



AMAZONIA:

UN VIAJE HACIA LA PROSPERIDAD Y LA RESILIENCIA

EDITORES:
ARTURO JOSÉ GALINDO
LAURA GILES ÁLVAREZ
NADIA ROCHA



Grupo BID

AMAZONIA:

UN VIAJE HACIA LA PROSPERIDAD Y LA RESILIENCIA



CATALOGACIÓN DE LA BIBLIOTECA

**Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo**

Amazonia: un viaje hacia mayor prosperidad y resiliencia / Arturo Galindo, Laura Giles
Álvarez, Nadia Rocha, editores.

p. cm. — (Monografía del BID ; 1299)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Amazon River Region-Economic aspects. 2. Economic development-Environmental
aspects-Amazon River Region. 3. Sustainable development-Amazon River Region.

I. Galindo, Arturo J., editor. II. Giles Álvarez, Laura, editora. III. Rocha, Nadia, editora.

IV. Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Países del Grupo Andino.

V. Serie.

IDB-MG-1299

Palabras clave: Amazonía, crecimiento sostenible, desarrollo social, deforestación,
bioeconomía, ciudades, infraestructura, acceso a financiamiento, diversidad, agricultura

Códigos JEL: Q57, O13, J15, F35, F53, F63, I20, N96, O44, Q10, Q23

Copyright © 2025 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.





CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

21

CAPÍTULO 01

EL TRILEMA DEL CRECIMIENTO
ECONÓMICO, LA PRESERVACIÓN
AMBIENTAL Y LA MEJORA DE LOS
MEDIOS DE VIDA

36

CAPÍTULO 02

PROGRAMA REGIONAL
AMAZONÍA SIEMPRE

LUCHA CONTRA LA DEFORESTACIÓN

63

CAPÍTULO 03

CONSERVACIÓN DE LOS
BOSQUES

BIOECONOMÍA Y ECONOMÍA CREATIVA

91

CAPÍTULO 04

BIOECONOMÍA,
EMPRENDIMIENTO E
INNOVACIÓN

112

CAPÍTULO 05

ACCESO AL
FINANCIAMIENTO

PERSONAS

119

CAPÍTULO 06

IMPULSAR LA EDUCACIÓN
EN LA AMAZONÍA

143

CAPÍTULO 07

FORTALECIMIENTO DE
LA PROTECCIÓN SOCIAL
ANTE RIESGOS CLIMÁTICOS
Y AMBIENTALES
INTENSIFICADOS

166

CAPÍTULO 08

DIVERSIDAD, DESARROLLO Y
CONSERVACIÓN EN LA AMAZONÍA

INFRAESTRUCTURA SOSTENIBLE, CIUDADES Y CONECTIVIDAD

189

CAPÍTULO 09

CIUDADES DE LA AMAZONÍA

204

CAPÍTULO 10

EL CAMINO HACIA UNA
MEJOR INFRAESTRUCTURA
EN LA AMAZONÍA

225

CAPÍTULO 11

FRONTERAS DE LA AMAZONÍA:
LOS DESAFÍOS DE LAS
REGIONES TRINACIONALES

HACIA UNA AGRICULTURA, GANADERÍA Y SILVICULTURA MÁS SOSTENIBLES

249

CAPÍTULO 12

HACIA UNA AGRICULTURA,
GANADERÍA Y SILVICULTURA
MÁS SOSTENIBLES

ANEXOS

285

ANEXOS

FIGURAS

FIGURA 1.1	La Región Amazónica Abarca el 40 % del Continente Sudamericano	22
FIGURA 1.2	El Trilema Amazónico: Cómo Generar Crecimiento Económico Preservando el Medio Ambiente y Mejorando los Medios de Vida Locales	23
FIGURA 1.3	Las Brechas Multisectoriales son Generalizadas en la Región	26
FIGURA 2.1	El Trabajo del BID en la Amazonía se ha Expandido a USD 5,300 Millones en Ocho Países desde 2021	40
FIGURA 3.1	La Pérdida de Cobertura Boscosa ha Aumentado en los Últimos Años	65
FIGURA 4.1	Tipología de Productos Naturales Comunes en la Biodiversidad y los Sectores Donde se Aplican con Mayor Frecuencia	93
FIGURA 4.2	Las Startups de Bioeconomía en la Amazonía Brasileña, como Proporción del Total, son Más Prevalentes que las Startups Generales	103
FIGURA 6.1	Los Estudiantes de la Región Tienen Menores Tasas de Finalización que sus Pares Fuera de la Región	121
FIGURA 6.2	La Finalización de la Educación Secundaria es 14 Puntos Inferior entre Estudiantes Indígenas que entre sus Pares No Indígenas	122
FIGURA 6.3	Las Tasas de Asistencia Escolar en la Región son Inferiores a las del Resto del País	123
FIGURA 6.4	Las Altas Tasas de Estudiantes con Edad Superior al Nivel Representan un Reto en la Región	124
FIGURA 6.5	Los Resultados de Evaluaciones de Aprendizaje en Ciencias, Matemáticas y Lectura Revelan Diferencias de Hasta 17 Puntos Porcentuales entre los Promedios Nacionales y Amazónicos	125
FIGURA 6.6	El Acceso a Electricidad es una Limitación Clave en la Infraestructura Escolar Amazónica	126
FIGURA 6.7	Falta Acceso a Internet y los Dispositivos Digitales son Insuficientes en la Amazonía	127
FIGURA 6.8	Entre el 50 % y el 75 % de las Escuelas en la Amazonía No Cuentan con Computadoras o Tabletas para los Estudiantes	128
FIGURA 7.1	Enfoque Integrado para los Riesgos Sociales, Climáticos y Ambientales en la Amazonía	145
FIGURA 7.2	Existen Grandes Diferencias en las Tasas de Pobreza entre Territorios Amazónicos y No Amazónicos en Brasil y Perú, y entre Territorios Indígenas y No Indígenas	147
FIGURA 7.3	Guyana, Surinam, Ecuador y Brasil Están Particularmente Expuestos a Desastres y Eventos Climáticos Extremos, Incluidas Sequías e Incendios	149

FIGURA 7.4	Las Zonas de Mayor Riqueza en Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos Coinciden con los Niveles Más Altos de Pobreza	150
FIGURA 7.5	Las Altas Tasas de Informalidad Laboral Excluyen a Gran Parte de la Población de la Protección Social Contributiva	153
FIGURA 8.1	La Mayor Proporción de Población Indígena en la Región Amazónica se Encuentra en Bolivia y Perú	168
FIGURA 8.2	En Términos Absolutos, Brasil y Colombia Presentan la Mayor Diversidad de Pueblos Indígenas	169
FIGURA 8.3	La Mayor Proporción de Territorios Indígenas en la Amazonía se Encuentra en Venezuela y Ecuador	169
FIGURA 8.4	Las Menores Tasas de Deforestación en Territorios Indígenas se Relacionan con Mayores Sumideros de Carbono	172
FIGURA 9.1	Distribución Geográfica de Áreas Urbanas, 2020	195
FIGURA 9.2	Asentamientos Tipo Favela Son Más Frecuentes en Estados con Economías Rezagadas	197
FIGURA 10.1	Factores que Contribuyen al Impacto de la Infraestructura y sus Consecuencias a Largo Plazo	205
FIGURA 10.2	Carreteras Pavimentadas, No Pavimentadas y Planeadas en la Amazonía	208
FIGURA 11.1	Las Empresas Locales Vinculadas a Multinacionales o Exportadores Nacionales Tienen Mayor Probabilidad de Exportar	232
FIGURA 11.2	Clústeres Trinacionales	235
FIGURA 11.3	El Trilema Amazónico Destaca los Desafíos y Oportunidades Interconectados Derivados de Factores Sociales, Económicos y Ambientales	237
FIGURA 11.4	Clúster Trinacional Brasil-Colombia-Perú	238
FIGURA 11.5	Clúster Trinacional Brasil-Bolivia-Perú	240
FIGURA 11.6	Clúster Trinacional Brasil-Guyana-Venezuela	241
FIGURA A.1	Fondos de Donantes por Sector 2022-2024	280
FIGURA A.2	Unidades Administrativas en Países Amazónicos	281
FIGURA A.3	La Estructura Institucional en la Amazonía es Amplia y Compleja	281





