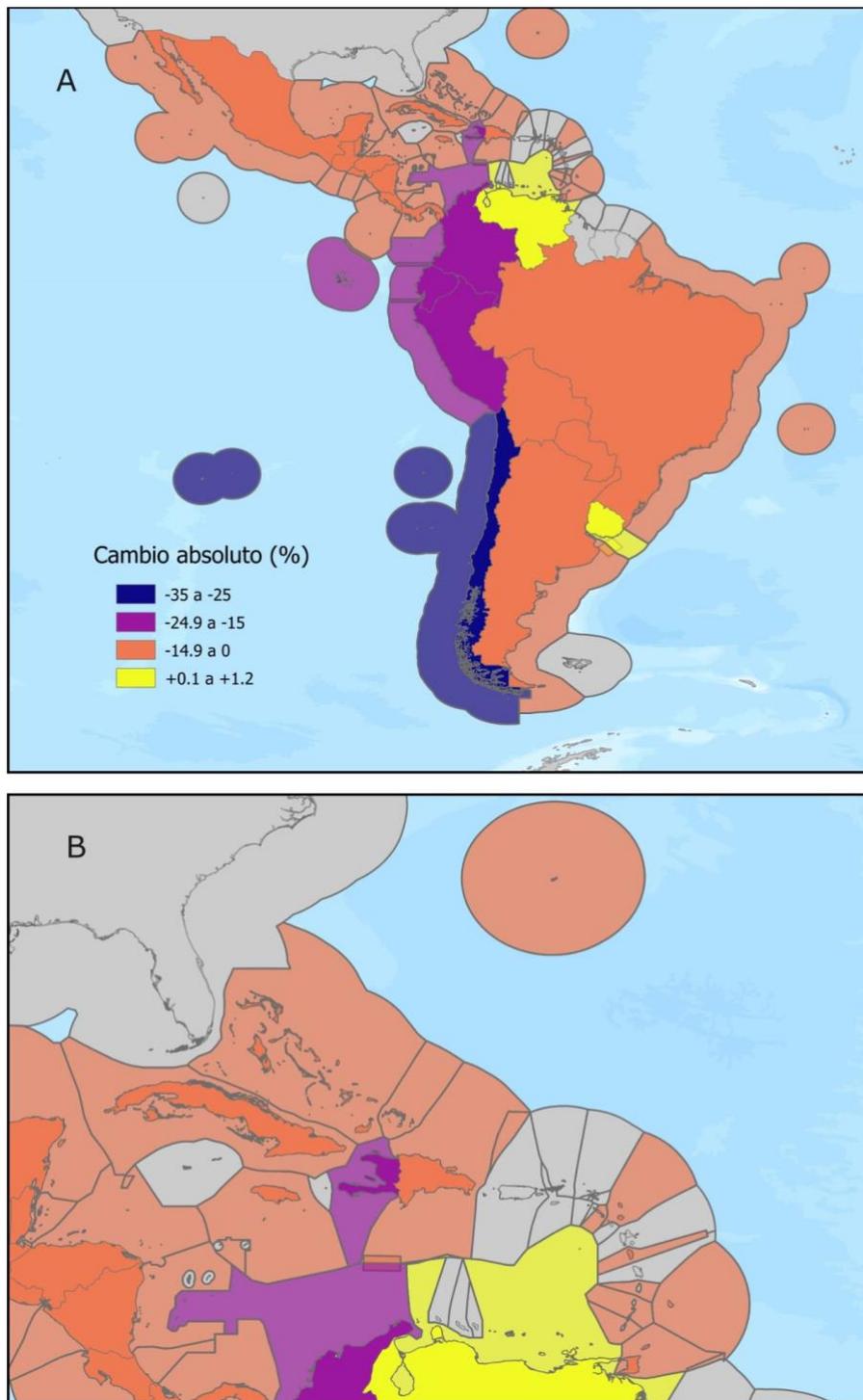
**Gráfico 2. Porcentaje de empleos en agricultura, silvicultura y pesca para América Latina y el Caribe, 1990-2021**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial (<https://databank.worldbank.org/>) y de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). <https://www.ilo.org/es>.

El mapa 6 muestra el cambio absoluto del porcentaje de empleos por país y se ilustran las tendencias en cuanto a la proporción de empleos que dependen de la biodiversidad en cada país de la región. Prácticamente en todos los países ha habido una reducción de empleos en la agricultura, silvicultura y pesca, con la excepción de Venezuela y Uruguay que muestran un cambio positivo absoluto de entre 0.1 y +1.2%. Mientras que Chile muestra el porcentaje de reducción más alto de empleos de entre -25% y - 34.8% (Mapa 8). Esta disminución absoluta porcentual en el número de empleos es seguida por otros países sudamericanos tales como Colombia, Ecuador, y Perú , Brasil, y Paraguay) con cambios negativos en el rango de -15% y -25%, seguidos por México y todos los países centroamericanos y caribeños en el orden de -14% a 0.0% (e.g., excepto por Cuba con un cambio absoluto negativo de empleos de -25% a - 34.8%, similar a Chile).

**Mapa 6. Porcentaje de empleos generados en la agricultura, silvicultura y pesca (1990-2021)**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, (2024). <https://databank.worldbank.org/>

## II. Riesgos económicos de la gestión no sostenible de la biodiversidad

Como se discute en la sección anterior, es claro que hay muchas razones sociales y políticas que inciden en las tendencias a la baja en los empleos en actividades que dependen de la biodiversidad en América Latina y el Caribe. Sin embargo, también debe reconocerse que hay costos económicos específicos ligados con la inadecuada gestión y la falta de sostenibilidad en algunas de estas actividades. Un panorama para la región identificó a los sistemas acuáticos continentales y al océano como los más afectados por las diferentes formas de contaminación ambiental, tales como contaminantes tóxicos (e.g., metales), plásticos marinos y fertilizantes con cargas de nutrientes (Maldonado y Moreno-Sánchez, 2023).

En el caso de los metales tóxicos, por ejemplo, las concentraciones de mercurio han venido aumentando en las áreas rurales debido, primordialmente, al incremento intenso de la minería artesanal de oro de pequeña escala en la región (Veiga y Fadina, 2020). En el Estuario Golfo de Guayaquil de Ecuador, se han reportado altas concentraciones de mercurio total (THg) en ríos del sur del Ecuador, i.e., Nambija, Portovelo-Zaruma, y Ponce Enríquez (Carling y otros, 2013). Estos a menudo exceden los lineamientos para el consumo humano de peces y productos pesqueros (0,5 a 1 mg/kg; FAO y Organización Mundial de la Salud [OMS], 2016). En los sedimentos estuarinos del ecosistema de manglar del Golfo de Guayaquil las concentraciones de mercurio oscilan entre 1,2 y 2,7 mg/kg), mientras que en los delfines nariz de botella (*Tursiops truncatus*) es de entre 1,9 y 3,6 mg/kg) (Alava y otros, 2020). Los niveles de mercurio reportados en el atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) de aguas marinas ecuatorianas y galapagueñas, donde esta especie es un importante recurso de subsistencia y mercado local, con concentraciones de mercurio que oscilan entre 0,2 y 9,6 mg/kg (Muñoz-Abril y otros, 2022), así como en los mejillones del manglar (*Mytella strigata*) del Golfo de Guayaquil con concentraciones promedio de 4,9 mg/kg (Calle y otros, 2018).

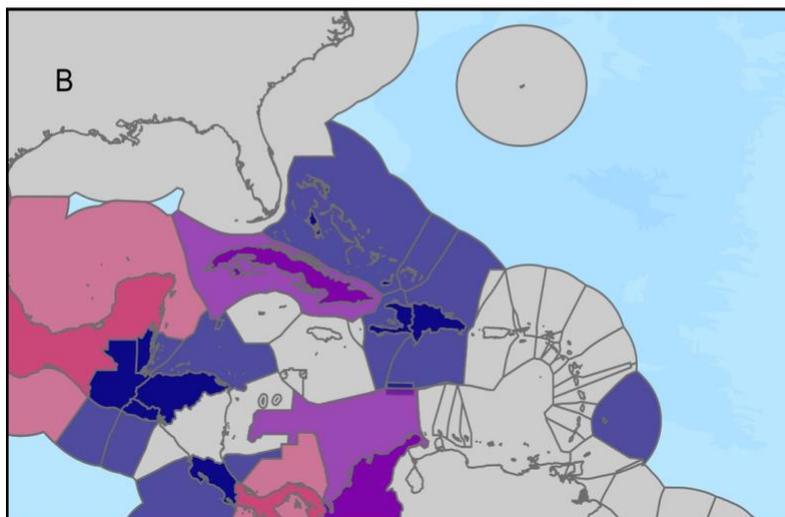
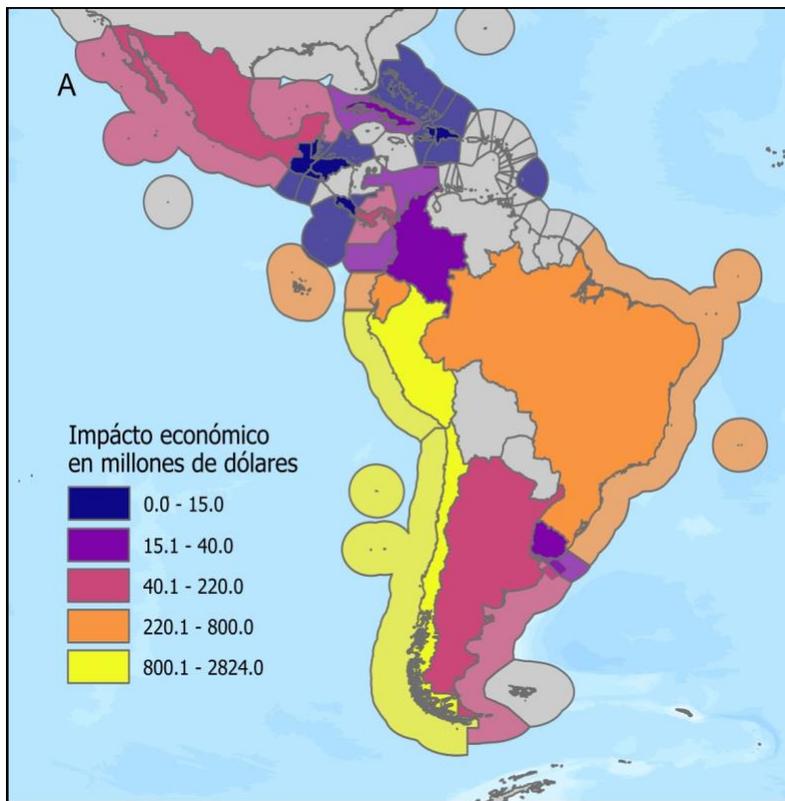
En las secciones siguientes se presentan dos ejemplos de los costos económicos de la contaminación y gestión no sostenible de los recursos. Primero, se presentan estimaciones de las pérdidas en empleos y ganancia económica ligadas a la sobrepesca en distintos países de la región. Segundo, se detallan los costos económicos de la contaminación para la agricultura (tierras agrícolas y cultivos) y la contaminación marino-costera por plásticos.

### *Pérdida de empleos y ganancia económica debido a la sobrepesca*

El cuadro 5 reporta las pérdidas en el valor económico de la captura y en el empleo a raíz de la sobrepesca. Esta estimación compara la cantidad actual de ganancia y empleos en la pesca con el estado actual de las poblaciones pesqueras. Esto supone que el recuperar las pesquerías a su nivel de rendimiento máximo sostenible podría generar más capturas, ventas y empleos que la condición actual (Teh y otros, 2022). La ganancia posible depende tanto del estado actual de las pesquerías como de la magnitud de las mismas.

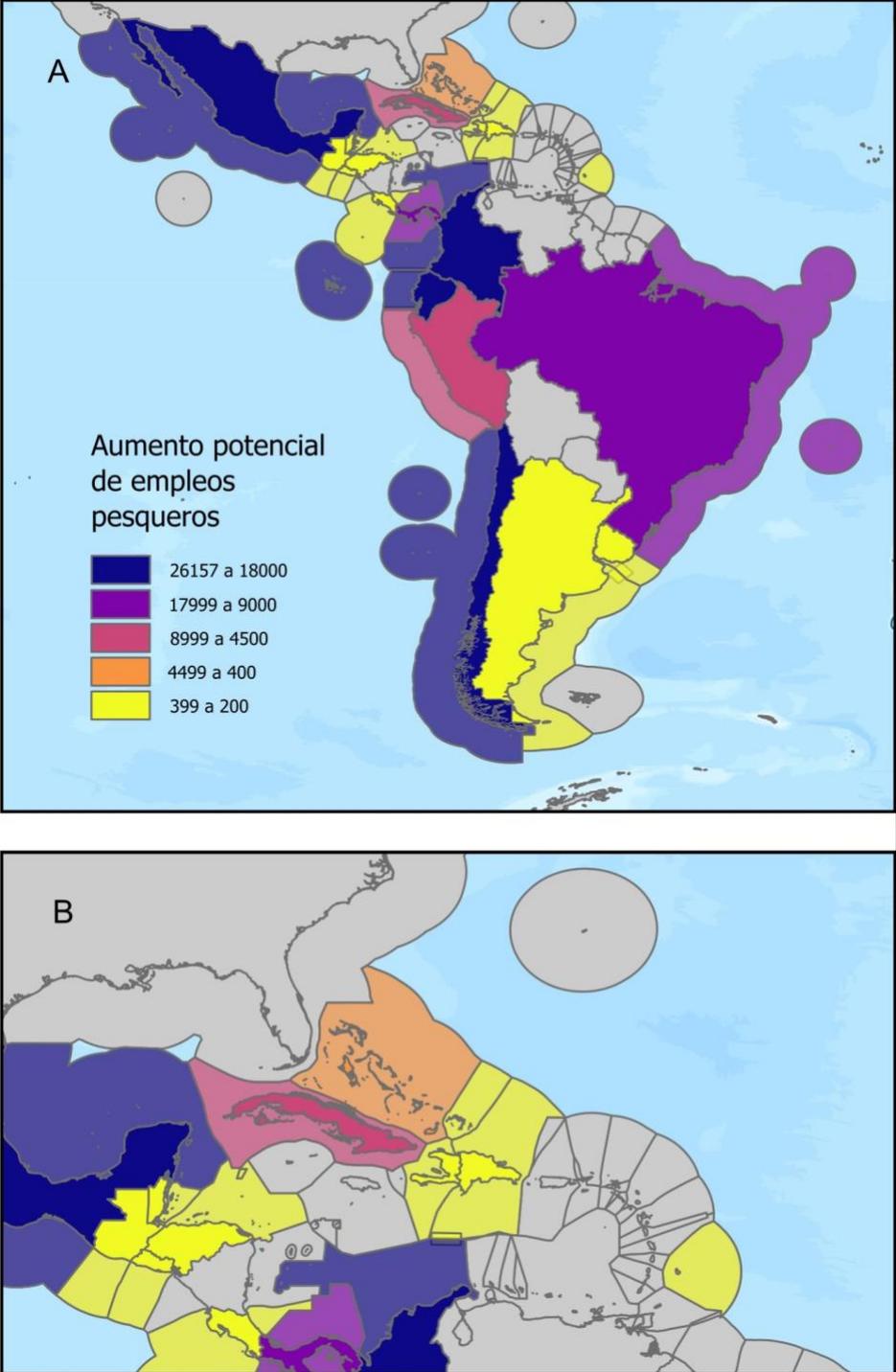
El impacto económico por la pérdida de capturas marinas oscila entre 8 mil dólares para Guatemala y más de 2,8 mil millones de dólares para Perú (mapa 7). Así mismo, México, Ecuador y Chile son los tres países con las mayores pérdidas de empleos en el sector pesquero (mapa 8), con un rango de entre 19.320 y 26.147 plazas de trabajos pesqueros menos en comparación con estimaciones para cada país en análisis anteriores (Teh y otros, 2022).

**Mapa 7. Impacto económico por pérdida de empleos en función de la estimación del aumento potencial en la ganancia pesquera dada una gestión óptima, comparada con la actual (2022) (millones de dólares)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos en Teh y otros (2022). Mapa base de Esri, FAO, NOAA, USGS.

**Mapa 8. Estimación del aumento potencial en los empleos en pesca dada una gestión óptima, comparada con la actual (millones de dólares)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos en Teh y otros (2022): Mapa base de Esri, FAO, NOAA, USGS.

**Cuadro 5. Estimación del cambio en captura de pesquería, valor desembarcado, impacto económico y empleos en pesca dada una gestión óptima en América Latina y el Caribe, comparada con la actual (millones de dólares)**

Naciones y regiones de la CEPAL	Aumento potencial en capturas marinas (000t) <sup>a</sup>	Valor desembarcado de las capturas en pérdidas en millones (M) de USD	Impacto económico en millones (M) de USD	Aumento potencial de empleos pesqueros <sup>b</sup>
México y Centroamérica				
<a href="#">Costa Rica</a>	0.7	0.338	0.729	120
<a href="#">El Salvador</a>	0.25	0.185	0.640	87
<a href="#">Guatemala</a>	0.01	0.004	0.008	1.0
<a href="#">Honduras</a>	0.24	0.409	1.418	114
<a href="#">México</a>	386.3	281	171.1	19320
<a href="#">Panamá</a>	99.61	71	180.7	9261
Total	485.7	353	355	28661
Media	80.9	58.8	59.1	4777
El Caribe				

<a href="#">Bahamas</a>	1.24	12.1	14.7	426
<a href="#">Barbados</a>	0.01	0.0	0.0	2.00
<a href="#">Belice</a>	0.23	0.599	2.07	2.00
<a href="#">Bermudas</a>	0.15	0.0	0.00	ND
<a href="#">Cuba</a>	5.8	31.7	38.5	4668
<a href="#">Granada</a>	0.01	0.0	0.0	2.00
<a href="#">Haití</a>	0.22	0.121	0.147	181
<a href="#">Islas Turcas y Caicos</a>	0.41	1.03	1.252	39
<a href="#">República Dominicana</a>	0.01	0.69	0.84	3.0
<a href="#">San Vicente y las Granadinas</a>	0.03	0.0	0.00	ND
Total	7.15	46.2	57.5	4953
Media	0.60	3.85	4.79	619
América del Sur				
<a href="#">Argentina</a>	34.68	73.8	219.5	389
<a href="#">Brasil</a>	34.04	334	800	12964
<a href="#">Chile</a>	1523.8	1045	2550	26147
<a href="#">Colombia</a>	11.51	11	34.0	18822

<a href="#">Ecuador</a>	205.7	146	473.9	22640
<a href="#">Perú</a>	1795	958	2824	8898
<a href="#">Uruguay</a>	4.92	10	25.0	144
Total	3610	2578	6927	90004
Media	515.7	368	990	12858

<sup>a</sup>Los países con pérdida de captura negativa indican que las capturas marinas son mayores al Rendimiento máximo sostenible (RMS):  $C > RMS$  en todos los stocks.

<sup>b</sup>El número negativo de empleos indica la pérdida de empleos asociada con la pérdida de capturas, mientras que el número positivo de empleos indica la cantidad de empleos asociados con la pesca en torno al RMS. Solo se incluyen países con información disponible a partir de la fuente utilizada.

Fuente: Teh, L., L. Teh y U.R. Sumaila (2022), “Global Fisheries: Livelihood Impacts of Overfishing”, Technical Report. Fisheries Centre Research Report vol. 31, N°2. University of British Columbia, Vancouver, Canada. 51pp. November 30, 2022. <https://oceans.ubc.ca/2023/06/05/new-fcrr-global-fisheries-livelihood-impacts-of-overfishing-technical-report-november-30-2022/> (Anexo 2).

### *Costos económicos de la contaminación por nitrógeno, plásticos y otros desechos sólidos*

La tierra utilizada para la producción agrícola en América Latina y el Caribe comprende el 26% de su superficie total con un total de superficie agrícola de 660.474 hectáreas al año 2021 (CEPALSTAT, 2023), incluidos 3.6% (23.810 hectáreas) para tierras destinadas a cultivos permanentes (cultivos que ocupan el terreno durante largos períodos y no necesitan ser replantados después de cada cosecha, como el cacao, el café y el caucho e incluyen las tierras ocupadas por arbustos destinados a la producción de flores, árboles frutales, nogales y vides, pero excluyen las tierras plantadas con árboles destinados a la producción de leña o madera), 23.4% (154.645 hectáreas) de tierras arables (tierras bajo cultivos temporales, las praderas temporales para corte o pastoreo, las tierras dedicadas a huertas y huertos comerciales, y las tierras temporalmente en barbecho por menos de cinco años) y 73% (482.019 hectáreas) de tierras ocupadas con praderas y pastos permanentes que incluyen plantas forrajeras herbáceas, ya sean cultivados o silvestres tales como praderas o tierras de pastoreo silvestres (CEPALSTAT, 2023). El promedio de estas superficies agrícolas (33%) en ALC es menor al promedio mundial de apropiación de tierras de 38%

(Willaarts y otros, 2014), pero la mitigación de la contaminación por nitrógeno proveniente de las tierras de cultivo es un gran desafío. La aplicación de pesticidas y fertilizantes a las tierras agrícolas puede aumentar el rendimiento de los cultivos y reducir las infestaciones de plagas, pero los patrones y prácticas de uso actuales impactan negativamente la salud de los ecosistemas al contaminar el suelo y el agua con residuos químicos (Wolf y otros, 2022; Zhang y Davidson, 2019; Zhang y otros, 2015).

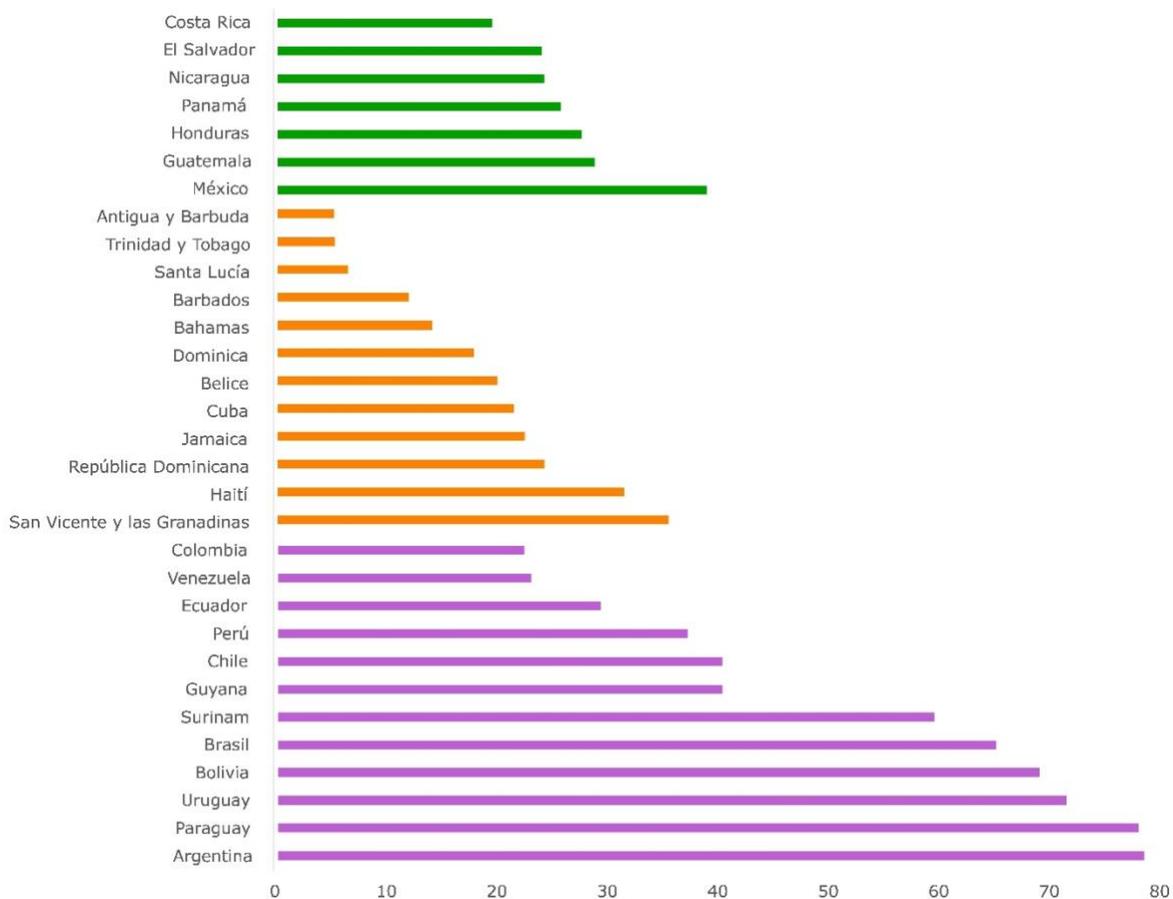
En la Unión Europea se ha estimado que el costo social de la contaminación por nitrógeno provocada por la agricultura oscila entre 38.200 y 251 300 millones de dólares al año (Gu y otros, 2023) equivalentes respectivamente a más de, un costo mayor a los beneficios agrícolas del uso de fertilizantes, que oscilan entre 21.852 y 87.400 millones de dólares. En cambio, el beneficio neto para América Latina y el Caribe si se adoptaran mejores medidas de mitigación de nitrógeno para optimizar el suministro de alimentos, la salud humana, los ecosistemas y el clima se ha estimado en más de \$20.000 millones de dólares (Gu y otros, 2023; Zhang y otros, 2015), un cifra relativamente menor al costo y beneficio por uso de fertilizantes reportado para la Unión Europea.

Las emisiones antropogénicas de nitrógeno en los países latinoamericanos están relacionadas principalmente con las prácticas agrícolas y el uso de fertilizantes, los desechos animales no manejados, el cambio de uso de la tierra asociado con la quema de biomasa, el aumento del uso de combustibles fósiles, los desechos sólidos industriales y la falta de infraestructura básica para el tratamiento de aguas residuales urbanas e industriales (Austin y otros, 2013; Bustamante y otros, 2014, 2015; Martinelli y otros, 2006). La demanda de fertilizantes nitrogenados seguirá aumentando (FAO, 2017b), aunque su uso es desigual entre los distintos países de la región (Austin y otros, 2013).

Una manera de visualizar esta presión de contaminación es mediante el Índice de Gestión Sostenible del Nitrógeno (SNMI; Zhang y Davidson, 2019), que integra tanto el rendimiento de los cultivos como la eficiencia en el uso sostenible de fertilizantes. En América Latina y el Caribe, los valores más elevados (gestión inadecuada) se encuentran en Argentina (78), Paraguay (77), Uruguay (71), Bolivia (68) y Brasil (65) (gráfico 3) resaltando como un indicador de la presión a largo plazo sobre el ambiente de esta producción (Wolf y otros, 2022). Es notable que estos países tienen una importante producción agrícola y pecuaria; el indicador simplemente añade Los

valores más bajos del SNMI se observan en algunas islas del Caribe, tales como Antigua y Barbuda (5.1), Trinidad y Tobago (5.2) y Santa Lucía (6.4).

**Gráfico 3. Índice de Gestión Sostenible del Nitrógeno (SNMI) en América Latina y el Caribe como indicador del manejo de la contaminación por la agricultura (valores más elevados indican peor gestión)**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Wolf y otros (2022) ([www.epi.yale.edu](http://www.epi.yale.edu)); y Zhang y Davidson (2019) (<https://essopenarchive.org/doi/full/10.1002/essoar.10501111.1>) para los países con datos disponibles.

A pesar de los claros beneficios de una mejor gestión de los fertilizantes nitrogenados, ha sido difícil abordar el tema debido a que esta contaminación proviene de fuentes difusas no puntuales de millones de granjas y superficies agrícolas. Aunado a la falta recursos financieros y el conocimiento limitado de los agricultores sobre el manejo del nitrógeno y las limitaciones para

implementar medidas de reducción de la contaminación (Gu y otros, 2021). Para mitigar la contaminación por nitrógeno proveniente de las tierras de cultivo en el futuro, se podrían implementar políticas innovadoras, como un sistema de créditos de nitrógeno, para seleccionar, incentivar y, cuando sea necesario, subsidiar la adopción de estas medidas. En la práctica este proceso de mitigación o minimización de la contaminación por fertilizantes químicos puede ser emprendido con la implementación de intervenciones y alternativas para solucionar o solventar el uso excesivo de nitrógeno y uso sostenible de sistemas agrícolas vía incentivos, bonos verdes para la captura de carbonos y subsidios positivos ambientales locales en conjunto con el desarrollo de capacidades y participación comunitaria de los beneficiarios e industria agrícola. En este sentido, la agroecología, el agroturismo y la agricultura orgánica en países como Costa Rica, Colombia y Ecuador son ejemplos tangibles de uso sostenible que funcionan como parte de las mejores prácticas de manejo para reducir la carga de fertilizantes químicos.

De acuerdo con Bustamante y otros (2015), en la actualidad, las estrategias de gestión de cuencas en América del Sur están mal implementadas o son inexistentes. Debido a que las aguas residuales representan la mayor fuente de nitrógeno disuelto total (NDT) para los ecosistemas costeros, aumentar el número de plantas de tratamiento de aguas residuales y optimizar las plantas existentes son estrategias críticas para abordar eficazmente el impacto de la carga de nitrógeno en las cuencas hidrográficas y las zonas costeras. La gestión de nutrientes en América del Sur debe ser un componente esencial del desarrollo sostenible y de la mitigación y adaptación al clima. Si bien existen buenos ejemplos de estrategias que contribuyen al manejo de nutrientes a escala local, los esfuerzos para controlar las cargas de nutrientes en aguas continentales y costeras a nivel de cuenca todavía están restringidos a unas pocas áreas (Bustamante y otros, 2015). Se necesitan enfoques multisectoriales y regionales y marcos de políticas adecuados que consideren las interacciones entre la tierra y el agua. Sin embargo, la falta de datos espaciales y temporales sobre las fuentes de nutrientes y la movilización, distribución y seguimiento de los efectos (sociales, económicos y ambientales) sigue siendo una barrera importante.

### *Contaminación por plásticos en el mar*

Los plásticos sin duda han traído muchos beneficios a todos niveles de la sociedad y economía, incluyendo el transporte y almacenamiento de alimentos y agua potable (y claro, un sinnúmero de bienes de consumo masivo). Sin embargo, también han conllevado altos costos ambientales,

ecológicos y sociales, que impacta negativamente y ponen en peligro la salud pública, el bienestar tales como el acceso a aguas limpias y alimentos saludables (no contaminados), así como la equidad de las comunidades costeras, Pueblos Indígenas y los grupos minoritarios (Bennett y otros, 2022; Liboiron, 2021; Simon y otros, 2021; UNEP, 2021a; UNEP, 2021b; Vandenberg y Ota, 2022). Hoy en día el “Plasticeno” (es decir, “la era de los plásticos” Haram y otros, 2020) es una de las etapas de huella ecológica e industrial más marcadas, principalmente evidenciado por la contaminación de los océanos y costas por plásticos de todos los tamaños (es decir, macroplásticos, microplásticos y nanoplásticos). Esto afecta directamente a la biodiversidad y los ciclos biogeoquímicos, así como la salud humana y ambiental de las comunidades más expuestas a la contaminación por plásticos peligrosos (Alava y otros, 2023; Landrigan y otros, 2023; Persson y otros, 2022; MacLeod y otros, 2021). Los impactos negativos de los plásticos (incluyendo microplásticos) en la salud humana a largo plazo son más graves, e incluyen alteraciones endocrinas, trastornos reproductivos y del desarrollo y un mayor riesgo de cáncer (Fernández y Trasande 2024; Krause y otros, 2024; Kumar y otros, 2022; Ramsperger y otros, 2023; Landrigan y otros, 2023).

Las poblaciones más vulnerables, como las mujeres embarazadas, los bebés y los niños, corren un riesgo particular debido a su fisiología en desarrollo, incluidos el microbioma intestinal y el sistema inmunológico, exacerbados por sus niveles de exposición potencial más altos (Trasande y otros, 2016). . También existen costos económicos adicionales y continuos asociados con la limpieza de vías fluviales, playas y océanos, así como impactos en los motores de los barcos, puertos deportivos y puertos, que a menudo recaen en las comunidades costeras y las empresas individuales en lugar de en los productores (Newman y otros, 2015; UNEP, 2016; UNEP, 2021b).

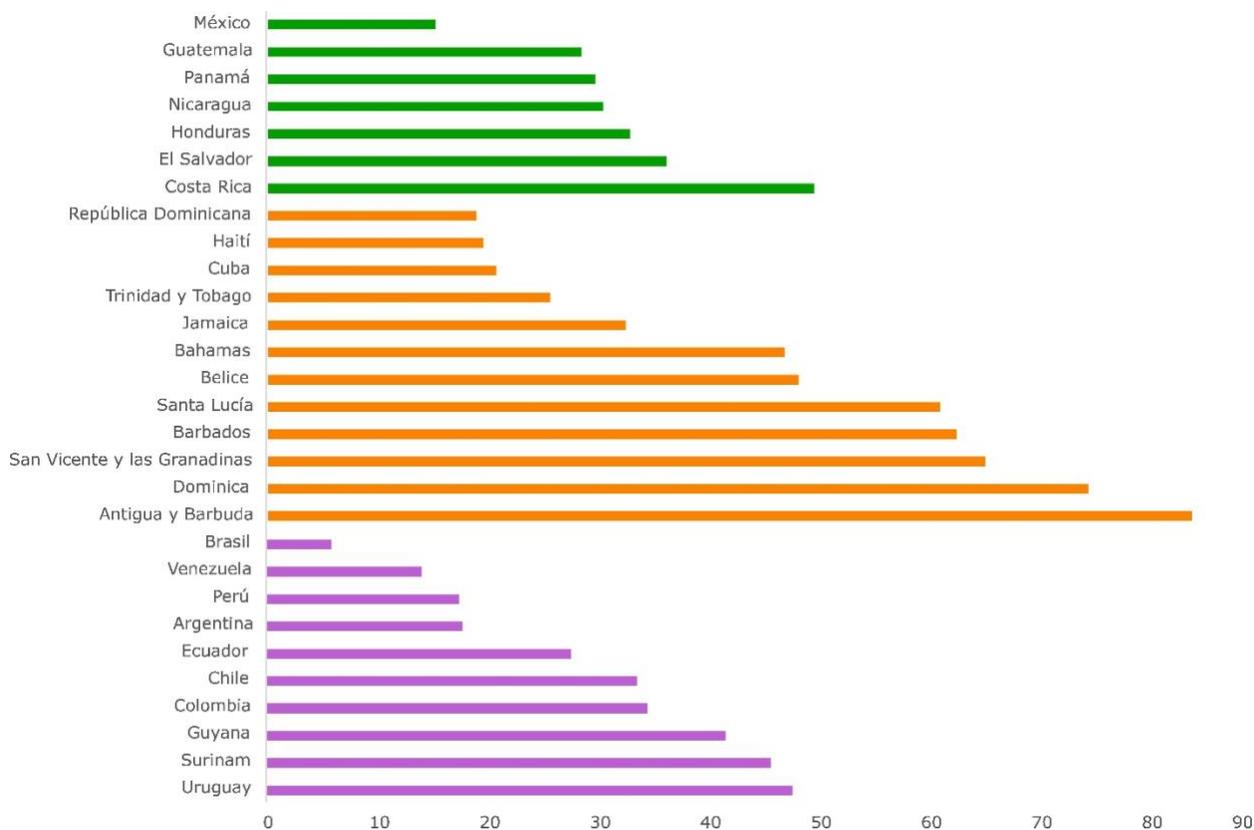
Actualmente los costos sociales y ambientales anuales vinculados a la contaminación plástica oscilan entre 300 y 600 mil millones de dólares por año, con algunas estimaciones que superan los 1,5 billones de dólares por año (Landrigan y otros, 2023), mientras el costo económico ambiental resultante al capital natural debido al daño a los ecosistemas marinos por los desechos plásticos vertidos al océano se ha estimado previamente en más de \$13 mil millones de dólares anuales (UNEP, 2014). Se han estimado pérdidas económicas más amplias para las industrias marinas en 10.800 millones de dólares anuales para la región de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) (McIlgorm y otros, 2020) y entre 6.000 y 19.000 millones de dólares estadounidenses para 87 países de Europa, Asia, África, el Medio Oriente, las Américas y Oceanía (Deloitte, 2019). Además, Beaumont et al (2019) estiman aproximadamente una pérdida del 1 al

5 % en la prestación de servicios de los ecosistemas marinos debido a los plásticos, lo que equivale a entre \$500 y 2.500 mil millones de dólares al año

De acuerdo al índice de desempeño ambiental, en la última década el mundo ha avanzado muy poco no solo por el pobre manejo de desechos sólidos (Geyer y otros, 2017; Wolf y otros, 2022)), pero en del escaso aumento de las tasas de reciclaje debido a que en promedio solo 5% de todo el plástico desechado y descargado es reciclado al final del proceso de reciclaje (Ellen MacArthur Foundation, 2016), y los avances en la mitigación de la contaminación plástica de los océanos se han revertido por el aumento del consumo de plásticos de un solo uso y ítems plásticos de equipo de protección personal (EPP) de un solo uso durante la pandemia de COVID-19 (Canning-Clode y otros, 2020; Klemeš y otros, 2020; Silva y otros, 2021; Zhang y otros, 2021). La mala gestión y manejo de los EPP durante la pandemia de COVID-19, que abarcó un uso mensual estimado de 129 mil millones de mascarillas y 65 mil millones de guantes a nivel mundial, provocó una contaminación ambiental generalizada (Prata y otros, 2020). Un estudio reciente estimó un promedio de 8,4 millones de toneladas de plástico asociado a la pandemia de COVID-19 generadas en 193 países (incluyendo países desarrollados no solo de Norte, pero naciones de ALC), de las cuales cerca de 26.000 toneladas se descargaron al océano mundial (Peng y otros, 2021).

La contaminación por plásticos marinos en ALC puede ser explorada y evaluada en función del indicador de polución por plásticos oceánicos (OCP en millones de toneladas métricas, tm) como parte de los indicadores del índice de desempeño ambiental (Wolf y otros, 2022). Mientras la contaminación por plásticos se da en toda la región, ello conlleva un reto mayor en los países isleños del Caribe que probablemente cuentan con sistemas de recolección de desechos sólidos poco eficientes o con mal manejo de los mismos, así como más expuestos al océano y corrientes marinas que transportan basura plástica marina de otras partes (gráfico 4). Es importante recordar que en general estas tendencias resultan de la capacidad de cada nación de gestionar el uso y desperdicio de los plásticos usados por ellos mismos, pero también de la exposición a corrientes marinas que acarrear plásticos desde muchas otras partes del mundo (van Sebille y otros, 2019).

**Gráfico 4. Indicador de la contaminación por plásticos en los océanos (OPC) anual en América Latina y el Caribe (2022) en millones de toneladas métricas (TM)**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Wolf y otros (2022) [www.epi.yale.edu](http://www.epi.yale.edu), para los países con costa marina y datos disponibles.

La heterogeneidad del grado de contaminación de los océanos en ALC también tiene relación con las prácticas de gestión y manejo de desechos sólidos y residuos en conjunto con las tasas de reciclaje (REC) en cada país (gráfico 5). Por ejemplo, Brasil muestra el valor más bajo de OPC (5.8 millones TM) y uno de los valores más bajos de REC (2.8%), pero presenta un alto control de manejo de desechos sólidos del 73% (Wolf y otros, 2022). A pesar del alto control de los desechos sólidos, los bajos valores de REC and OPC, (ver gráficos 4 y 5) categorizan a Brasil como la cuarta nación dentro de los 5 países tope (en conjunto con Indonesia, India, Tailandia y Estados Unidos) responsables del 43% de contaminación por plásticos en el océano global (Wolf y otros, 2022). Por otro lado, Chile presenta la tasa más baja de reciclaje (REC = 1%) con un OPC de 33.5 millones TM, aunque sí ha invertido en un alto control de desechos sólidos de otros tipos (Wolf y otros, 2022). Por ejemplo, en mayo del 2016, el gobierno de Chile aprobó la Ley de Reciclaje y Responsabilidad Extendida del Productor la misma que obliga a fabricantes e importadores de seis

productos prioritarios a recuperar un porcentaje de ellos una vez terminada su vida útil (Ministerio de Ambiente de Chile, 2016).

**Gráfico 5. Tasa de reciclaje de metal, plástico, papel y vidrio (REC) en América Latina y el Caribe (%)**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Wolf y otros (2022), [www.epi.yale.edu](http://www.epi.yale.edu), para los países con datos disponibles.

En el caso de Chile, con buenos resultados en materia de residuos sólidos controlados, ha forjado proactivamente campañas de difusión de reciclaje con el objetivo de ampliar la cobertura de los servicios de reciclaje y adoptar un modelo de eliminación de residuos que enfatice su agregación a los vertederos (Valenzuela-Levi, 2019; Valenzuela-Levi, 2021). En materia de reciclaje y de desechos sólidos, un nuevo enfoque de las políticas ambientales de Chile podría ofrecer una oportunidad para comenzar a mejorar los sistemas de reciclaje a nivel nacional (Surma, 2022). La reciente eliminación de la importación, producción, venta y consumo de plásticos de un solo uso en ciertos países de ALC (e.g., caso de las Islas Galápagos desde el 2018 y Ecuador continental per se; Alava y otros, 2022; McMullen y otros, 2023) también es un factor legal y regulatorio que

pudo influir los valores moderados (de alrededor de 30 millones de TM) de los indicadores de la contaminación por plásticos oceánicos (OCP), y valores cercano al 30% de la tasa de reciclaje y desechos sólidos controlados (REC) (ver gráficos 3 y 4).

### *III. Relaciones entre la política, socioeconomía y la biodiversidad*

La Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES, por sus siglas en inglés) ha destacado la necesidad de un cambio transformador en los patrones de consumo, los sistemas productivos, económicos, financieros y estructuras de gobernanza actuales para frenar, detener y revertir la pérdida y degradación de la biodiversidad y salvaguardar la diversidad actual de la vida en la Tierra (IPBES, 2019).