→ CUADROS

CUADRO 4.1	Startups Clave por País y Sector	104
CUADRO 7.1	Cobertura de los Registros Sociales en la Amazonía	154
CUADRO 9.1	Tasas de Urbanización en la Amazonía y a Nivel Nacional	193
CUADRO 10.1	Clasificación de Carreteras	209
CUADRO 10.2	Centrales Hidroeléctricas en la Amazonía	210
CUADRO 11.1	Las Exportaciones Amazónicas Varían Desde una Proporción Significativa Hasta un Porcentaje Más Modesto con Potencial	229
CUADRO A.1	Disponibilidad de Datos sobre Pobreza	283
CUADRO A.2	Principales Grupos Indígenas por País	285

→ RECUADROS

RECUADRO 2.1	Amazonía Siempre: De Iniciativa a Programa Regional	38
RECUADRO 2.2	Amazonía Siempre en Cifras	39
RECUADRO 3.1	Impactos Económicos y Ambientales de un Punto de Inflexión en la Amazonía	66
RECUADRO 3.2	Violencia y Actividades Ilícitas	69
RECUADRO 3.3	Las Comunidades Indígenas Ayudan a Reducir la Deforestación y las Emisiones de Carbono en la Amazonía	72
RECUADRO 3.4	Pagos por Servicios Ambientales (PSA) en Pará, Brasil	76
RECUADRO 3.5	Programa de Inversiones Forestales del Perú: Catalizando la Conservación Mediante Incentivos Económicos	78

RECUADRO 4.1	Acelerando la Bioprospección en la Amazonía	101
RECUADRO 4.2	Red Bioamazonia: Una Alianza Regional para la Colaboración Científica	102
RECUADRO 4.3	Programa de Biostartups de la Amazonía	104
RECUADRO 4.4	Financiamiento de la Bioeconomía mediante Bonos Vinculados a la Sostenibilidad	105
RECUADRO 5.1	Acceso al Crédito en la Amazonía Peruana	105
RECUADRO 5.2	Centro de Bioeconomía en la Amazonía Brasileña	106
RECUADRO 5.3	MIPYMES Lideradas por Mujeres	107
RECUADRO 5.4	Soluciones Financieras Dirigidas a los Pueblos Indígenas en Ecuador	109
RECUADRO 6.1	Tres Escuelas de Etnoingeniería Destacadas	131
RECUADRO 6.2	Centros de Medios en Brasil	132
RECUADRO 6.3	Plataforma Kolibri en Intibucá, Honduras	132
RECUADRO 6.4	Educación Ambiental en la Amazonía	134
RECUADRO 6.5	Ejemplos de Programas	135
RECUADRO 6.6	Programa Bilingüe de Matemáticas en Panamá	136
RECUADRO 7.1	Bolsa Verde: Programa de Protección Socioambiental	157
RECUADRO 9.1	Ciudades Fronterizas en la Amazonía	198
RECUADRO 10.1	Conexión Sur: Programa Regional para la Conectividad Sudamericana	218
RECUADRO 10.2	Alianza para un Transporte Sostenible, Resiliente e Integrado en la Amazonía	219
RECUADRO 11.1	Amazonía Peruana: Vínculos, Conectividad y Transformación Productiva	231
RECUADRO 11.2	Turismo en los Clústeres Trinacionales Amazónicos	242
RECUADRO 12.1	Agricultura para la Construcción de Paz en Colombia	258
RECUADRO 12.2	Facilitando el Extractivismo en Brasil	262
RECUADRO A.1	Bonos Amazónicos	276
RECUADRO A.2	Programa Ecoinvest de Brasil	277
RECUADRO A.3	Asociaciones Público-Privadas	278