Managi y Kumar (2018) rastrearon durante el período 1992 a 2014 en 140 países los valores contables del capital producido (obtenido de las cuentas nacionales oficiales), el capital humano en salud y educación (Arrow y otros, 2012) y el capital natural (limitado a minerales y combustibles fósiles, tierras agrícolas, bosques como fuentes de madera y pesca; para valorarlos se utilizaron precios de mercado). Estas estimaciones fueron construidas utilizando la base de datos de la ONU y los recursos renovables incluyen los recursos forestales (stock/existencias de madera y un grupo seleccionado de recursos no maderables), pesquerías (los stock se estimaron de registros anteriores de captura), tierras agrícolas (tierras de cultivo y pastos); y los recursos no renovables abarcan los combustibles fósiles y un conjunto seleccionado de minerales. Como resultado, estos autores mostraron que desde 1992 a 2014, el capital per cápita producido a nivel mundial se duplicó y el capital humano per cápita aumentó aproximadamente un 13%, pero el valor del stock de capital natural per cápita disminuyó casi un 40% (Managi y Kumar, 2018).

### *IV. Financiamiento para la gestión económica de la biodiversidad*

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) define la financiación de la biodiversidad como el gasto que contribuye a la conservación, el uso sostenible y la restauración de la biodiversidad (OECD, 2020). La financiación de la biodiversidad proviene de fuentes tanto

públicas como privadas y puede canalizarse a través de intermediarios como instituciones financieras públicas y propietarios y administradores de activos privados (Hainaut y otros, 2018; OECD, 2020). La misma puede movilizarse y ejecutarse a través de diversos instrumentos y mecanismos financieros, tanto a nivel nacional e internacional (Hainaut y otros, 2018; OECD, 2020).

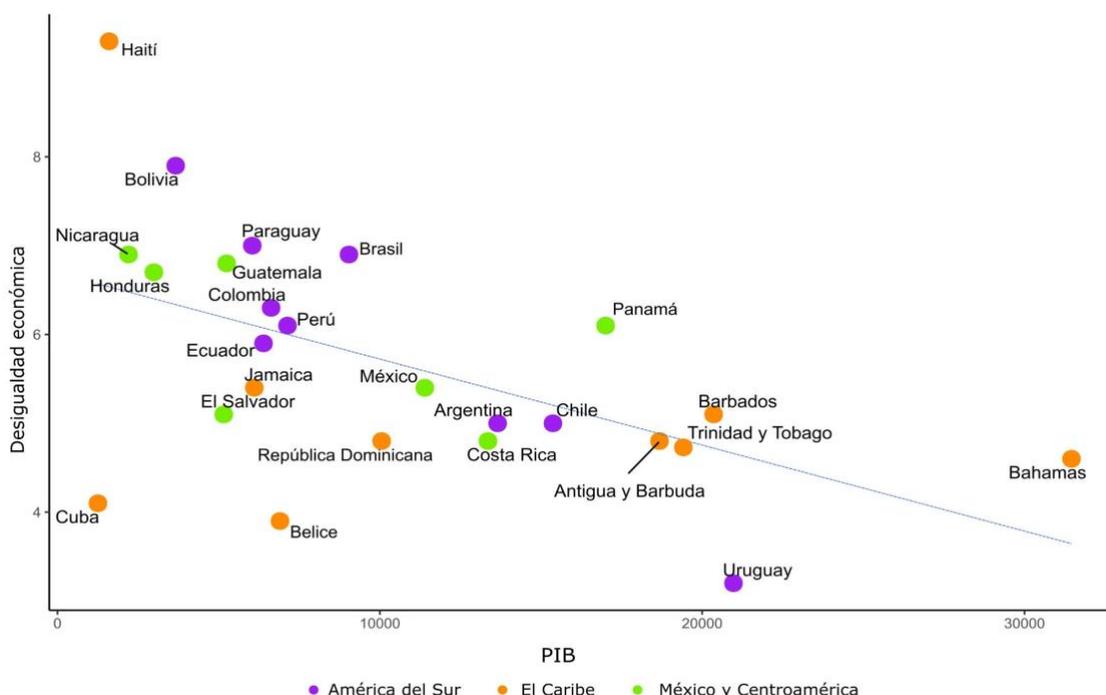
Según los datos disponibles (OECD, 2020), la financiación mundial para la biodiversidad se estima entre \$78 y \$91 mil millones de dólares al año (basado en un promedio para el periodo 2015-2017). Esta estimación para la financiación de la biodiversidad comprende los siguientes gastos: a) gasto público nacional (\$67,8 mil millones de dólares por año), b) gasto público internacional (\$3,9 - \$9,3 mil millones de dólares por año), y c) gasto privado en biodiversidad (\$6,6 - \$13,6 mil millones por año). Mientras tanto, los gobiernos gastan aproximadamente \$500 mil millones de dólares al año en apoyo o proyectos que potencialmente perjudican y son peligrosos para la biodiversidad, es decir, entre cinco y seis veces más que el gasto total en biodiversidad y es probable que el volumen total de flujos financieros que son perjudiciales para la biodiversidad (es decir, que abarcan todo el gasto público y privado) sea mucho mayor (OECD, 2020). Según la OCDE (2020), el financiamiento global para la biodiversidad debería integrar a los sectores públicos (por ejemplo, gobiernos nacionales y locales, organismos e instituciones [p.ej. La Unión Europea] e instituciones financieras públicas) y privados (por ejemplo, organizaciones filantrópicas, fundaciones, corporaciones, pequeñas y medianas empresas, hogares, inversionistas institucionales), donde mejorar el estado de la biodiversidad es un objetivo primario con co-beneficios para el desarrollo nacional.

#### *V. Desempeño económico y sostenibilidad ambiental con relación a la productividad*

La relación entre la biodiversidad y sostenibilidad ambiental, el bienestar social y el desempeño económico se han investigado en muchas localidades y contextos en ALC. La revisión de esta investigación se muestra en el gráfico 8 debajo, pero primero es importante establecer las correlaciones empíricas entre estos temas a nivel regional. Por ejemplo, el índice de desigualdad económica, desarrollado por la organización no gubernamental The Fund for Peace, mide las heterogeneidades económicas dentro de un país y cómo estas pueden contribuir a la fragilidad del Estado. El índice se enfoca en evaluar si la distribución de recursos económicos, oportunidades de empleo, acceso a servicios básicos y otros factores relacionados con el desarrollo económico

desigual (Fragile State Index, 2022). En general, la desigualdad económica muestra una relación inversa en relación con el PIB per cápita en los países de ALC, como se ilustra en el gráfico 6. Uruguay presenta el menor índice de desigualdad económica de ALC a la par con uno de los PIB per cápita más altos, mientras que Haití muestra el índice más alto de desigualdad económica y uno de los valores más bajos de PIB per cápita (gráfico 6).

**Gráfico 6. Desigualdad económica con respecto al PIB per cápita (USD)**

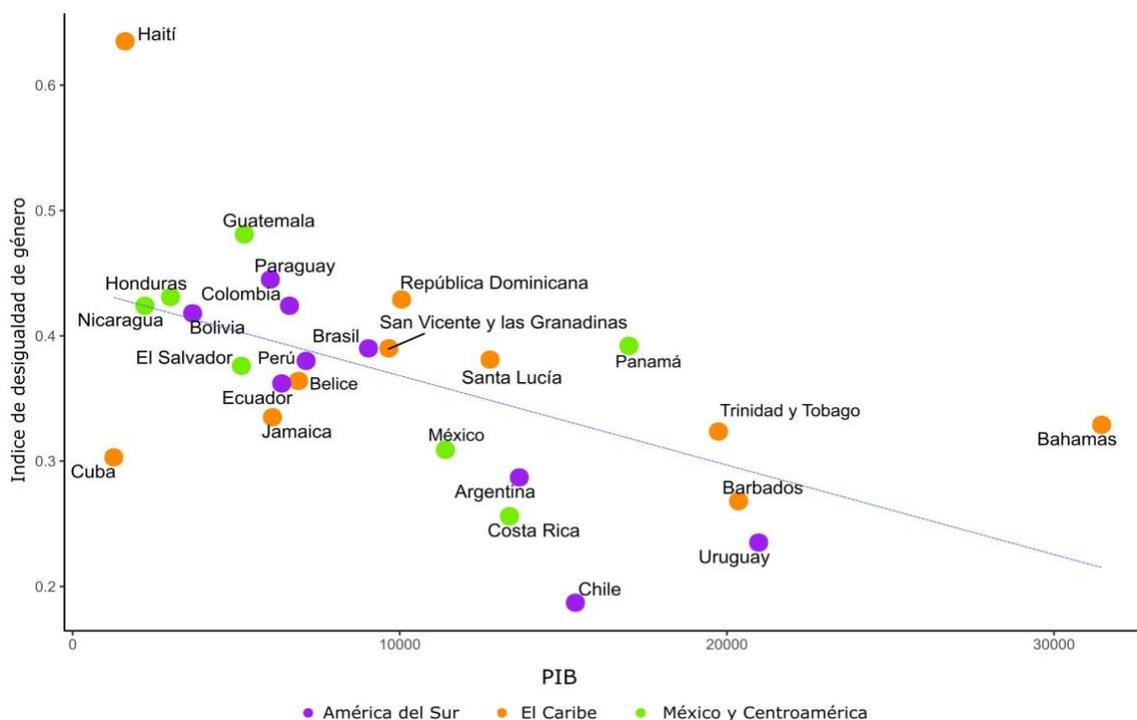


Fuente: Elaboración propia con base en datos de CEPALSTAT, (2024). [https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es;](https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es) y UNDP, (2022). [https://hdr.undp.org/sites/default/files/2021-22\\_HDR/hdr2021-22\\_technical\\_notes.pdf](https://hdr.undp.org/sites/default/files/2021-22_HDR/hdr2021-22_technical_notes.pdf). Datos para Venezuela no disponibles.

El índice de desigualdad de género también está inversamente relacionado con el PIB per cápita (gráfico 7). El índice de Desigualdad de Género (GII, por sus siglas en inglés, Gender Inequality Index) es una medida desarrollada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) que evalúa el grado de disimilitud basado en el género en tres dimensiones principales: salud reproductiva, empoderamiento y participación en la vida económica y política. El índice varía entre 0 y 1, donde “0” sugiere la ausencia de desigualdad de género, mientras que “1” indica una desigualdad completa. Los análisis que se incluyen aquí se realizaron para toda la región y

enfatan la íntima relación que existe entre los contextos y desigualdades sociales y la producción económica. En la Parte 3 se desarrolla esto aún más para integrar indicadores y correlaciones entre los parámetros socioeconómicos y la protección y gestión de la biodiversidad en esta región. Sin embargo, debe recordarse que el estudio de las relaciones entre la economía, la biodiversidad y las sociedades se han venido haciendo ya desde muchos años a lo largo de la región (Gudynas, 2004; Islas, 2020; Maldonado y Moreno-Sánchez, 2023).

**Gráfico 7. Índice de desigualdad de género con respecto al PIB per cápita**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CEPAL, (2024).

<https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>; y UNDP, (2022).

[https://hdr.undp.org/sites/default/files/2021-22\\_HDR/hdr2021-22\\_technical\\_notes.pdf](https://hdr.undp.org/sites/default/files/2021-22_HDR/hdr2021-22_technical_notes.pdf). Datos para Venezuela no disponibles.

Los trabajos publicados con respecto al nexo entre la biodiversidad y sus beneficios multidimensionales en América Latina y el Caribe muestran una clara tendencia hacia la diversificación de temas a lo largo del tiempo (gráfico 8). En este sentido en el gráfico 8 se muestran algunos antecedentes claves en la forma de estudios que han analizado esta conexión. La búsqueda se realizó utilizando el programa Research Rabbit, una herramienta que utiliza inteligencia artificial generativa para identificar publicaciones relevantes para el análisis de un

tema con un conjunto muy pequeño de ejemplos suministrados por el usuario. Una vez obtenida esta información, un análisis de redes ilustra los tipos de temas que se han abordado a lo largo del tiempo y que bien pueden usarse para enriquecer las políticas de gestión a nivel local. Es importante reconocer estos antecedentes puntuales ya que, si bien la visión regional en la que se enfoca este reporte es importante para sentar bases para la colaboración y para generar nuevas ideas, a final de cuentas la gestión de la biodiversidad y de las actividades económicas que dependen de ella debe de hacerse basado en los contextos y prioridades locales.

Las publicaciones respecto al nexo entre la biodiversidad y sus beneficios multidimensionales en América Latina y el Caribe muestran una clara tendencia hacia la diversificación de temas a lo largo del tiempo (gráfico 8). En particular, la investigación de las décadas pasadas mayormente exploraba aspectos de la conservación de la biodiversidad o ecosistemas. Aunque fuera en ese contexto, se exploraban ya estrategias tanto de tipo centralizado (por ejemplo, el uso de áreas protegidas o parques nacionales; Barragán-Paladines & Chuenpagdee, 2017; Relano y Pauly, 2023; Watson y otros, 2023), así como más comunitario (por ejemplo, el manejo local de recursos de propiedad común; Campbell y Hanich, 2015; CEPAL, 2023b; Ostrom, 2009; Partelow y otros, 2019). Sin dejar de lado estas líneas de investigación y aún en el contexto de los nexos con la biodiversidad, a lo largo del tiempo se han ido abordando otros temas como la pobreza, el desarrollo rural y los modos de vida dependientes de la naturaleza (ver, por ejemplo, Davis y López-Carr, 2014; López-Carr y Burgdorfer, 2013; Isla, 2020). Además de este análisis de red, las publicaciones identificadas se usan para informar argumentos e interpretaciones a lo largo de este reporte.



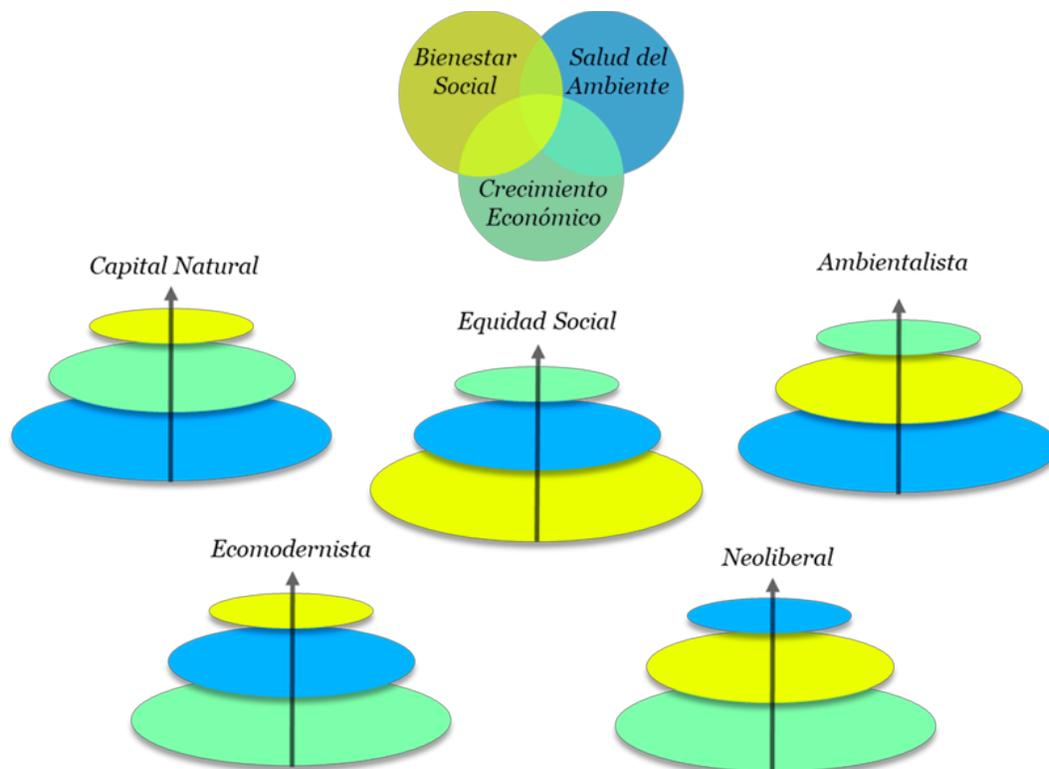
y Chuenpagdee, 2017; Campbell y Hanich, 2015; Ota y otros, 2022; Sey y Rothschild, 2023). Aquí es sumamente importante recordar que el delegar derechos de gestión de recursos a las comunidades no significa que éstas se dejen solas en contra de los muchos retos a los que se enfrentan. De esta manera, la gestión comunitaria no intenta absolver a los gobiernos de sus responsabilidades, sino aprender y trabajar en conjunto con las personas que dependen de manera más directa de la biodiversidad para establecer una gestión más eficaz.

### **3. Estrategias para el desarrollo económico a partir de la biodiversidad en América Latina y el Caribe**

#### *I. Enfoques para la gestión socioeconómica de la biodiversidad*

Es evidente que el desarrollo sostenible y la gestión socioeconómica de la biodiversidad son temas extremadamente complejos. Por ello a menudo se intenta simplificar de alguna manera sus distintas dimensiones en el concepto clásico de los tres pilares de la economía, sociedad y ambiente, generalmente mostrados como tres objetivos simultáneos. Sin embargo, en la práctica las políticas y gestión se enfocan principalmente en una dimensión a la vez, bajo el supuesto de que existe una conexión lineal entre resultados en una meta que habilitan la siguiente. Esto no necesariamente es incorrecto, pero es importante reconocer los supuestos inherentes en cualquiera de las estrategias que se decida seguir (Ota y otros, 2022), como se explica a continuación y se ilustra en el gráfico 9.

**Gráfico 9. Modelos de desarrollo a partir de la economía de la biodiversidad. Los tamaños de los temas no indican importancia sino orden de prioridad**



Fuente: Elaboración propia a partir de Ota y otros (2022). <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3001841>

En el enfoque de Capital Natural se asume que la protección del ambiente y la implementación de estrategias de sostenibilidad de los recursos naturales son la clave para promover el crecimiento de la economía de mercados y por lo tanto del bienestar social (Dasgupta, 2021). En eso se basa la concepción de la naturaleza literalmente como capital de mercado, en el cual se invierte mediante la conservación y uso sostenible o reduce mediante el uso (Daly y Farley, 2010; Dasgupta, 2021). Una alternativa a este tipo de enfoque es el Ambientalismo, donde la primera prioridad es la protección del ambiente, el cual por sí mismo es la clave para el bienestar físico y mental humano. Una vez asegurado el buen estado del ambiente (y, como se asume, la sociedad), se puede construir una economía que por definición funciona de manera sostenible (Ota y otros, 2022; Diaz y otros, 2015; Kim y otros, 2023).

Un modelo de desarrollo relativamente más reciente es el Ecomodernismo, que supone que la mejor manera de asegurar la salud del ambiente y de las personas que de él dependen es primero

crecer la economía de manera que las nuevas tecnologías y conocimientos habiliten la sostenibilidad y conservación de la manera más eficiente (Asafu-Adjaye y otros, 2015; Ota y otros, 2022). Esto es parecido a algunos de los principios del modelo de Capital Natural, aunque en este caso hay un mayor reconocimiento de la importancia del ambiente y la naturaleza en sí misma para el bienestar humano.

Históricamente en la región de América Latina y el Caribe, al igual que en muchas otras partes del mundo, la gestión de las actividades que dependen de la biodiversidad ha seguido más bien un enfoque Neoliberal (Dasgupta, 2021; Gudynas, 2004; Isla, 2020). Este modelo prioriza la desregulación y el crecimiento económico, bajo el supuesto de que la riqueza monetaria es la parte más importante para mejorar el bienestar humano. A lo largo del tiempo, al incrementarse suficientemente los ingresos de las personas, se asume que las nuevas tecnologías e industrias poco a poco irán dependiendo menos de la biodiversidad. Esta menor dependencia, aunada a un mayor deseo popular (suponiendo que la riqueza permite mayor conciencia ambiental) y capacidad de conservar el ambiente, con el tiempo llevarían a un incremento en la conservación y en el estado de la naturaleza (Sarkodie y Strezov, 2019).

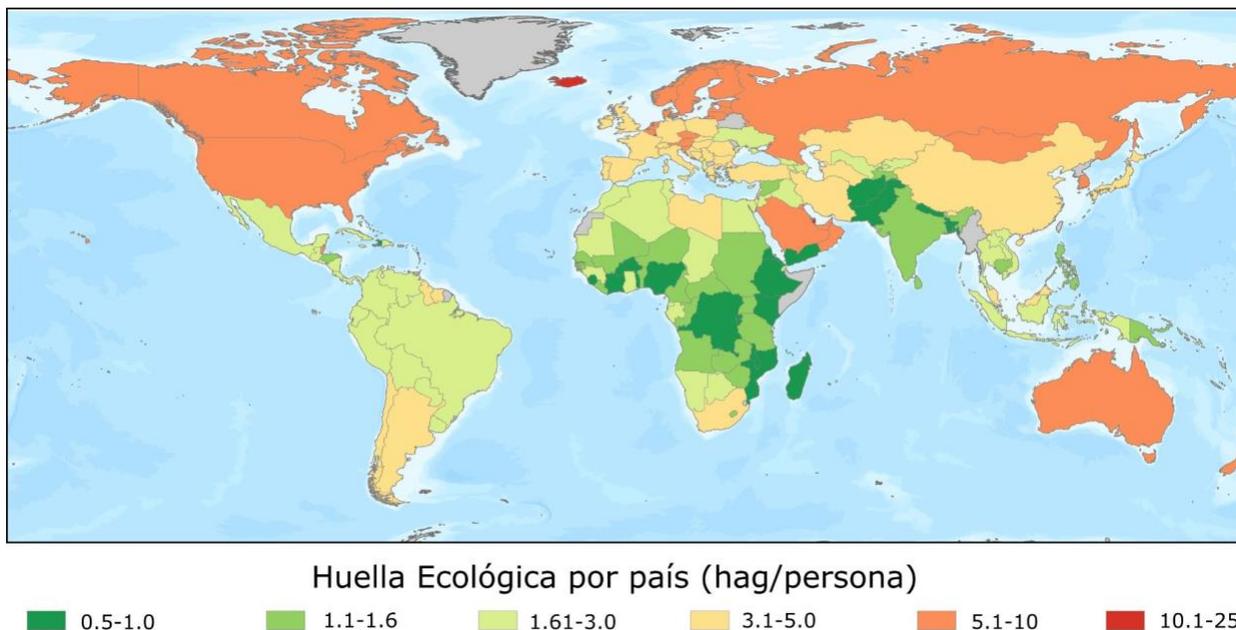
Ese modelo ha sido criticado en muchas instancias donde la evidencia muestra que la desigualdad económica resulta en que la población en general no se beneficia de la (sobre)explotación de los recursos naturales (Ota y otros, 2022) como ilustrado en la relación inversa entre la desigualdad económica versus el PIB en el grafico 6. Similarmente, la aparente mejora de los ecosistemas en países con mayor riqueza reflejan una exportación del impacto ambiental a otras partes del mundo y la importación de la riqueza biofísica o natural proveniente de los países con menores ingresos per cápita (Dasgupta, 2021; Dorninger et al., 2021). En respuesta a ello, actualmente ha habido mucho mayor interés en modelos de desarrollo y gestión que se enfoquen en la Equidad Social (Ota y otros, 2022) (gráfico 9). En este caso, se supone que el atender la marginación e injusticia histórica que aflige a muchas comunidades e individuos es la prioridad para el bienestar social. Una vez resueltos estos retos pueden implementarse medidas mucho más eficaces de gestión ambiental y de las actividades económicas que dependen de esta biodiversidad y ecosistemas (Isla, 2020; Maldonado y Moreno-Sánchez, 2023; Kim y otros, 2023; Ota y otros, 2022). Como se discute a continuación, en cualquier instancia es imprescindible reconocer e integrar una serie de indicadores que incluyan estos múltiples temas.

## *II. Indicadores de los beneficios multidimensionales de la economía de la biodiversidad*

Un tema importante es que la erosión del capital natural y la pérdida de la biodiversidad generalmente no se registran en las estadísticas económicas oficiales o en el PIB, lo cual dificulta el reconocer la depreciación de los activos de capital natural (Dasgupta, 2021). Sin embargo, en la práctica estimar las acciones del capital natural y sus precios contables es compleja ya que las cuentas de capital natural que se han desarrollado hasta ahora para ciertos sectores (p. ej. Kareiva y otros, 2011), economías nacionales (p. ej. Arrow y otros, 2012) y la economía global (por ejemplo, ver UNU-IHDP y PNUMA, 2012, 2014; Managi y Kumar, 2018) distan mucho de estar tan desarrolladas comparadas a las cuentas nacionales del desglose del PIB (Dasgupta, 2021). Por ello es necesario utilizar otros tipos de indicadores multidimensionales para poder apreciar los costos y beneficios de nuestro uso de la biodiversidad.

La Huella Ecológica es un concepto teórico y una herramienta práctica que mide el impacto de la humanidad sobre los ecosistemas. Las hectáreas globales representan el área de tierra y agua (o sea, ecosistemas) necesaria para proporcionar los recursos necesarios y absorber los desechos de una población. Una Huella Ecológica por debajo de 1,6 hectáreas globales (hag) per cápita indica que una persona está viviendo dentro de los límites ecológicos del planeta y está utilizando los recursos de manera responsable (Global Footprint Network, 2024). (En realidad, debería ser menor a 1,6 hag/persona si la meta es mantener la biodiversidad y dejar espacio para las especies silvestres.) A nivel mundial, el crecimiento del consumo humano ha significado que se ha rebasado la capacidad de regeneración del ecosistema, con una media mundial de 2,7 hag per cápita o por persona (Global Footprint Network, 2024). Sin embargo, aun cuando existen importantes retos para la sostenibilidad, la región de América Latina y el Caribe en general está mejor posicionada que otras partes del mundo. Si bien hay variaciones en la región y fuertes presiones sobre algunos ecosistemas en particular, la mayoría de los países de la región están todavía por debajo de la media mundial (2,7 hag/persona), a excepción de Argentina y Chile (con un rango entre 3.1 y 5 hag/persona) en cuanto a la Huella Ecológica, contratando con los valores más bajos observados para Haití y Honduras (0,5 y 1,6 hag/persona), respectivamente (véase mapa 9).

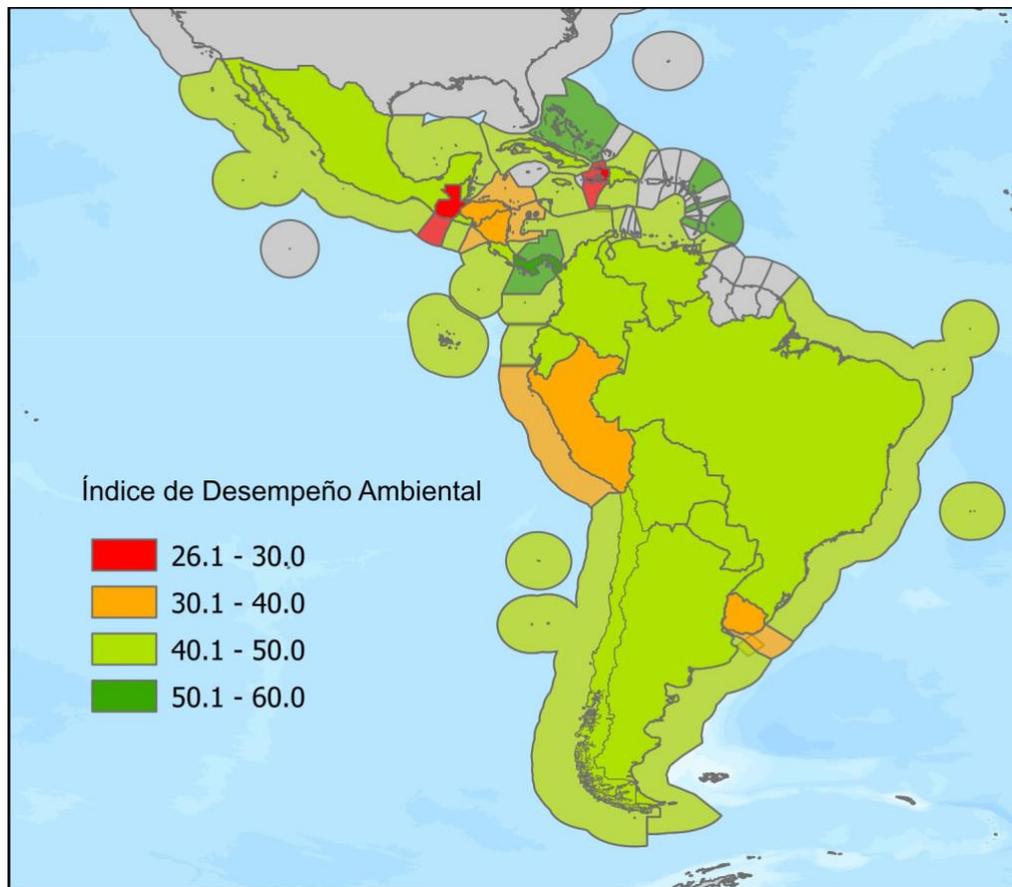
### Mapa 9. Huella ecológica en hectáreas de uso global por persona (hag/persona)



Fuente: Elaboración propia con datos de Global Footprint Network (2024) *National Footprint Accounts: 2017 edition*, Oakland. <https://data.world/footprint/nfa-2017-edition>. Mapa base de Esri, FAO, NOAA, USGS.

Utilizando métricas integrales y accesibles, el Índice de Desempeño Ambiental (EPI) captura el desempeño a nivel nacional y las tendencias históricas en el cambio climático, la vitalidad de los ecosistemas y la salud pública ambiental (Wolf y otros, 2022). El EPI de 2022 clasifica a 180 países según 40 indicadores de desempeño en 11 categorías de cuestiones ambientales y se enfoca en aportar la información y las herramientas que necesitan para evaluar el progreso hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. El mapa 10 indica que la mayoría de países de ALC, principalmente en Suramérica presentan un EPI dentro de un rango moderado de 40.1 a 50 (a excepción de Perú y Uruguay con un rango de valores para EPI de entre 30.1 y 40), mientras Haití y Guatemala exhiben un EPI menor entre 26.1 y 30.

**Mapa 10. Índice de desempeño ambiental (integra cambio climático, vitalidad de los ecosistemas y salud pública ambiental)**



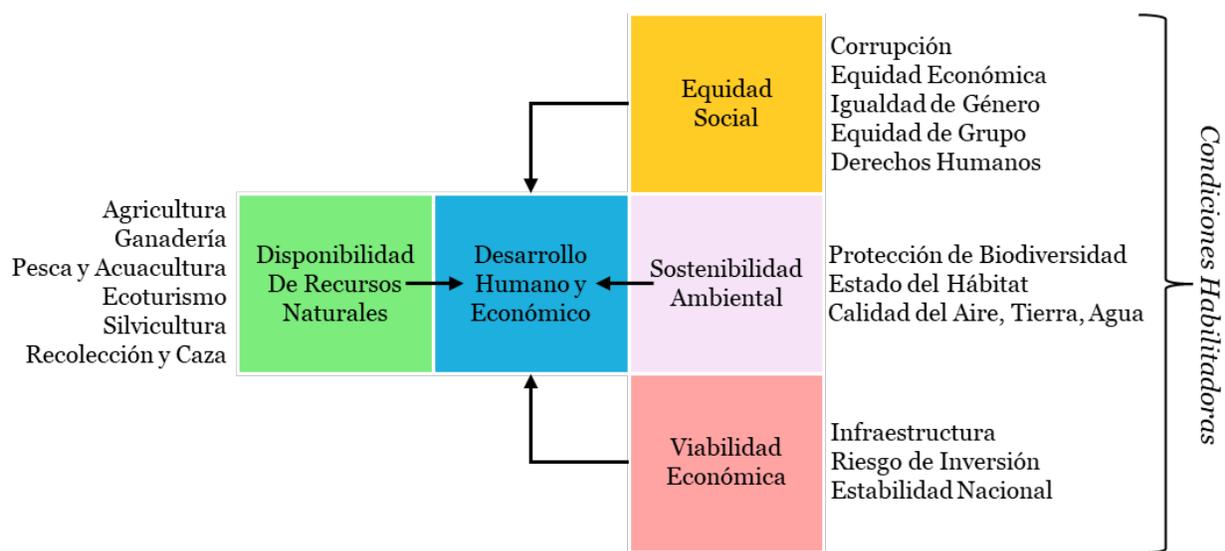
Fuente: Elaboración propia con datos de Wolf y otros (2022) [www.epi.yale.edu](http://www.epi.yale.edu). Mapa base de Esri, FAO, NOAA, USGS.

### *III. Desempeño económico y ambiental en relación a las condiciones habilitadoras*

El desarrollo humano y económico en las actividades de pesca, agricultura y silvicultura en este reporte necesita de recursos naturales disponibles y funcionales (en buen estado de salud ambiental), pero también de una serie de condiciones habilitadoras que son las que permiten utilizar estos recursos de manera que se alcancen las metas sociales, ambientales y económicas (Cisneros-Montemayor y otros, 2021). Las condiciones habilitadoras comprenden tres dimensiones –Equidad Social, Sostenibilidad Ambiental y Viabilidad Económica– con una serie de indicadores generales pero que deben seleccionarse con base en cada contexto.

Los indicadores para cada dimensión incluyen, por ejemplo, derechos humanos, igualdad de género, equidad económica y de grupo, y la corrupción (Teh y otros, 2019; Finkbeiner y otros, 2017); el hábitat, la calidad del agua, tierra y aire, y la biodiversidad (Halpern y otros, 2012); así como la infraestructura, riesgo de inversión y estabilidad nacional (Shen y otros, 2012; Sekkat y Veganzones-Varoudakis, 2007). Este esquema se muestra en el gráfico 10.

**Gráfico 10. Esquema de condiciones habilitadoras para el desarrollo equitativo y sostenible de la economía basada en la biodiversidad**



Nota: Los ejemplos de indicadores para cada dimensión (Disponibilidad de recursos, Equidad social, Sostenibilidad Ambiental, Viabilidad económica) no son exhaustivos y deben variar según el contexto.

Fuente: Elaboración propia con base en Cisneros-Montemayor y otros (2021). <https://www.nature.com/articles/s41586-021-03327-3>

Los datos sobre los indicadores de las condiciones propicias y desempeño ambiental en América Latina y el Caribe han sido explorados o evaluados muy limitadamente. El cuadro 6 muestra los indicadores para las condiciones habilitadoras, la viabilidad económica y equidad social en conjunto con el desempeño ambiental, el PIB, y el índice de desarrollo humano (IDH) con sus respectivas categorías.

**Cuadro 6. Indicadores de condiciones habilitadoras, viabilidad económica y equidad social bajo el concepto de Economía Azul<sup>a</sup> y desempeño ambiental en 32 países de América Latina y el Caribe con costa marina**

País	Condiciones Habilitadoras <sup>b</sup>	Viabilidad Económica <sup>b</sup>	Equidad Social <sup>b</sup>	Índices de Desempeño Ambiental <sup>c</sup>	PIB per cápita ( miles de dólares)	Índice de desarrollo humano (IDH)
Antigua y Barbuda <sup>d</sup>	64	42	60	52	25.3	0.78
Argentina	65	45	53	41	26.5	0.83
Bahamas <sup>d</sup>	65	46	62	56	40.4	0.81
Barbados <sup>d</sup>	66	47	64	53	17.8	0.81
Belice <sup>d</sup>	54	33	53	50	11.5	0.72
Bolivia				40	9.7	0.69
Brasil	56	39	41	44	17.8	0.76
Chile	74	57	65	47	30.2	0.85
Colombia	52	47	33	42	20.3	0.76
Costa Rica	68	48	66	46	24.9	0.79
Cuba <sup>d</sup>	56	36	46	48	9.5	0.78

Dominica <sup>d</sup>	56	38	53	51	13.6	0.72
República Dominicana <sup>d</sup>	53	36	39	42	22.8	0.75
Ecuador	53	32	36	47	12.8	0.76
El Salvador	53	37	43	41	11.1	0.67
Granada <sup>d</sup>	58	39	59	48	17	0.76
Guatemala	45	29	29	28	10.8	0.65
Guyana <sup>d</sup>	55	28	44	39	40.6	0.67
Haití <sup>d</sup>	36	13	19	26	3.31	0.50
Honduras	54	40	36	37	6.74	0.62
Jamaica <sup>d</sup>	58	45	52	46	11.8	0.73
México	55	37	41	46	21.5	0.77
Nicaragua	46	25	36	38	6.88	0.65
Panamá	59	50	48	51	39.3	0.80
Paraguay				41	16	0.72
Perú	52	37	41	40	15	0.76

Santa Lucía <sup>d</sup>	56	37	53	49	17.8	0.75
St Vicente y las Granadinas <sup>d</sup>	59	34	54	53	17.2	0.73
Surinam <sup>d</sup>	58	34	44	46	17.6	0.72
Trinidad y Tobago <sup>d</sup>	62	45	52	48	27.8	0.80
Uruguay	72	56	72	37	28.8	0.81
Venezuela	44	20	23	46	7.99	0.73

Nota: Los valores respecto a condiciones habilitadoras, viabilidad económica, equidad social e índice de desempeño ambiental corren del 0 (peor) al 100 (mejor) y los del índice de desarrollo humano del 0 (peor) al 1 (mejor). Para facilitar la lectura del cuadro, en cada columna se utilizan colores del rojo para valores menores al verde para los mayores; los valores en blanco indican ausencia de datos.

<sup>a</sup>La Economía Azul se refiere al desarrollo de sectores basados en recursos marinos que a la vez mejoren las condiciones de sostenibilidad y equidad social y ayuden a alinear el desarrollo industrial con la cuantificación de servicios ecosistémicos (Spalding 2016; Cisneros-Montemayor et al. 2022).

<sup>b</sup>basado en Cisneros-Montemayor et al. (2021) <https://www.nature.com/articles/s41586-021-03327-3>;

<sup>c</sup>basado en Wolf y otros (2022) <https://epi.yale.edu/>;

<sup>d</sup>Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (Small Island Developing States o SIDS por sus siglas en inglés).

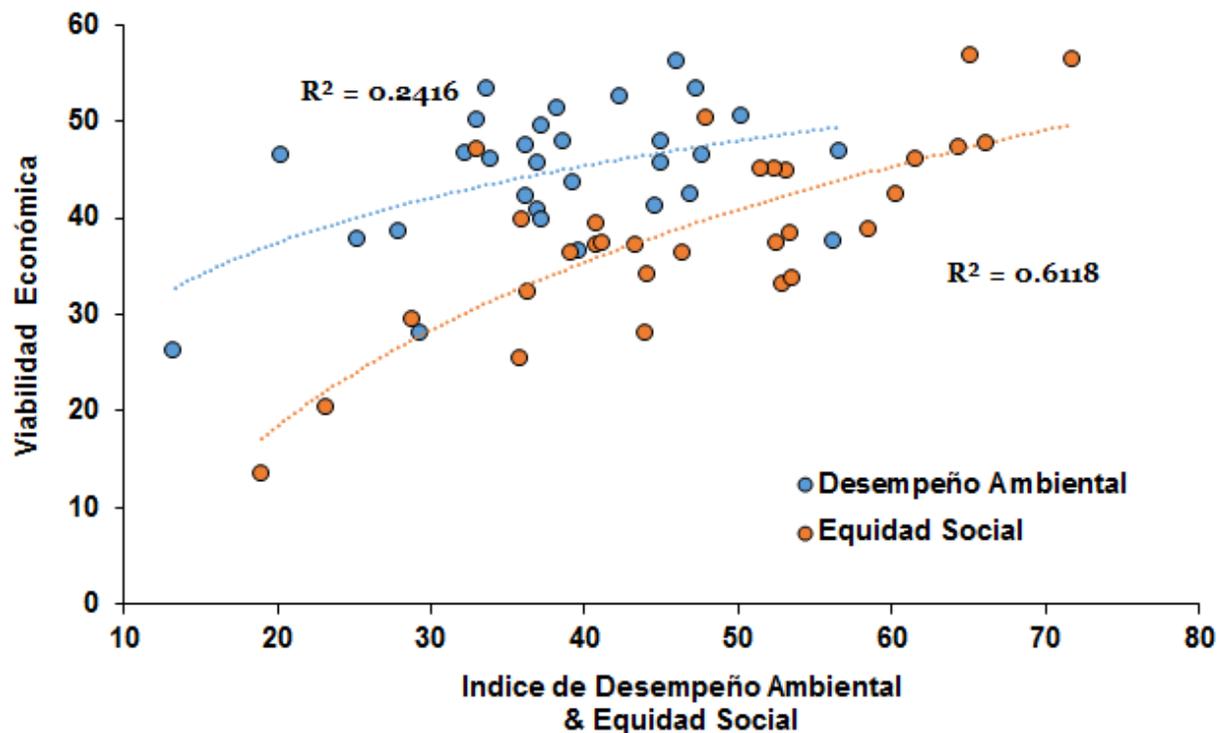
Fuente: Elaboración propia con base en datos de UNDP (2024); Cisneros-Montemayor y otros (2021); Wolf y otros (2022).

Basados en los datos del cuadro 6, Costa Rica, Uruguay y Chile son los países que muestran los puntajes más elevados para las condiciones habilitadoras con valores altos de viabilidad económica y equidad social, pero con un índice desempeño ambiental relativamente medio comparado a los otras naciones de América Latina y el Caribe. El mayor índice de equidad social es observado para Uruguay, seguido por Costa Rica, Chile, Barbados y Bahamas. En el Caribe, las Bahamas, Barbados y San Vicente y las Granadinas muestran los valores más altos para el índice de desempeño ambiental, seguidos por Antigua y Barbuda, Dominica y Panamá.

Hay una estrecha relación entre el índice de viabilidad económica (que incluye la facilidad de la inversión, la estabilidad nacional e infraestructura) con los índices de desempeño ambiental (que integra a la gestión de la biodiversidad y hábitat), la equidad social (en términos de género, grupo,

poder e ingresos). Aquí, el fortalecimiento de la equidad social explica el 61% (indicando una relación fuerte) de la variación de la viabilidad económica y el desempeño ambiental casi 25% indicando un relación moderada (gráfico 11). Nótese que la viabilidad económica se refiere a la existencia de condiciones oportunas para la inversión y desarrollo, pero ello no es lo mismo que desempeño económico (p.ej. reflejado en el PIB). El abordar estas condiciones habilitadoras puede ayudar a forjar un acceso equitativo a recursos y servicios básicos. Esto es particularmente importante para las comunidades marginadas incluyendo a grupos indígenas con representación en países como Brasil, Chile, Ecuador, Bolivia, México y Perú, entre otros ([IWGIA 2024](#); Coulter 2015). En esto ha sido instrumental la guía y compromisos asentados en la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (UNDRIP, 2007). Su implementación ha sido a veces difícil, incluyendo elementos respecto a la gestión de recursos, pero en América Latina y el Caribe en particular se han entablado importantes esfuerzos de cooperación y avances en este tema (CEPAL, 2014; Podestá y otros, 2023).

**Gráfico 11. Relación entre índices de viabilidad económica, desempeño ambiental y equidad social para América Latina y el Caribe (cada punto es un país)**



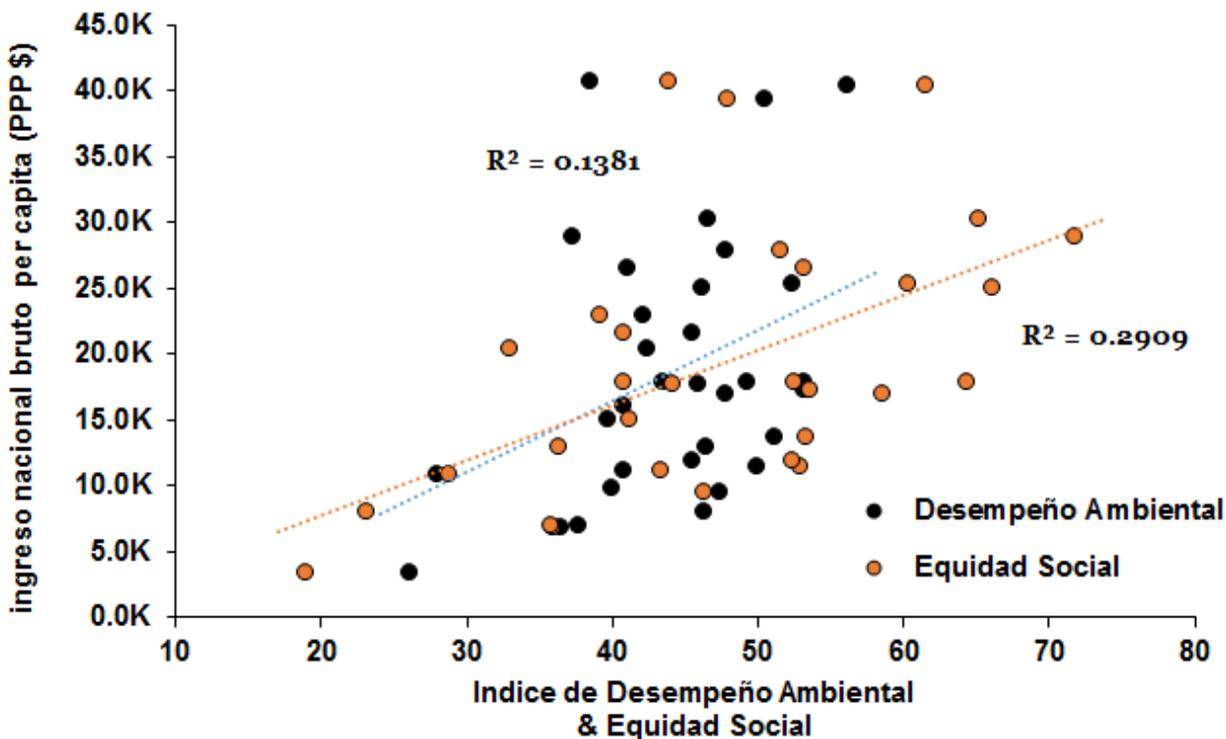
Fuente: Elaboración propia con base en datos de World Bank (2024); Cisneros-Montemayor y otros (2021) <https://www.nature.com/articles/s41586-021-03327-3>; Wolf y otros (2022) <https://epi.yale.edu/>.

La relación entre la viabilidad económica y el desempeño ambiental y equidad social también puede observarse de manera empírica utilizando, en vez de indicadores, datos económicos por país. En este caso, el ingreso nacional bruto muestra correlaciones positivas y significativas tanto con el índice de desempeño ambiental ( $r^2 = 0.14$ ,  $r = 0.37$ ,  $p < 0.005$ ) como con la equidad social ( $r^2 = 0.29$ ,  $r = 0.55$ ;  $p < 0.005$ ) (gráfico 12), sustentando una correlación significativa moderada entre el ingreso nacional bruto como variable dependiente versus el desempeño ambiental y equidad social, las cuales pueden ser utilizadas como variables independientes para predecir o proyectar (principalmente la equidad social) con cierto nivel de incertidumbre el ingreso nacional bruto en estas naciones.

En otras palabras, aún dada la enorme complejidad del desarrollo económico moderno, el desempeño ambiental explica en un 14% el nivel ingreso nacional bruto para los países en América

Latina y el Caribe, mientras que las condiciones de equidad social explican otro 30%. Como se discute en las secciones anteriores y la investigación a lo largo de la región (ver gráfico 8), estos resultados se deben al contexto particular de la región de ALC, donde una gran cantidad de empleos y modos de vida aún dependen directamente de la condición del ecosistema y sus recursos naturales. La importancia de las estrechas relaciones sociales que son parte de las culturas de la región se reflejan en los resultados respecto a las condiciones de equidad social, que son particularmente influyentes sobre el manejo comunitario de recursos naturales.

**Gráfico 12. Relación entre el ingreso nacional bruto per cápita y los índices de desempeño ambiental y equidad social para América Latina y el Caribe (cada punto es un país)**

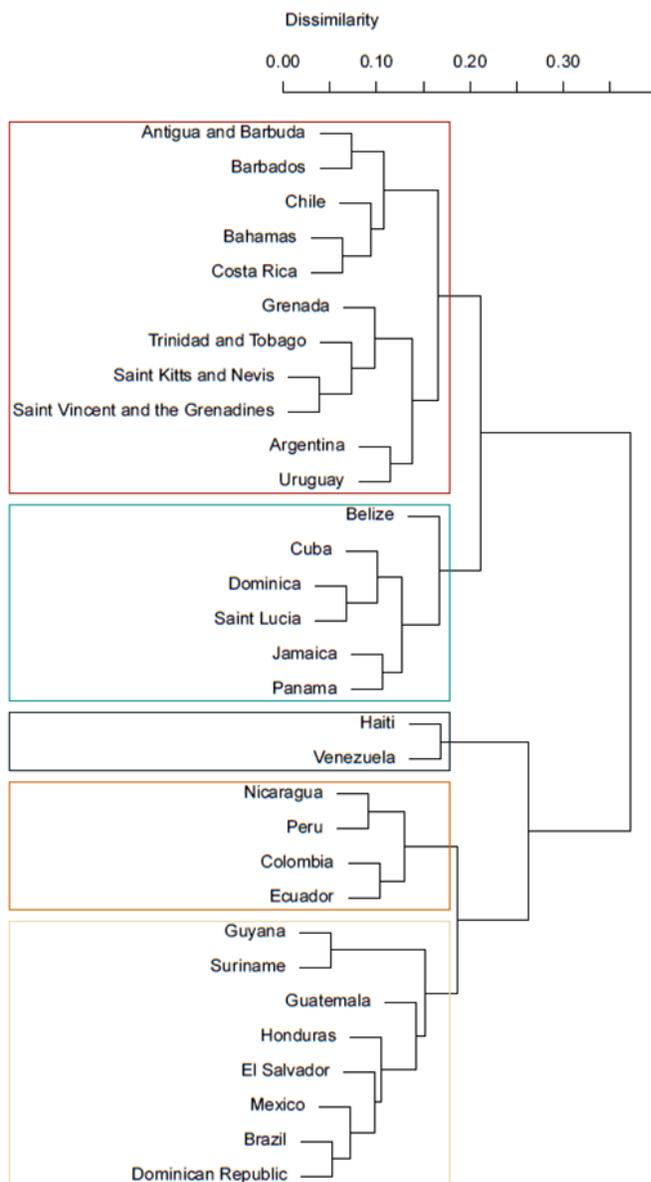


Fuente: Elaboración propia con base en datos de World Bank (2024); Cisneros-Montemayor y otros (2021) <https://www.nature.com/articles/s41586-021-03327-3>; Wolf y otros (2022) <https://epi.yale.edu/>.

Los análisis multidimensionales que integran indicadores las condiciones habilitadoras son claves para ejecutar una evaluación comprensiva en base a los objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas y las metas del MMB-KM para adoptar políticas y programas que mejoren el bienestar de las comunidades más expuestas a impactos socioeconómicos y ambientales. Dado que también hay una fuerte correlación positiva entre el índice de desempeño ambiental y la equidad social ( $r^2 = 0.37$ ,  $r = 0.61$ ,  $p < 0.005$ ; gráfico 12) como se aprecia en las tendencias de la relación lineal entre el ingreso nacional bruto versus el índice de desempeño ambiental y la equidad social en el gráfico 12. Como resultado, se considera que el máximo rendimiento de las inversiones ambientales en los países de América Latina y el Caribe está íntimamente relacionado con asegurarse de que las personas que dependen de estos sistemas estén involucradas en su gestión.

Los análisis anteriores pueden ayudar a informar políticas de inversión, y también ayudan a identificar grupos de países que podrían colaborar dados sus retos y oportunidades compartidas. Basado en los puntajes de las condiciones habilitadoras reportados en el cuadro 6, existen diferentes grados de similitud o diferencia que agrupa los países de América Latina y el Caribe como ilustra el gráfico 13. Por ejemplo, países como Colombia, Ecuador, Nicaragua y Perú presentan una alta similitud en el orden del 90% según las condiciones habilitadoras presentadas en el análisis. De manera similar, países muy cercanos como Argentina y Uruguay con historia, cultura y economía similares se agrupan con similitud de alrededor del 90%. Algunos países igualmente tienen desafíos socioeconómicos y ambientales similares, como el caso de Haití y Venezuela (gráfico 13) con 85% de similitud. Este tipo de análisis es útil porque puede identificar similitudes entre países en distintas subregiones, como el caso de México, Brasil y República Dominicana que presentan una alta similitud del 95% en cuanto a condiciones habilitadoras.

**Gráfico 13. Grupo de países según su similitud en cuanto a condiciones habilitadoras**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Cisneros-Montemayor y otros (2021) <https://www.nature.com/articles/s41586-021-03327-3>.

Estos indicadores para sustentar las condiciones habilitadoras son claves para ejecutar una evaluación comprensiva en base a los objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, las metas del MMB-KM y otras metas políticas críticas para adoptar políticas y programas

que mejoren el bienestar ambiental de los ciudadanos y comunidades más expuestas a impactos socioeconómicos y ambientales, así como la rehabilitación y la protección de la salud de los ecosistemas de los que depende toda la vida y la biodiversidad e identificar los países con mejor desempeño a quienes o las instituciones a las cuales se podría acudir en la búsqueda de orientación, e integración de estrategias socioeconómicas y ambientales para garantizar el máximo rendimiento de las inversiones ambientales en los países de América Latina y el Caribe.

#### *IV. La gobernanza de los bienes comunes en América Latina y el Caribe*

Un aspecto muy importante de los recursos naturales y la biodiversidad es que su gestión, desde hace muchos años, siguió el supuesto fundamental de que la privatización de los bienes comunes era necesaria para evitar su sobreexplotación (Gudynas, 2004; Harding, 1968; Ostrom, 1990; Partelow y otros, 2019). Sin embargo, desde hace ya varias décadas, este enfoque centrado muy estrechamente en la teoría de la propiedad privada y los mercados ha sido reemplazada por otras estrategias (Campbell y Hanich, 2015; CEPAL, 2023b; da Silva Medina y otros, 2022; Law y otros, 2018; Ota y otros, 2022), reconociendo que hay muchas otras maneras de gestionar los bienes comunes que evitan su sobreexplotación, priorizan las metas locales y tradiciones y aún generan un buen rendimiento económico.

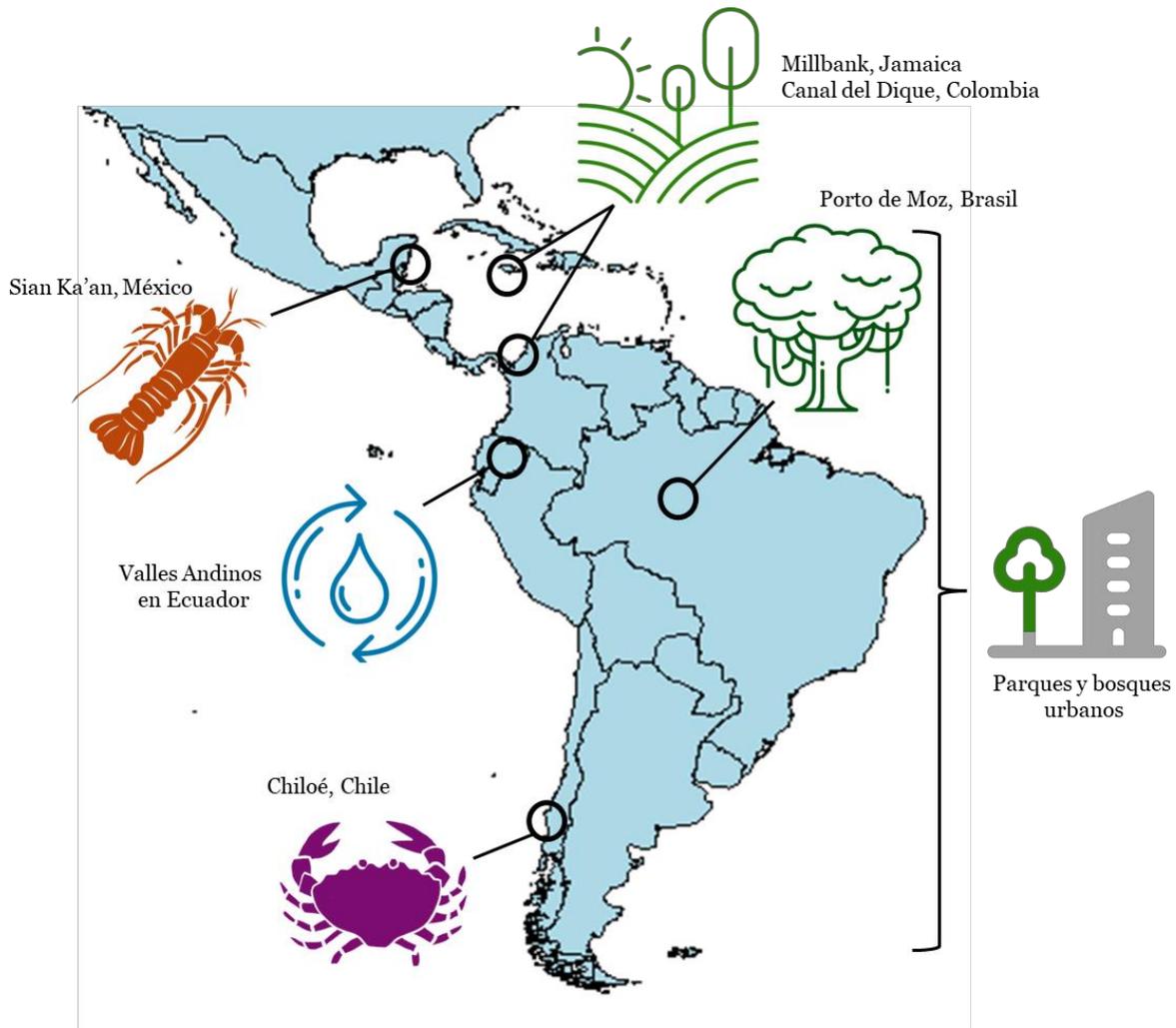
Hay muchos casos de manejo comunitario de bienes comunes en América Latina y el Caribe y aquí solo se presentan tres a manera de ejemplos en distintas industrias basadas en biodiversidad, la pesca, agricultura y silvicultura. Para entender en conjunto a estos y otros casos, es importante nombrar los ocho principios fundamentales planteados por Ostrom (Ostrom, 1990; Ostrom, 2009) a lo largo de sus investigaciones. Como lo expresó ella misma, “si funciona en la práctica, debe funcionar en teoría”. Estos principios son:

1. Límites bien establecidos para definir al recurso y a quienes son usuarios legítimos para que estos se beneficien de manera equitativa.
2. Reglas claras y definidas en acorde con las condiciones locales para que sean entendidas y respetadas.
3. Participación de usuarios en la toma de decisiones para que estos estén comprometidos con el sistema de manejo.

4. Monitoreo efectivo, preferiblemente por la comunidad misma, para asegurarse de que el recurso esté en buen estado.
5. Sanciones graduales para empezar con castigos leves e incrementar solo de ser necesario, esto para disuadir las faltas sin castigos excesivos.
6. Mecanismos para resolver conflictos que sean fáciles de acceder por todos los usuarios.
7. Autonomía local para cambiar las reglas y los procesos de manejo de manera que se ajusten mejor a las condiciones locales.
8. Instituciones anidadas con distintos niveles de autoridad para que se pueda cooperar y coordinar a diferentes escalas, de local a nacional a internacional.

En el mapa 11 se señalan siete casos puntuales que hacen hincapié en cómo la gestión local puede implementar acciones de sostenibilidad que a su vez mejoren el desempeño económico de actividades que dependen de la biodiversidad. Los ejemplos, algunos además en comunidades indígenas, incluyen a la pesca de langosta en Sian Ka'an, México; silvicultura en la Amazonía de Brasil; agricultura a pequeña escala en los Andes en Ecuador; a pesca del cangrejo en Chiloé, Chile; liderazgo por mujeres en la gestión de las riberas en el Caribe de Colombia; recolección y agroecología en Jamaica; y bosques y parques urbanos en toda la región. Cada uno de los casos se discute a continuación.

## Mapa 11. Ejemplos de gobernanza local de biodiversidad y recursos naturales en América Latina y el Caribe



Fuente: Elaboración propia.

En el área de Sian Ka'an, México, la pesca de langosta es una de las más redituables y culturalmente relevantes para los pescadores locales y un caso claro de los principios de Ostrom (2009). El manejo de la pesca de langosta se realiza mediante cooperativas con uso exclusivo conformadas por pescadores en distintas localidades como Punta Allen, María Elena y Punta Herrero. Estas cooperativas crean sus propias reglas dentro de los lineamientos generales del gobierno federal, incluyendo las artes de pesca permitidas localmente y distintos programas de monitoreo. Además existen arreglos de colaboración con organizaciones no gubernamentales e instituciones de gobierno para abordar temas como apoyos para acuerdos internacionales o la vigilancia de la pesca ilegal (Méndez-Medina y otros, 2020). Estos arreglos entre múltiples actores trabajando en distintos niveles incrementan la capacidad adaptativa de todo el sistema de manejo,

donde cada nivel asume responsabilidades que le corresponden según su capacidad y facultades legales (Méndez-Medina y otros, 2020).

Debe enfatizarse que el establecer sistemas de autogestión o comanejo no necesariamente es fácil. En la Amazonía de Brasil, como en otros lugares, se ha observado que a menudo existen fuertes rivalidades entre diferentes comunidades y/o industrias que también dependen de la biodiversidad. En estos casos es común que las iniciativas “comunitarias” sean lideradas por actores o compañías externas con mayor capital y poder socio-político que enfrentan entre sí a las comunidades (da Silva Medina y otros, 2022). Por ello en toda la región ha habido un mayor énfasis en asegurarse de que las comunidades verdaderamente estén encabezando las decisiones y beneficios de los programas de autogestión, con organizaciones externas apoyando donde sea necesario (Espada y Vasconcellos Sobrinho, 2019; González y Kröger, 2020).

En Ecuador, estos mismos principios se han potenciado para mejorar y mantener sistemas comunitarios de irrigación para la agricultura a pequeña escala en los valles Andinos (Hoogesteger y otros, 2023). Estos sistemas anteriormente eran diseñados y gestionados por el gobierno central, pero ahora se ha delegado legalmente esta responsabilidad a distintas comunidades quienes además reciben apoyo por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para modernizar la infraestructura de irrigación. Sigue habiendo conflictos por el uso, sobre todo cuando el agua se comparte entre la agricultura artesanal y grandes productores, pero esto a menudo se puede abordar mediante asambleas locales con fuerte arraigo social y redes de actores que ayudan a tener lineamientos claros sobre las responsabilidades de cada uno.

Los principios de gobernanza de bienes comunes también son importantes para zonas urbanas, por ejemplo en el caso del manejo de los bosques y parques en zonas urbanas. En América Latina y el Caribe, han habido importantes avances en el reconocimiento de la importancia de los bosques y áreas verdes como parte importante de la calidad de vida y actividad económica en las ciudades (Devisscher y otros, 2022). Esto también permite rehabilitar áreas de la ciudad y enfatizar tipos de árboles y otra vegetación que son típicos de alguna región en particular pero fueron perdiéndose durante siglos pasados. Los habitantes y planeadores urbanos de distintas ciudades han señalado que todavía hacen falta planes de manejo compartido para poder seguir estas tendencias de manera más colaborativa, así como reglamentaciones que aclaren las distintas instituciones que deban participar en ello a distintos niveles y temas.

La jaiba marmola (*Metacarcinus edwardsii*) sustenta las pesquerías de cangrejo más importantes de Chile. Se trata de una pesquería con trampas artesanales que rápidamente pasó de ser principalmente de subsistencia a una industria de exportación, con una captura que alcanzó un máximo de alrededor de 7.000 toneladas a principios de la década de 2000 y ha ido disminuyendo gradualmente desde entonces (Espíndola-Rojas, 2022). Como muchas otras pesquerías de cangrejo, las herramientas de gestión históricamente se centraron principalmente en controlar el número de trampas y zonas de pesca, y en los límites de captura de hembras y juveniles. Sin embargo, la capacidad limitada para implementar estas regulaciones o monitorear sus efectos obstaculizó el mantener una pesquería sostenible (ECOS, 2021). Más recientemente, se ha dado un esfuerzo específico para apoyar la capacidad de los pescadores de autogestionar su pesquería en colaboración con autoridades y ONGs locales. Los pescadores mismos regulan el acceso y capturas, recolectan datos y sugieren mejoras y nuevas regulaciones que han dado lugar a éxitos notables en materia de sostenibilidad (Espíndola-Rojas, 2022). De manera igualmente significativa, el enfoque de estos esfuerzos en la equidad social y el reconocimiento del conocimiento de los pescadores puede ofrecer lecciones importantes para muchas otras comunidades que enfrentan desafíos similares en todo el mundo.

Aun cuando la tenencia está generalmente mejor definida que en el mar, las actividades en tierra también se enfrentan a retos con el acceso y toma de decisiones respecto a la biodiversidad y ecosistemas locales. La zona del Canal del Dique, Colombia, es un caso muy interesante por la mezcla entre distintas actividades que dependen de la biodiversidad de los estuarios, bosques y zonas agropecuarias de un área ecológicamente muy diversa. En este caso, se ha reconocido en particular el papel muy importante que han jugado las mujeres como líderes en sus comunidades y actividades. Esto se ha apoyado particularmente en sus ventajas de tener una visión muy completa de sus sistemas sociales y productivos, lo cual se ha venido reconociendo más en las comunidades e industrias en general (Barrios y otros, 2020). Un ejemplo similar se da en la región de Millbank, Jamaica, donde los habitantes realizan actividades agropecuarias pero todavía suplementan su alimentación en casa con productos de la caza y recolección silvestre (e.g., batatas, plátanos, miel de abeja, puercos salvajes). Pese a que la gestión de estos recursos se ha enfocado en la sostenibilidad, hay también un gran enfoque por mantener el papel central de las mujeres en mantener y transmitir el conocimiento tradicional (Campbell y otros, 2021). Además de permitir el uso del bosque y su biodiversidad como alimentos y medicinas, este conocimiento también es una vía de transmisión cultural para los pueblos de ascendencia africana en el Caribe.

## *V. Tratados internacionales para las actividades económicas con base en la biodiversidad*

Como se muestra en la sección anterior, a nivel local y nacional la gobernanza comunitaria puede ser muy eficaz para la extracción sostenible y equitativa de recursos. Sin embargo, los ecosistemas y biodiversidad a menudo se comparten entre muchos grupos de usuarios e incluso entre varios países, por lo cual son indispensables la cooperación y los acuerdos internacionales para el manejo y conservación de la biodiversidad (Convention on Biological Diversity, 2022).

Existen tratados y convenios internacionales para controlar, reducir y combatir la contaminación ambiental y marina por plásticos y desechos sólidos, y contaminantes químicos presentes en los plásticos. En estos tratados se han enfatizado la gobernanza de los plásticos y los productos químicos asociados, e identifican las brechas de gobernanza y las complementariedades con los instrumentos multilaterales existentes, en particular los convenios de Basilea, Rotterdam y Estocolmo (conocidos como los convenios BRS). Además, el Anexo V de El Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (Convenio MARPOL) y el Convenio de Londres y su Protocolo abordan la descarga y vertido de desechos plásticos directamente en los océanos (Raubenheimer y Urho, 2023; Scientists' Coalition for an Effective Plastic Treaty, 2024).

A pesar de estos esfuerzos históricos se ha reconocido que el panorama de gobernanza global es todavía inadecuado para abordar la contaminación plástica. Por ello, 175 Estados miembros adoptaron la Resolución 5/14 en la sesión de la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEA) en marzo de 2022 para forjar la decisión de iniciar negociaciones que conduzcan al desarrollo e implementación de un instrumento global legalmente vinculante para poner fin a la contaminación plástica (UNEA/UNEP, 2022). Para desarrollar este tratado, se está llevando a cabo un enfoque integral que aborda el ciclo de vida completo de los plásticos a través del Comité de Negociación Intergubernamental del PNUMA, facilitando la participación de múltiples partes interesadas. Este instrumento internacional es un esfuerzo mundial a la necesidad de abordar las brechas de gobernanza a lo largo de todo el ciclo de vida de los plásticos y las sustancias químicas asociadas para prevenir impactos en la salud humana, el bienestar humano y el medio ambiente (UNEA/UNEP, 2022). Por ejemplo, la coalición de científicos para un tratado de plásticos efectivo es una red internacional de expertos científicos y técnicos diversos e independientes que buscan contribuir con resúmenes e interpretaciones del conocimiento

científico a los tomadores de decisiones y al público involucrado en las negociaciones hacia un acuerdo global para poner fin a la contaminación plástica. Esta coalición está representada por una minoría de científicos expertos, académicos y organizaciones no gubernamentales de América Latina y el Caribe para apoyar los esfuerzos de la implementación de un tratado global efectivo para combatir la contaminación por plásticos.

Otro ejemplo todavía en curso de las oportunidades y necesidad de acuerdos internacionales es el de los subsidios dañinos que a menudo se otorgan a la pesca. La pesca a nivel mundial genera alrededor de \$90 mil millones de dólares al año en valor directo de captura y más de 300 millones de empleos directos y es además sumamente importante para la seguridad alimentaria local en zonas rurales y costeras. (Teh y otros, 2022). Puesto que las pesquerías y acuicultura son de los sectores con más amplio comercio y cadenas de valor, se generan un total de \$270 mil millones de dólares al año en valor total del comercio y más de 500 millones de empleos indirectos (Teh y otros, 2022). En América Latina y el Caribe las pesquerías y acuicultura aportan más de \$15 mil millones de dólares al año en valor (aproximadamente 4.5% del PIB regional) y millones de empleos a lo largo de la cadena de valor (Teh y otros, 2022, a partir de datos reportados a FAO). Incluso cuando esta producción sustenta a grandes mercados de exportación, es importante recalcar que muchos de estos empleos son informales y no siempre contabilizados, particularmente la labor de las mujeres en la pesca y su proceso y ventas.

Sin embargo, a nivel mundial más de 30% de las pesquerías están ya sobreexplotadas y otro 60% está explotada al máximo posible (FAO 2023), lo cual pone en riesgo el poder seguir recibiendo estos beneficios. El Banco Mundial estima que la ineficiencia económica que representa sobrepesca—esto es, el necesitar cada vez más embarcaciones y esfuerzo para capturar cada vez menos producto—representa una pérdida mundial de más de US\$80 mil millones al año en ganancias posibles (Sumaila y otros, 2021; Sumaila y otros, 2024; Teh y otros, 2022). El total de capturas marinas y desembarques por pesquerías reportados por FAO solo registran el 66% (86 millones de toneladas) de las mismas lo cual reflejan una subestimación en comparación con los datos reportados (130 millones de toneladas) por Pauly y Zeller (2022). Esto indicaría que los datos de FAO deberían corregirse por un factor de 1.5 (130/86) si la FAO no contiene datos actualizados o reportado o subestimados para ciertas naciones pesqueras.

Dados los costos económicos de las fallas en sostenibilidad de la biodiversidad marina, a menudo los pescadores y la industria de pesca en general se ven en la necesidad de solicitar subsidios por

parte de sus gobiernos. Sin embargo, si bien los subsidios pueden ser una manera de apoyar al desarrollo social y al uso sostenible de los recursos naturales, en muchas pesquerías se han usado para incrementar aún más el esfuerzo pesquero cuando los recursos están ya sobreexplotados, generando un círculo vicioso destructivo tanto para la industria pesquera como para los ecosistemas de los que depende (Sumaila y otros, 2021; Sumaila y otros, 2024). En el marco internacional, estos subsidios se conocen como ‘subsidios que aumentan la capacidad’, o bien, ‘subsidios dañinos’ y desafortunadamente representaban más del 60% de todos los subsidios otorgados a la pesca (Sumaila y otros, 2021; Sumaila y otros, 2024). En vistas de ello, bajo el marco de la Ronda de Doha del 2001, la OMC adoptó la tarea de abordar la problemática mediante un acuerdo mundial.

La OMC establece los marcos que rigen las tarifas de exportación o importación, el uso de subsidios que pueden distorsionar la competencia en los mercados entre industrias de distintos países, y los requerimientos de monitoreo y transparencia para la información correspondiente a temas de comercio, entre otros. Por estas atribuciones es claro que la OMC es la institución apropiada para abordar el tema de subsidios dañinos en la pesca y este compromiso se reforzó mediante la Agenda de Desarrollo Sostenible de la ONU. En el ODS 14.6: *“Para 2020, prohibir ciertas formas de subvenciones a la pesca que contribuyen a la capacidad de pesca excesiva y la sobreexplotación pesquera, eliminar las subvenciones que contribuyen a la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y abstenerse de introducir nuevas subvenciones de esa índole, reconociendo que la negociación sobre las subvenciones a la pesca en el marco de la Organización Mundial del Comercio debe incluir un trato especial y diferenciado, apropiado y efectivo para los países en desarrollo y los países menos adelantados”* (ONU, 2023).

Después de años de discusión y negociación, el acuerdo alcanzado en el 2022 entre los países parte de la OMC aborda tres temas principales (Sumaila y otros, 2021; Sumaila y otros, 2024). Primero, prohíbe que los subsidios sean otorgados a embarcaciones o particulares que estén involucradas en pesquerías de manera ilegal, no reportada o no regulada. Segundo, prohíbe que se otorguen subsidios en pesquerías que actúen sobre recursos que estén ya sobreexplotados, a menos de que se tenga un plan implementado para recuperarlos. Tercero, prohíbe el subsidio de la pesca que ocurre en altamar.

Hubo una participación muy importante de los países de América Latina y el Caribe en estas negociaciones, e incluso la negociación fue presidida en distintos momentos por los embajadores

de Colombia y México. Además, se entablaron una larga serie de reuniones formales dentro de los marcos de organizaciones regionales como la CEPAL, OSPESCA y CARICOM. Esto se debe a una combinación de intereses compartidos entre muchos países a lo largo de toda la región. Primero, como muestran los datos mencionados anteriormente, las pesquerías en la región a menudo son un sector sumamente importante para el empleo, ingresos y alimentación locales y para las industrias de exportación, por lo que era importante redireccionar los subsidios hacia la recuperación de estos beneficios sociales. Segundo, era un reto compartido el regular a las grandes flotas internacionales—en su gran mayoría subsidiadas—que operaban en los márgenes de las zonas económicas exclusivas marítimas de prácticamente toda la región. El verdadero éxito del acuerdo sobre subsidios pesqueros de la OMC va a depender de su apropiada implementación a lo largo de los próximos años, pero bien puede ser un buen ejemplo de los procesos y resultados de la cooperación regional y mundial por usar correctamente a la biodiversidad para potenciar sus beneficios económicos.

### **Conclusión: Lecciones aprendidas y recomendaciones para mejores prácticas**

Los países de América Latina y el Caribe han realizado importantes esfuerzos para mejorar la calidad de vida y los ingresos a lo largo de las zonas rurales y urbanas. La biodiversidad es la base biofísica, utilizado por muchas industrias a lo largo de la región, para capitalizar los beneficios económicos de mercado. El estado del ambiente junto con la desigualdad social y de género están muy correlacionados con el desempeño económico en los países de la región. Por ello es imprescindible lograr un aprovechamiento ecológicamente sostenible de los recursos naturales pero sumado a estrategias que reconozcan y aborden la desigualdad social y económica en cuanto al acceso y beneficios de la producción. La CEPAL puede continuar contribuyendo y cumplir con un papel muy importante al tener amplia incidencia en temas tanto ambientales como sociales, particularmente respecto a la colaboración transfronteriza.

La gobernanza local ha emergido como una de las maneras más viables de integrar metas económicas con las ambientales y sociales tanto en zonas rurales como urbanas. El establecer sistemas de autogestión o co-manejo no es fácil, pero puede echar mano de las experiencias de muchos ejemplos a lo largo de la región. Estos incluyen gobernanza de bienes comunes en bosques, mares, zonas agrícolas y de múltiples usos. Esto puede ser un reto cuando los ecosistemas y biodiversidad se comparten entre muchos grupos de usuarios e incluso entre varios

países, para lo cual son indispensables la cooperación y los acuerdos internacionales que ya se han logrado para distintos aspectos del manejo de las actividades económicas que dependen de la biodiversidad.

La biodiversidad en América Latina y el Caribe genera más de \$300 mil millones de dólares americanos solo en valor de mercado y al menos 87,9 millones de empleos directos, más de una décima parte (13%) de la población entera de la región (ver sección 1). Las actividades que dependen de la biodiversidad incluyen a la agricultura, pesca, ganadería, silvicultura, acuicultura, ecoturismo, caza y recolección. A menudo se piensa primero en su enorme importancia económica y cultural en comunidades locales, pero sus beneficios y cadenas de valor también se extienden por todos los países y a los mercados internacionales. Es importante mantener esta visión de beneficios y conexiones tanto locales como más amplias para entablar mejores lazos entre las instituciones y sectores que deben incidir en el manejo colaborativo y reconocer a las personas que dependen de estas actividades más allá de la cosecha o producción de primera mano.

Como conclusión final este reporte indica muy particularmente los beneficios de los servicios de la biodiversidad al mercado y su relación con aspectos sociales claves como la equidad económica y de género, pero revela evidentemente que la biodiversidad tiene un valor intrínseco incalculable para las culturas y tradiciones de los cientos de millones de habitantes de América Latina y el Caribe. Los elementos que se enfatizan pueden informar nuevas ideas y estrategias de gestión, que siempre deben estar ancladas a contextos y lugares particulares. Con el apoyo y aporte técnico de instituciones multilaterales como la CEPAL, los fuertes lazos sociales y vínculos con el ambiente que predominan en los países de toda la región pueden ser una plataforma para el manejo sostenible y equitativo de las muchas comunidades y actividades económicas que dependen de la biodiversidad.

## Bibliografía

Abad-Modey, O. L. (2022), “Una mirada a la definición calidad de vida desde la Economía Política”, *Educación y Sociedad*, vol. 20, N° 2, 96–113.

<https://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/view/2008>

Aide, T. M. y H. R. Grau (2004), “Globalization, migration, and Latin American ecosystems”, *Science*, vol. 305, N° 5692, 1915-1916. <https://doi.org/10.1126/science.1103179>

Alava, J.J. y otros (2023), “Ecological Impacts of Marine Plastic Pollution, Microplastics’ Foodweb Bioaccumulation Modelling and Global Ocean Footprint: Insights into the Problems, the Management Implications and Coastal Communities Inequities” The Nippon Foundation-Ocean Litter Project (2019- 2023). *IOF Working Papers 2023 (01)*, Vancouver, Canada, Institute for the Oceans and Fisheries, University of British Columbia, 82 pp.

<https://oceans.ubc.ca/research/publications/working-papers/>

Alava, J.J. y otros (2022), “Multiple Anthropogenic Stressors in the Galápagos Islands’ Complex Social-Ecological System: Interactions of marine pollution, fishing pressure and climate change with management recommendations”, *Integrated Environmental Assessment and Management*, vol. 19, N° 4, 870-895. <https://doi.org/10.1002/ieam.4661>

Alava, J. J. y otros (2020), “Persistent organic pollutants and mercury in genetically identified inner estuary bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) residents of the Guayaquil Gulf, Ecuador: Ecotoxicological science in support of pollutant management and Cetacean conservation”, *Frontiers in Marine Science*, vol. 7, N° 122. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00122>

Altieri, M. y C. I. Nicholls (2001), “Ecological impacts of modern agriculture in the United States and Latin America”, *Globalization and the rural environment*, O. T. Solbrig, R. L. Paarlberg, y F. Di Castri (eds.). Harvard University David Rockefeller Center for Latin American Studies, Harvard University Press. pp.121-135.

Alpizar, F. y otros (2020), “Mainstreaming of Natural Capital and Biodiversity into Planning and Decision-Making: Cases from Latin America and the Caribbean”, Inter-American Development Bank. IDB Monograph; 823. 90p. <http://dx.doi.org/10.18235/0002667>

<https://publications.iadb.org/en/mainstreaming-natural-capital-and-biodiversity-planning-and-decision-making-cases-latin-america-and>

Aretoulaki, E. y otros (2021), “Marine Plastic Littering: A review of socio-economic impacts”, *Journal of Sustainability Science and Management*, vol. 16, N° 3, 276–300.

<https://doi.org/10.46754/jssm.2021.04.019>

Arp, H.P.H., y otros (2021), “Weathering plastics as a planetary boundary threat: exposure, fate, and hazards”, *Environmental Science & Technology*, vol. 55, N° 11, 7246-7255.

<https://doi.org/10.1021/acs.est.1c01512>

Arrow, K. J. y otros (2012), “Sustainability and the Measurement of Wealth”, *Environment and Development Economics*, vol. 17, N° 3, 317–353.

Asafu-Adjaye, J. y otros (2015), “An ecomodernist manifesto”. Tasmania, University of Tasmania.

<https://hdl.handle.net/102.100.100/538672>

Austin, A.T. y otros (2013), “Latin America's nitrogen challenge”, *Science*, vol. 340, N° 6129

<https://doi.org/10.1126/science.1231679>

Barragán-Paladines, M. J. y R. Chuenpagdee (2017), “Step zero in Galapagos Marine Reserve: How has pre-implementation influenced GMR present and future?”, *Coastal Management*, vol. 45, N° 5, 339–359. <https://doi.org/10.1080/08920753.2017.1345606>

Barrios, L. M., A. Prowse y V. R. Vargas (2020), “Sustainable development and women’s leadership: A participatory exploration of capabilities in Colombian Caribbean fisher communities”, *Journal of Cleaner Production*, vol. 264, N° 121277.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121277>

Bennett, N.J. y otros (2023) “Environmental (in) justice in the Anthropocene ocean”, *Marine Policy*, vol. 147, N° 105383. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105383>

Bennett, E. L. y J. G. Robinson (2000), “Hunting for the Snark”, *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, J. G. Robinson y E. L. Bennett (eds), New York: Columbia University Press. pp. 1–9.

Beaumont, N. J. y otros (2019) “Global ecological, social and economic impacts of marine plastic”, *Marine Pollution Bulletin*, vol. 142, 189–195. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.03.022>

Bolzani, D. y otros (2010) “Desarrollo de las cadenas de valor agrícola: ¿amenaza u oportunidad para el empleo femenino?”, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIA), Organización Internacional del Trabajo (OIT).

[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/documents/publication/wcms\\_176253.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/documents/publication/wcms_176253.pdf)

Bustamante, M. M. C. y otros (2015) “Nitrogen management challenges in major watersheds of South America”, *Environmental Research Letters*, vol. 10, N° 6, 065007. IOP Publishing. <http://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/10/6/065007>

Bustamante, M.M.C. y otros (2014) “Innovations for a sustainable future: rising to the challenge of nitrogen greenhouse gas management in Latin America”, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, vol. 9, 73-81. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.09.002>

Calle, P. y otros (2018) “Mercury assessment, macrobenthos diversity and environmental quality conditions in the Salado Estuary (Gulf of Guayaquil, Ecuador) impacted by anthropogenic influences”, *Marine Pollution Bulletin*, vol. 136, 365-373. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.09.018>

Campbell, D. y otros (2021) “Wild food harvest, food security, and biodiversity conservation in Jamaica: A case study of the millbank farming region”, *Frontiers in Sustainable Food Systems*, vol. 5, N° 663863. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.663863>

Campbell, B. y Q. Hanich (2015) “Principles and practice for the equitable governance of transboundary natural resources: cross-cutting lessons for marine fisheries management”, *Maritime Studies*, vol. 14, N° 1, 1-20. <https://doi.org/10.1186/s40152-015-0028-7>

Canning-Clode, J. y otros (2020), “Will COVID-19 Containment and treatment measures drive shifts in marine litter pollution?”, *Frontiers in Marine Science* vol. 7, N° 691. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00691>

Carling, G. T. y otros (2013) “Particulate and dissolved trace element concentrations in three southern Ecuador rivers impacted by artisanal gold mining”, *Water, Air, and Soil Pollution*, vol. 224, N° 2, 1415. <https://doi.org/10.1007/s11270-012-1415-y>

Cartay Angulo, R.C. (2020) “Ecoturismo en el paraíso terrenal: orquídeas, mariposas y colibríes en la megabiodiversidad suramericana (Ecotourism in the earthly paradise of South America: orchids, butterflies and hummingbirds in this mega biodiversity zone)”, *Turismo y Sociedad*, vol. 27, 43–56. <https://doi.org/10.18601/01207555.n27.02>

Ceballos, G., A. H. Ehrlich, y P. R. Ehrlich (2015), “*The Annihilation of Nature: Human Extinction of Birds and Mammals*”, John Hopkins University Press, Baltimore, MD.

Ceballos, G., P. R. Ehrlich, y P. H. Raven (2020), “Vertebrates on the Brink as Indicators of Biological Annihilation and the Sixth Mass Extinction”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 117, N° 24, 13596–13602. <https://doi.org/10.1073/pnas.1922686117>

Castrillón, M. A. G. (2020). Las comunidades de práctica en las organizaciones. *Desarrollo gerencial*, vol. 12, N° 1, 1-22. <https://doi.org/10.17081/dege...3683>

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2023a), “Iberoamérica: espacio de oportunidades para el crecimiento, la colaboración y el desarrollo sostenible”, (LC/TS.2023/33), Santiago.

\_\_\_\_\_ (2023b), “Financiamiento a las comunidades para la conservación y restauración de la biodiversidad”. Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/eventos/financiamiento-comunidades-la-conservacion-restauracion-la-biodiversidad>

\_\_\_\_\_ (2023c). “Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe, 2023”, (LC/PUB.2023/16-P/Rev.1), Santiago.

<https://www.cepal.org/es/publicaciones/68663-perspectivas-comercio-internacional-america-latina-caribe-2023-cambios>

\_\_\_\_\_ (2022), “Conservación y uso sostenible de la biodiversidad para una recuperación sostenible: desafíos y oportunidades de América Latina y el Caribe”, Nota Conceptual (Mesa 4). Quinta Reunión del Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible. San José, Costa Rica, Naciones Unidas. 7 a 9 de marzo de 2022.

<https://foroalc2030.cepal.org/2022/es>

\_\_\_\_\_ (2021), “WEBINAR: La Biodiversidad como catalizador de una recuperación verde y justa en América Latina y el Caribe”, 26 Mayo 2021. <https://www.cepal.org/es/notas/webinar-la-biodiversidad-como-catalizador-recuperacion-verde-justa-america-latina-caribe>

\_\_\_\_\_ (2014), “Los Pueblos Indígenas en América Latina [video]”, Santiago de Chile, Chile. .

<https://hdl.handle.net/11362/46297>

CEPAL/OIT (Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Organización Internacional del Trabajo) (2018), “Sostenibilidad medioambiental con empleo en América Latina y el Caribe”, Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe. N° 19 (LC/TS.2018/85), Santiago, Chile, 2018.

CEPALSTAT (2023), “Base de Datos y Estimaciones Estadísticas”, CEPAL STAT. Estimaciones propias con base en fuentes oficiales. Santiago.

<https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>

CIEC (Centro de Investigaciones Económicas) (2021), “Aporte del turismo de cruceros en la economía de Galápagos y del país”. Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas (FCSH), Guayaquil, Ecuador, Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL).

<http://www.ciec.espol.edu.ec/> <https://www.cip.org.ec/2021/08/13/estudio-realizado-por-la-espol-revela-el-aporte-del-turismo-de-cruceros-en-la-economia-de-galapagos-y-del-pais/>

Cisneros-Montemayor, A.M. y otros (2021) “Enabling conditions for an equitable and sustainable blue economy”, *Nature*, vol. 591, 396–401. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03327-3>

Cisneros-Montemayor, A. M. y otros (2019), “Social equity and benefits as the nexus of a transformative Blue Economy: a sectoral review of implications”, *Marine Policy* vol. 109, N° 103702. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103702>

Cisneros-Montemayor, A. M. y otros (2013), “Global economic value of shark ecotourism: implications for conservation”, *Oryx*, vol. 47, N° 3, 381–388. <https://doi.org/10.1017/S0030605312001718>

Cisneros-Montemayor, A. M., y Sumaila, U. R. (2010) “A global estimate of benefits from ecosystem-based marine recreation: potential impacts and implications for management”, *Journal of Bioeconomics*, vol. 12, 245-268. <https://doi.org/10.1007/s10818-010-9092-7>

Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos (2016), “Plan Galápagos: Plan de Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Régimen Especial de Galápagos” 2015–2020, Puerto Baquerizo Moreno, Galápagos, Ecuador (p. 216).

Convention on Biological Diversity. (2010), *The strategic plan for biodiversity 2011–2020 and the Aichi biodiversity targets*. <https://www.cbd.int/sp>

\_\_\_\_\_ (2020), *Global Biodiversity Outlook 5*. <https://www.cbd.int/gbo5>

\_\_\_\_\_ (2022), Kunming-Montreal Global biodiversity framework. <https://www.cbd.int/article/cop15-final-text-kunmingmontreal-gbf-221222>

Cook, B. (2020) COVID 19 Blockchain: the vaccine against future disruption in the seafood industry. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2020/05/covid-10-seafood-supply-chain-blockchain>

Cowie, R.H., P. Bouchet y B. Fontaine (2022), “The Sixth Mass Extinction: fact, fiction or speculation?”, *Biological Reviews* vol. 97, 640-663. <https://doi.org/10.1111/brv.12816>

Crenna, E. y otros (2020), “Biodiversity assessment of value chains: state of the art and emerging challenges”, *Environmental Science & Technology*, vol. 54, N° 16, 9715-9728. <https://doi.org/10.1021/acs.est.9b05153>

Crosman, K.M. y otros (2022), “Social equity is key to sustainable ocean governance”, *npj Ocean Sustainability* vol. 1, N° 4 <https://doi.org/10.1038/s44183-022-00001-7>

Cunha-Zeri, G. y J. Ometto (2021), “Nitrogen emissions in Latin America: A conceptual framework of drivers, impacts, and policy responses”, *Environmental Development*, vol. 38, N° 100605, <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2020.100605>

Dasgupta, P. (2021), *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review*. London, UK, HM Treasury. 604p. [www.gov.uk/official-documents](http://www.gov.uk/official-documents)  
<https://www.gov.uk/government/publications/final-report-the-economics-of-biodiversity-the-dasgupta-review#full-publication-update-history>

da Silva Medina, G., B. Pokorny y B. Campbel (2022), “Forest governance in the Amazon: Favoring the emergence of local management systems”, *World Development*, vol. 149, N° 105696. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105696>

Daly, H. E., y J. Farley (2010). *Ecological economics: principles and applications*, 2nd Ed. Washington, D.C., Island press. <https://lccn.loc.gov/2010012739>

Davis, J., y D. Lopez-Carr (2014) “Migration, remittances and smallholder decision-making: Implications for land use and livelihood change in Central America”, *Land Use Policy*, vol. 36, 319-329. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2013.09.001>

Deloitte. (2019), *The price tag of plastic pollution: An economic assessment of river plastic*. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/strategy-analytics-and-ma/deloitte-nlstrategy-analytics-and-ma-the-price-tag-of-plastic-pollution.pdf>

de Oliveira Caetano, G.H. y otros (2023), “Evaluating global interest in biodiversity and conservation”, *Conservation Biology*, vol. 37, N° 5, e14100. <https://doi.org/10.1111/cobi.14100>

Devisscher, T. y otros (2022), “Urban forest management and governance in Latin America and the Caribbean: A baseline study of stakeholder views”, *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 67, N° 127441. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127441>

De Vos, J. M. y otros (2014), “Estimating the Normal Background Rate of Species Extinction”, *Conservation Biology*, vol. 29, N° 2, 452–462

Díaz, S. y otros (2015), “The IPBES Conceptual Framework—connecting nature and people”, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, vol. 14, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.11.002>

Dorninger, C. y otros (2021), “Global patterns of ecologically unequal exchange: Implications for sustainability in the 21st century”, *Ecological Economics*, vol. 179, N° 106824. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106824>

Dyck, A. J. y U. R. Sumaila (2010), “Economic impact of ocean fish populations in the global fishery”, *Journal of Bioeconomics*, vol. 12, 227-243. <https://doi.org/10.1007/s10818-010-9088-3>

Dunn, M. E., Y. Huan y C. Howe (2023), “Centralized and dense network of United Nations biodiversity partnerships influences support of the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework”, *One Earth* vol. 6, N° 7, 918-931. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2023.06.001>

Durán Lima, J. y S. Banacloche (2021), “Análisis económicos a partir de matrices de insumo-producto: definiciones, indicadores y aplicaciones para América Latina”, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2021/177), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://hdl.handle.net/11362/47537>

ECOS. (2021). Proposal. Management Plan for the stone crab fishery (*Metacarcinus edwardsii*) in the Los Lagos Region. Viña del Mar, Chile, ECOS Centro de Investigación. May 2021.

Ellen MacArthur Foundation. (2016), *The New Plastics Economy – Rethinking the future of plastics*. World Economic Forum, and McKinsey & Company. 117 p. <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>

Espada, A.L.V. y M. Vasconcellos Sobrinho (2019), “Logging Community-Based Forests in the Amazon: An Analysis of External Influences, Multi-Partner Governance, and Resilience”, *Forests*, vol. 10, N° 461. <https://doi.org/10.3390/f10060461>

Espíndola Rojas, M.A. (2022). “Generación colaborativa de conocimiento para la toma de decisiones de conservación en pesquerías de pequeña escala. El caso de la pesquería de jaiba marmola (*Metacarcinus edwardsii*), Los Lagos, Chile”, Tesis de Magíster en Áreas Silvestres y Conservación de la Naturaleza, Santiago, Chile, Universidad de Chile, 85p. [https://mascn.forestaluchile.cl/wp-content/uploads/2022/12/Tesis\\_Espindola\\_Final.pdf](https://mascn.forestaluchile.cl/wp-content/uploads/2022/12/Tesis_Espindola_Final.pdf)

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) (2023), Servicios ecosistémicos y biodiversidad. Roma, FAO. <https://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>

\_\_\_\_\_ (2022a), El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022. Rome, Hacia la transformación azul. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461es>  
<https://www.fao.org/3/cc0461es/online/sofia/2022/innovating-value-chains.html>

\_\_\_\_\_ (2022b), The State of the World’s Forests 2022. Forest pathways for green recovery and building inclusive, resilient and sustainable economies. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). <https://doi.org/10.4060/cb9360en>  
<https://www.fao.org/3/cb9360en/online/src/html/forest-production-global-economy.html>

\_\_\_\_\_ (2017), The Future of Food and Agriculture—Trends and Challenges. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). <https://www.fao.org/3/i6583e/i6583e.pdf>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) y OMS (Organización Mundial de la Salud) (2016), “Discussion Paper on Maximum Levels For Methylmercury in fish. Codex Alimentarius Commission”, Rotterdam, The Netherlands, Food and

Agriculture Organization of the United Nations y World Health Organization, [http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/zh/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-735-10%252FWD%252Fcf10\\_15e.pdf](http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/zh/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-735-10%252FWD%252Fcf10_15e.pdf)

Fernández, M.O., y L. Trasande (2024). The Global Plastics Treaty: An Endocrinologist's Assessment, *Journal of the Endocrine Society*, vol. 8,1: bvad141, <https://doi.org/10.1210/jendso/bvad141>

Finkbeiner, E.M. y otros (2017), “Reconstructing overfishing: moving beyond Malthus for effective and equitable solutions”, *Fish and Fisheries*, vol. 18, 1180–1191 <https://doi.org/10.1111/faf.12245>

Geyer, R., J.R., Jambeck y K.L. Law (2017), “Production, use, and fate of all plastics ever made”, *Science Advances*, vol. 3, N° 7, e17007882. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>

Global Footprint Network (2017), *National Footprint Accounts: 2017 edition*, Oakland. <https://data.world/footprint/nfa-2017-edition>

Godtman Kling, K., Fredman, P., y S. Wall-Reinius (2017), “Trails for tourism and outdoor recreation: A systematic literature review”, *Tourism: An International Interdisciplinary Journal*, vol. 65, N° 4, 488-508. <https://hrcak.srce.hr/191481>

González, N. C. y M. Kröger (2020), “The potential of Amazon indigenous agroforestry practices and ontologies for rethinking global forest governance”, *Forest Policy and Economics*, vol. 118, N° 102257. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102257>

Gasparini, L., y L. Tornarolli (2009). Labor Informality in Latin America and the Caribbean: Patterns and Trends from Household Survey Microdata. *Desarrollo y Sociedad*, vol. 63, 13-80. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-35842009000100002&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-35842009000100002&lng=en&tlng=en)

Gudynas, E. (2004), “Ecología, economía y ética del desarrollo sustentable”, Centro Latinoamericano de Ecología Social (CLAES). Quito, Ecuador, Instituto Latinoamericano de

Investigaciones Sociales. Ediciones ABYA-YALA.

[https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1133&context=abya\\_yala](https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1133&context=abya_yala)

Guerquin, F. y J.L. Ventocilla (2020), “Supporting the Global Biodiversity Agenda: A United Nations System Commitment for Action to Assist Member States Delivering on the Post-2020 Global Biodiversity Framework”, R.G. Witt (ed.), United Nations Environmental Management Group (UNEP EMG). 41p. <https://unemg.org/wp-content/uploads/2021/04/EMG-Biodiversity-WEB.pdf>

Gu, B. y otros (2023), “Cost-effective mitigation of nitrogen pollution from global croplands”, *Nature* vol. 613, 77–84. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-05481-8>

Gu, B. y otros (2021), “A credit system to solve agricultural nitrogen pollution”, *The Innovation*, vol. 2, N° 1, 100079. <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2021.100079>

Hardin, G. (1968), “The Tragedy of the Commons”, *Science*, vol. 162, N° 3859, 1243–1248. <https://doi.org/10.1126/science.162.3859.1243>

Hainaut, H. y otros (2018), “Landscape of Climate Finance in France, Low-Carbon Investment 2011-2017”, (INIS-FR--18-1664), Paris, France, Institute for Climate Economics. 138p.

Haggblade, S., J. Hammer y P. Hazell (1991), “Modeling Agricultural Growth Multipliers”, *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 73, N° 2, 361–374. <https://doi.org/10.2307/1242720>

Halpern, B. S. y otros (2012), “An index to assess the health and benefits of the global ocean”, *Nature*, vol. 488, 615–620. <https://doi.org/10.1038/nature11397>

Haram, L.E. y otros (2020), “A plasticene lexicon”, *Marine Pollution Bulletin*, vol. 150, N° 110714. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.110714>

Hoogesteger, J. y otros (2023), “Communality in farmer managed irrigation systems: Insights from Spain, Ecuador, Cambodia and Mozambique”, *Agricultural Systems*, vol. 204, N° 103552. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103552>

Harper, S. (2013) “Women and fisheries: Contribution to food security and local economies”, *Marine Policy*, vol. 39, 56-63. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.10.018>

Kumar, R., y otros (2022). Micro(nano)plastics pollution and human health: How plastics can induce carcinogenesis to humans? *Chemosphere*, vol. 298, 134267. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2022.134267>

IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) (2019), “Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services”. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz y H. T. Ngo (eds.). Bonn, Germany, IPBES secretariat, 1148 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>

Isla, A. (2020), “El enverdecimiento de las Américas: Mecanismos de gobernanza del capital” *Estudios del Trabajo desde el Sur. Volumen III: Repensar el Sur desde el Estallido*, Á. Galliorio Jorquera y Vejar, D. J. (eds.). [online]. Santiago, Chile, Ariadna Ediciones. pp. 19-38. <http://books.openedition.org/ariadnaediciones/7747> .

Kasterine, A., y G. Lichtenstein (2018), “Trade in Vicuna Fibre: Implications for Conservation and Rural Livelihoods”, *Technical Report number: SIVC-18.13*, Geneva, Switzerland, International Trade Centre.

Kim, H. y otros (2023), “Towards a better future for biodiversity and people: Modelling Nature Futures”, *Global Environmental Change*, vol. 82, N° 102681. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2023.102681>

Klemeš, J. J. y otros (2020), “Minimising the present and future plastic waste, energy and environmental footprints related to COVID-19”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 127, N° 109883. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.109883>

Landrigan, P. J. y otros (2023), “The Minderoo-Monaco Commission on Plastics and Human Health”, *Annals of Global Health*, vol. 89, N° 1, 23. <http://doi.org/10.5334/aogh.4056>

Law, E. A. y otros (2018), “Equity trade-offs in conservation decision making”, *Conservation Biology* vol. 32, N° 2, 294-303. <https://doi.org/10.1111/cobi.13008>

Liboiron, M. (2021), *Pollution Is Colonialism*. Durham and London, Duke University Press. 216p.  
<https://doi.org/10.1515/9781478021445>

López-Carr, D. y J. Burgdorfer (2013), “Deforestation Drivers: Population, Migration, and Tropical Land Use”, *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, vol. 55, N° 1, 3–11. <https://doi.org/10.1080/00139157.2013.748385>

López-Ruiz, M., L. Artazcoz, J.M. Martínez, M. Rojas y F.G. Benavides (2015). Informal employment and health status in Central America. *BMC Public Health* vol. 15, N° 698.  
<https://doi.org/10.1186/s12889-015-2030-9>

MacLeod, M., Arp, H.P.H., Tekman, M.B., y Jahnke, A. (2021), “The global threat from plastic pollution”, *Science*, vol. 373, N° 6550, 61-65. <https://doi.org/10.1126/science.abg54>

Maldonado, J. H. y R. del P. Moreno-Sánchez (2023), “Servicios ecosistémicos y biodiversidad en América Latina y el Caribe”, Políticas para la respuesta al cambio climático y la preservación de la biodiversidad, Policy paper No 21. Caracas, CAF-Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/2051>

Managi, S., y P. Kumar. (2018), *Inclusive Wealth Report 2018: Measuring Progress Towards Sustainability*. Routledge, New York, NY.

Martinelli, L.A. y otros (2006). Sources of reactive nitrogen affecting ecosystems in Latin America and the Caribbean: current trends and future perspectives. *Biogeochemistry*, vol. 79, 3-24,  
[10.1007/s10533-006-9000-3](https://doi.org/10.1007/s10533-006-9000-3)

Matson, P.A., R. Naylor y I. Ortiz-Monasterio (1998), “Integration of Environmental, Agronomic, and Economic Aspects of Fertilizer Management”, *Science*, vol. 280, 112-115.  
DOI:[10.1126/science.280.5360.112](https://doi.org/10.1126/science.280.5360.112)

Mazur, C. y otros (2018). “Primary motivations of tourists visiting Galápagos: Do tourists visit the archipelago to learn about evolution?”, *Evolution: Education and Outreach*, vol. 11, N° 9, 1–9.  
<https://doi.org/10.1186/s12052-018-0085-7>

Méndez-Medina, C. y otros (2020), “Achieving coordination of decentralized fisheries governance through collaborative arrangements: A case study of the Sian Ka'an Biosphere Reserve in Mexico”, *Marine Policy*, vol. 117, N° 103939. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.103939>

McIlgorm, A., K. Raubenheimer y D.E. McIlgorm (2020), *Update of 2009 APEC report on Economic Costs of Marine litter to APEC Economies* [Report to the APEC Ocean and Fisheries Working Group]. Australian National Centre for Ocean Resources and Security (ANCORS), University of Wollongong.

[https://www.apec.org/docs/default-source/publications/2020/3/update-of-2009-apec-report-oneconomic-costs-of-marine-debris-to-apec-economies/220\\_ofwg\\_update-of-2009-apec-report-oneconomic-costs-of-marine-debris-to-apec-economies.pdf?sfvrsn=9ab2a66c\\_1](https://www.apec.org/docs/default-source/publications/2020/3/update-of-2009-apec-report-oneconomic-costs-of-marine-debris-to-apec-economies/220_ofwg_update-of-2009-apec-report-oneconomic-costs-of-marine-debris-to-apec-economies.pdf?sfvrsn=9ab2a66c_1)

McMullen, K. y otros (2023), “Marine litter and social inequities entangle Ecuadorian mangrove communities: Perceptions of plastic pollution and well-being concerns in Puerto Hondo and Isla Santay, Ecuador”, *Marine Policy*, vol. 157, N° 105857, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105857>

Ministerio del Ambiente – Gobierno de Chile (2016) Ley 20920 establece marco para el Reciclaje y Responsabilidad Extendida del Productor, Santiago, <https://bcn.cl/2f7b2>

Morales Olmos, V. (2021), Análisis de la cadena de valor forestal. Serie Estudios y Perspectivas- Oficina de la CEPAL en Montevideo, N° 52 (LC/TS.2021/113-LC/MVD/TS.2021/2), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago.

<https://www.cepal.org/es/publicaciones/47263-analisis-la-cadena-valor-forestal>  
<https://repositorio.cepal.org/items/9a6c9203-2f87-4822-a069-b7f69b33cf05>

Muñoz-Abril, L. y otros (2022), “Elevated mercury concentrations and isotope signatures (N, C, Hg) in yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) from the Galápagos Marine Reserve and waters off Ecuador”, *Environmental Toxicology and Chemistry*, vol 41, N° 11, 2732–2744. <https://doi.org/10.1002/etc.5458>

Naciones Unidas/United Nations. (2023), “Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023 (Edición especial)”. Por un plan de rescate para las personas y el planeta”. Publicación de las Naciones Unidas emitida por el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAES).

New York, NY. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Naciones Unidas. (1992), *Convenio sobre la Diversidad Biológica*. <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>

Newman, S. y otros (2015), “The Economics of Marine Litter”, *Marine Anthropogenic Litter*, M. Bergmann, L. Gutow y M. Klages (eds.), Springer International Publishing. (pp. 367–394). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-16510-3\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-319-16510-3_14)

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2020), “A comprehensive Overview of Global Biodiversity Finance”. Final Report, 2020. OECD Environment Directorate, <https://www.oecd.org/environment/resources/biodiversity/report-a-comprehensive-overview-of-global-biodiversity-finance.pdf>

Olson, D.M. y otros (2001), “Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth: A new global map of terrestrial ecoregions provides an innovative tool for conserving biodiversity”, *BioScience*, vol. 51, N° 11, 933–938, [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2001\)051\[0933:TEOTWA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2001)051[0933:TEOTWA]2.0.CO;2)

Orgaz Agüera, F., y T. López Guzmán (2015), “Potential of birdwatching tourism in the Caribbean: an analysis of Dominican Republic”, *PASOS: Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, vol. 13, N° 1, 43–55, <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20153033799>

Ostrom, E. (1990), *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Political Economy of Institutions and Decisions. Cambridge, UK, Cambridge University Press., <https://doi.org/10.1017/CBO9780511807763>

Ostrom, E. (2009), *Understanding institutional diversity*. Princeton, NJ, Princeton University Press.. <https://doi.org/10.1515/9781400831739>

Ota, Y. y otros (2022), “Finding logic models for sustainable marine development that deliver on social equity”, *PLoS Biol*, vol. 20, N° 10, e3001841. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3001841>

Partelow, S. y otros (2019), “Privatizing the commons: New approaches need broader evaluative criteria for sustainability”, *International Journal of the Commons*, vol. 13, N° 1, 747–776.  
<https://www.jstor.org/stable/26632738>

Pauly, D. y D. Zeller (2016), “Catch reconstructions reveal that global marine fisheries catches are higher than reported and declining”, *Nature Communications*, vol. 7, N° 1024.  
<https://doi.org/10.1038/ncomms10244>

Peguero, F., S. Zapata y L. Sandoval (2019), "Agricultural Production of Central America and the Caribbean: Challenges and Opportunities", *Choices*. Quarter 3.  
<http://www.choicesmagazine.org/choices-magazine/theme-articles/theme-overview-the-agricultural-production-potential-of-latin-american-implications-for-global-food-supply-and-trade/agricultural-production-of-central-america-and-the-caribbean-challenges-and-opportunities>

Peng, Y. y otros (2021), “Plastic waste release caused by COVID-19 and its fate in the global ocean”, *Proceeding of the Natural Academic of Science*, vol. 118, N° 47, e2111530118.  
<https://doi.org/10.1073/pnas.2111530118>

Persson, L. y otros (2022), “Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities”, *Environmental Science & Technology* vol. 56, N° 3, 1510–1521.  
<https://doi.org/10.1021/acs.est.1c04158>

Pimm, S. L. y otros (2014), “The Biodiversity of Species and their Rates of Extinction, Distribution, and Protection”, *Science*, vol. 344, N° 6187, 987-997.

Pimm, S. L, y P. H. Raven (2019), “The State of the World’s Biodiversity”, *Biological Extinction: New Perspectives*, P. Dasgupta, P. H. Raven y A. McIvor (eds.) Cambridge, UK, Cambridge University Press.

Pimm, S. L., y P. H. Raven (2000), “Extinction by Numbers”, *Nature*, vol. 403. N° 6772, 843–845.

Podestá, A., M. J. Zapata y M. P. Zapata (2023), “El gasto público vinculado a la igualdad de género, los Pueblos Indígenas, las personas afrodescendientes y las personas con discapacidad”,

*Documentos de Proyectos* (LC/TS.2023/130), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), <https://hdl.handle.net/11362/68677>

Prata, J. C. y otros (2020), “COVID-19 Pandemic repercussions on the use and management of plastics”, *Environmental Science & Technology*, vol. 54, N° 13, 7760-7765. <https://doi.org/10.1021/acs.est.0c02178>

Ramsperger, A. F.R.M., y otros (2023). Nano- and microplastics: a comprehensive review on their exposure routes, translocation, and fate in humans. *NanoImpact*, vol. 29, 100441 <https://doi.org/10.1016/j.impact.2022.100441>

Raubenheimer, K., y N. Urho (2023), *Global governance of plastics and associated chemicals*. Secretariat of the Basel, Rotterdam and Stockholm Conventions, Geneva, United Nations Environment Programme, 188p. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/42381>

Relano, V. y D. Pauly (2023), “The ‘paper park index’: evaluating marine protected area effectiveness through a global study of stakeholder perceptions”, *Marine Policy*, vol. 151, N° 105571. <https://doi.org/10.1016/J.MARPOL.2023.105571>

Salas-Zapata, C. S. y M. O. G. Garzon-Duque (2013), “La noción de calidad de vida y su medición”, *Revista CES Salud Pública*, vol. 4, N° 1, 36-46. <https://dialnet.unirioja.es/metricas/documentos/ARTREV/4549356>

Salinas Chávez, E. y F. Cámara García (2016), “El turismo de observación de aves en Cuba (Birdwatching tourism in Cuba)”, *Investigaciones Turísticas*, N° 12, 20-49. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20173039416>

Sarkodie, S. A. y V. Strezov (2019), “A review on environmental Kuznets curve hypothesis using bibliometric and meta-analysis”, *Science of the Total Environment*, vol. 649, 128-145. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.08.276>

Sekkat, K. y M.-A. Veganzones-Varoudakis (2007), “Openness, investment climate, and FDI in developing countries”, *Review of Development Economics* vol. 11, 607-620. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9361.2007.00426.x>

Scientists' Coalition for an Effective Plastics Treaty. (2024), *Plastics and the Triple Planetary Crisis*. Fact Sheet. DOI: 10.5281/zenodo.10880588

<https://ikhapp.org/material/fact-sheet-plastics-and-the-triple-planetary-crisis/>

Shen, L., Y. Wu y X. Zhang (2011), “Key assessment indicators for the sustainability of infrastructure projects”, *Journal of Construction Engineering and Management*, vol. 137, 441–451. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000315](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000315)

Silva, A.L.P. y otros (2021), “Increased plastic pollution due to COVID-19 pandemic: Challenges and recommendations”. *Chemical Engineering Journal*, vol. 405, N° 126683. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2020.126683>

Sumaila, U. R. y otros (2021), “WTO must ban harmful fisheries subsidies”, *Science*, vol. 374, N° 6567, 544–544. <https://doi.org/10.1126/science.abm1680>

Sumaila, U.R. y otros (2024), “WTO must complete an ambitious fisheries subsidies agreement”, *npj Ocean Sustainability* vol. 3, N° 6. <https://doi.org/10.1038/s44183-024-00042-0>

Surma, K. (2022), *Environmentalists in Chile Are Hoping to Replace the Country's Pinochet-Era Legal Framework With an 'Ecological Constitution'*. Inside Climate News. <https://insideclimatenews.org/news/03042022/chileecological-constitution/>

Spalding, M. J (2016). The New Blue Economy: the Future of Sustainability. *Journal of Ocean and Coastal Economics*: vol. 2 (2), 1-21 <https://doi.org/10.15351/2373-8456.1052>

Steven, R., C. Morrison y J. G. Castley (2018), “Birdwatching and avitourism: a global review of research into its participant markets, distribution and impacts, highlighting future research priorities to inform sustainable avitourism management”, *Rural tourism: new concepts, new research, new practice*. B. Lane y E. Kastenholz (eds). 1<sup>st</sup> Edition. Taylor & Francis Group, Routledge. pp. 125-144. <https://doi.org/10.4324/9781315111865>

Teh, L. y otros (2019), “The role of human rights in implementing socially responsible seafood”. *PLoS ONE*, vol. 14, N° 1, e0210241. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210241>

Teh, L., L. Teh y U.R. Sumaila (2022), “*Global Fisheries: Livelihood Impacts of Overfishing*”, Technical Report. Fisheries Centre Research Report vol. 31, N°2. Univeristy of British Columbia, Vancouver, Canada. 51pp. November 30, 2022.

<https://oceans.ubc.ca/2023/06/05/new-fcrr-global-fisheries-livelihood-impacts-of-overfishing-technical-report-november-30-2022/>

Telmer, K.H. y M.M. Veiga (2009), “World emissions of mercury from artisanal and small scale gold mining”, *Mercury Fate and Transport in the Global Atmosphere*, R. Mason y N. Pirrone (eds.), Boston, MA., Springer, pp. 131-172. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-93958-2\\_6](https://doi.org/10.1007/978-0-387-93958-2_6)

Trasande, L., y otros (2016). Burden of disease and costs of exposure to endocrine disrupting chemicals in the European Union: an updated analysis. *Andrology*, vol. 4(4), pp.565-572. <https://doi.org/10.1111/andr.12178>

Thushari, G. G. N. y J. D. M. Senevirathna (2020), “Plastic pollution in the marine environment”, *Heliyon*, vol. 6, N° 8, e04709. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04709>

Sodhi, N. S., B. W. Brook, y C. J. A. Bradshaw (2009), ‘Causes and Consequences of Species Extinctions’, in S. A. Levin, ed., *The Princeton Guide to Ecology*, Princeton University Press, Princeton, NJ.

Tilman, D. y otros (2002), “Agricultural sustainability and intensive production practices”, *Nature*, vol. 418, 671–677. <https://doi.org/10.1038/nature01014>

Tittensor, D. P. y otros (2014), “A mid-term analysis of progress toward international biodiversity targets”, *Science*, vol. 346, N° 6206, 241-244. <https://doi.org/10.1126/science.1257484>

UNEA/UNEP (United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme) (2022), *End Plastic Pollution: Towards an International Legally Binding Instrument*. Resolution 5/14. Dakar, Senegal. Available online: [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/39812/OEWG\\_PP\\_1\\_INF\\_1\\_UNEA%20resolution.pdf](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/39812/OEWG_PP_1_INF_1_UNEA%20resolution.pdf)

United Nations (2022). UN Comtrade Database. <https://comtradeplus.un.org/>.

UNEP/PNUMA (United Nations Environment Programme/Programa de las Naciones Unidas para le Medio Ambiente) (2022), “*Kunming-Montreal Global biodiversity framework*”. Draft decision submitted by the President. Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (CBD). CBD/COP/15/L.25, 18 December 2022. Fifteenth meeting – Part II, Montreal, Canada, 7-19 December 2022. <https://www.unep.org/resources/kunming-montreal-global-biodiversity-framework>

UNESCO World Heritage Centre. (2019). “State of conservation report-44COM:. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), World Heritage Convention. <https://whc.unesco.org/document/180121>

UNU-IHDP and UNEP (2012),”*Inclusive Wealth Report 2012: Measuring Progress Toward Sustainability*”. Cambridge, Cambridge University Press.

\_\_(2014), “*Inclusive Wealth Report 2014. Measuring Progress Towards Sustainability*”. Cambridge, Cambridge University Press.

UNEP (United Nations Environment Programm) (2014), “Valuing Plastics: The Business Case for Measuring, Managing and Disclosing Plastic Use in the Consumer Goods Industry”, Nairobi, Kenya. 113p. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/9238>

\_\_\_\_\_(2016). “*Marine plastic debris and microplastics – Global lessons and research to inspire action and guide policy change*”, Nairobi, Kenya. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/7720>

\_\_\_\_\_(2021a), “*From Pollution to Solution: A global assessment of marine litter and plastic pollution*”, Nairobi, Kenya. <https://www.unep.org/resources/pollutionsolution-global-assessment-marine-litter-and-plastic-pollution>

\_\_\_\_\_(2021b), “*Neglected: Environmental Justice Impacts of Marine Litter and Plastic Pollution*”. <https://wedocs.unep.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.11822/35417/EJIPP.pdf>

Vandenberg, J., y Y. Ota (eds.) (2022), “*Towards an Equitable Approach to Marine Plastic Pollution*”, Ocean Nexus Equity & Marine Plastic Report 2022. Nippon Foundation Ocean Nexus

Center, & Earth Lab, Washington State, University of Washington 79 p.  
<https://oceanexus.uw.edu/equity-marine-plastic-pollution-report/>

Valenzuela-Levi, N. (2019), “Factors influencing municipal recycling in the Global South: The case of Chile”, *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 150, N°104441.

<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104441>

Valenzuela-Levi, N. (2021), “Poor performance in municipal recycling: The case of Chile”, *Waste Management*, vol. 133, 49–58, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.07.021>

van Sebille, E. y otros (2019), “Basin-scale sources and pathways of microplastic that ends up in the Galápagos Archipelago”, *Ocean Science*, vol. 15, N° 5, 1341–1349. <https://doi.org/10.5194/os-15-1341-2019>

Veiga, M. M., y O. Fadina (2020), “A review of the failed attempts to curb mercury use at artisanal gold mines and a proposed solution”, *The Extractive Industries and Society*, vol. 7, N° 3, 1135-1146. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.06.023>

Vilá, B., Y. Arzamendia y V. Rojo (2020), “Vicuña (*Vicugna vicugna*), wild Andean altiplano camelids: Multiple valuation for their sustainable use and biocultural role in local communities”, *Case Studies in the Environment*, vol. 4, N° 1, 1232692. <https://doi.org/10.1525/cse.2020.1232692>

Wang, Y., X. Sun y C. Zhu (2023), “China's wood-based forest product imports and exports: trends and implications”, *International Forestry Review*, vol. 25, N° 4, 503-516. <https://doi.org/10.1505/146554823838028184>

Watson, J. E. M. y otros (2023), “Priorities for protected area expansion so nations can meet their Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework commitments”, *Integrative Conservation*, vol. 2, 140–155. <https://doi.org/10.1002/inc3.24>

Willaarts, B. A. y otros (2014), “Trends in land use and ecosystem services”, *Water for Food Security and Well-being in Latin America and the Caribbean: Social and Environmental Implications for a Globalized Economy* (1st ed.), B.A., Willaarts, A. Garrido y M.R. Llamas (eds.), Routledge, pp. 55-80. <https://doi.org/10.4324/9781315883137>

Wilson, E. O. (2002), *The Future of Life*, Alfred A. Knopf, New York, NY.

Wilson, E. O. (2016), *Half-Earth: Our Planet's Fight for Life*, Liveright Publishing Corporation, New York, NY.

Wolf, M. J. y otros (2022), *2022 Environmental Performance Index*. New Haven, CT, Yale Center for Environmental Law & Policy. [www.epi.yale.edu](http://www.epi.yale.edu)

WWF (World Wildlife Fund) (2022), *Living Planet Report 2022 – Building a nature-positive society*, R.E.A. Almond, M. Grooten, D. Juffe Bignoli y T Petersen (eds.), Gland, Switzerland, WWF. [https://wwflpr.awsassets.panda.org/downloads/lpr\\_2022\\_full\\_report\\_1.pdf](https://wwflpr.awsassets.panda.org/downloads/lpr_2022_full_report_1.pdf)

Zhang, E. J. y otros (2021), “Protecting the environment from plastic PPE”, *BMJ*, vol. 372, N° 109. <https://doi.org/10.1136/bmj.n109>

Zhang, X. y E. Davidson (2019), “Sustainable Nitrogen Management Index. Soil Science”, *ESS Open Archive*. [10.1002/essoar.10501111.1](https://doi.org/10.1002/essoar.10501111.1)  
<https://essopenarchive.org/doi/full/10.1002/essoar.10501111.1>

Zhang, X. y otros (2015), “Managing nitrogen for sustainable development”, *Nature*, vol. 528, 51–59. <https://doi.org/10.1038/nature15743>

**ANEXO I: Datos originales para el valor económico en términos del PIB y empleos para pesca, silvicultura, agricultura y turismo para América Latina y El Caribe**

País o subregión	Población	Empleos			
		Pesca	Agricultura	Silvicultura	Turismo y Ecoturismo
<b>México y Centroamérica</b>					
Costa Rica	5200000	13000	503000	114000	169200
El Salvador	6300000	41000	544000	34000	63500
Guatemala	18100000	117000	2994000	85000	410000
Honduras	10600000	78000	1628000	120000	244000
México	128500000	757000	9200000	404500	2512000
Nicaragua	7100000	33000	1233000	19000	45400
Panamá	4500000	23000	425000	77000	141800
<b>Total</b>	<b>180300000</b>	<b>1062000</b>	<b>16527000</b>	<b>853500</b>	<b>3585900</b>
<b>Media</b>	<b>25757143</b>	<b>151714</b>	<b>2361000</b>	<b>121929</b>	<b>512271</b>
<b>El Caribe</b>					
Antigua y Barbuda	100000	11000	ND	46	20000
Bahamas	410000	63000	9000	2079	233000
Barbados	280000	42000	5000	480	580
Belize	410000	23000	51000	3200	20700
Bermudas	60000	ND	ND	ND	2113
Cuba	11200000	1682000	1098000	319	11270
Dominica	70000	10000	ND	10	2770
Granada	130000	13000	ND	11	2800
Haití	11700000	704000	3005000	ND	ND
Islas Turcas y Caicos	50000	ND	ND	94	5090
Jamaica	2800000	224000	273000	ND	41300
República Dominicana	11300000	738000	557000	ND	189600
Saint Kitts y Nevis	50000	7000	ND	1	9800
San Vicente y las Granadinas	100000	18000	5700	896	14200
Santa Lucía	180000	10000	10800	670	34300
Trinidad y Tobago	1540000	199000	26000	ND	54300
<b>Total</b>	<b>40380000</b>	<b>3744000</b>	<b>5040500</b>	<b>7806</b>	<b>641823</b>
<b>Media</b>	<b>2523750</b>	<b>267429</b>	<b>504050</b>	<b>710</b>	<b>42788</b>
<b>América del Sur</b>					
Argentina	46000000	54000	1914000	398800	136880
Bolivia	12000000	ND	2476000	24600	331
Brasil	216000000	2451	11662000	11995000	2192000
Chile	19600000	127000	717000	1964000	382400

Colombia	52000000	619000	5136000	141700	44710
Ecuador	18000000	741000	3725000	405300	102920
Paraguay	6900000	ND	901000	95500	10100
Perú	34000000	435000	7065000	118000	88000
Uruguay	3400000	5700	168000	1798000	126400
Venezuela	28800000	564000	ND	46000	17080
<b>Total</b>	<b>436700000</b>	<b>2548151</b>	<b>33764000</b>	<b>16986900</b>	<b>3100821</b>
<b>Media</b>	<b>43670000</b>	<b>318519</b>	<b>3751556</b>	<b>1698690</b>	<b>310082</b>

**ANEXO II: Pérdida de captura estimada y valor desembarcado asociado (USD), impacto económico (USD) y pérdida de empleo por país en América Latina y el Caribe**

<b>Naciones de ALC</b>	<b>Pérdida de capturas marinas (ooot)<sup>a</sup></b>	<b>Valor desembarcado de las capturas perdidas (USD)</b>	<b>Impacto económico (USD)</b>	<b>Pérdida de empleo pesquero<sup>b</sup></b>
Anguilla	0	0	0	-
Argentina	34.68	73,809,382	219,452,539	-389
Aruba	-0.12	0	0	-
Bahamas	1.24	12,073,151	14,669,683	-426
Barbados	-0.01	0	0	2
Belice	0.23	599,221	2,074,690	-2
Bermuda	-0.15	0	0	-
Brasil	34.04	334,162,905	800,239,267	-12,964
Chile	1523.82	1,045,056,692	2,550,164,399	-26,147
Colombia	11.51	10,834,529	34,007,643	-18,822
Costa Rica	-0.7	337,589	729,318	120
Cuba	5.8	31,684,987	38,498,999	-4,668
Republicana Dominicana	0.01	688,305	836,271	-3
Ecuador	205.74	145,688,321	473,864,691	-22,640
El Salvador	0.25	184,981	640,395	-87
Grenada	-0.01	0	0	2
Guatemala	-0.01	4,091	7,656	1
Haití	-0.22	120,895	146,913	181
Honduras	0.24	409,488	1,417,722	-114
México	386.29	281,159,181	171,070,535	-19,320
Panamá	99.61	70,733,369	180,743,173	-9,261
Perú	1794.96	958,492,220	2,823,882,328	-8,898
San Vicente y las Granadinas	-0.03	0	0	-
Islas Turcas y los Caicos	0.41	1,030,305	1,251,645	-39
Uruguay	4.92	9,507,709	25,002,788	-144

<sup>a</sup>Los países con pérdida de captura negativa indican que las capturas marinas son mayores al Rendimiento máximo sostenible (RMS) en todos los stocks.

<sup>b</sup>El número negativo de empleos indica la pérdida de empleos asociada con la pérdida de capturas, mientras que el número positivo de empleos indica la cantidad de empleos asociados con la pesca en torno al RMS.

Fuente: Teh, Louise, Teh, Lydia, Sumaila U. Rashid 2023. Global Fisheries: Livelihood Impacts of Overfishing. Technical Report: November 30, 2022. Fisheries Centre Research Report 31(2). 51pp.  
<https://oceans.ubc.ca/2023/06/05/new-fcrr-global-fisheries-livelihood-impacts-of-overfishing-technical-report-november-30-2022/>