PRÓLOGO

La Amazonia, que abarca el 40 % de Sudamérica y alberga a casi 47,3 millones de personas, es una de las regiones ecológica y culturalmente más significativas del planeta. Es hogar de una biodiversidad incomparable, valiosas reservas de agua dulce y comunidades cuyo conocimiento ancestral y capacidad de gestión son esenciales para la preservación y el futuro de la región. La Amazonia también constituye un importante capital natural global, con su riqueza, resiliencia y oportunidades económicas para el continente y el mundo.

Sin embargo, la Amazonia enfrenta presiones crecientes —desde la degradación ambiental hasta la desigualdad social y la vulnerabilidad económica— que amenazan tanto su integridad como el bienestar de sus habitantes, empujando a la región hacia un punto de no retorno.

En respuesta a este contexto urgente, esta publicación presenta los principales desafíos y oportunidades sociales, ambientales y económicos de la región. Reúne diagnósticos, evidencias y recomendaciones para apoyar un crecimiento económico sostenible e inclusivo, en un solo espacio integrado.

Amazonia Siempre está en el corazón de esta publicación y de nuestro trabajo en el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Como nuestro programa emblemático para la Amazonia, constituye nuestro marco integral para desarrollar la región de manera sostenible y mejorar la calidad de vida de las personas. Amazonia Siempre proporciona el marco de acción de este esfuerzo, centrado en ampliar los mecanismos innovadores de financiamiento, fortalecer el intercambio de conocimiento y facilitar la coordinación regional.

El programa se construye sobre cinco pilares: combatir la deforestación y fortalecer las instituciones ambientales; la bioeconomía y la economía creativa; las personas; las ciudades y la infraestructura resiliente; y la agricultura, la ganadería y la silvicultura sostenibles y resilientes. Hasta la fecha, ha movilizado 1.200 millones de dólares de socios y catalizado más de 5.300 millones de dólares en financiamiento del BID. Amazonia Siempre ha multiplicado por más de cinco los recursos disponibles: de 1.000 millones de dólares en 2023 a más de 5.000 millones de dólares en 2025.

La colaboración está en el centro de Amazonia Siempre. A través de alianzas y contribuciones de donantes y organizaciones como el Grupo del Banco Mundial, el Fondo Verde para el Clima, los Fondos de Inversión en el Clima, Alemania, Italia, Suiza, el Reino Unido, Suecia, Israel, Bélgica y España, entre otros diversos actores, promovemos una mayor coordinación para maximizar nuestro impacto en el terreno.

El BID fue el primer banco multilateral de desarrollo en establecer una Unidad dedicada

a la Amazonia y en adoptar un programa regional integral de coordinación económica y financiera para la región. Con este informe damos el siguiente paso para avanzar en nuestra comprensión colectiva de los desafíos únicos de la Amazonia y, lo que es más importante, para encontrar soluciones de política pública que orienten nuestros esfuerzos y garanticen que la Amazonia permanezca con nosotros para siempre.

Sobre esta base, la publicación ofrece un análisis detallado del estado actual de la región, al tiempo que resalta las rutas para una acción transformadora y una visión estratégica que guíe nuestra respuesta institucional hacia el futuro.

De este análisis surgen varias conclusiones claves:

- **En primer lugar**, la Amazonia se acerca a un umbral ecológico crítico, pero aún existe una pequeña ventana de oportunidad en la que una acción decidida puede revertir las tendencias negativas.
- **En segundo lugar**, se requiere un mayor fortalecimiento institucional, flujos de financiamiento coordinados y esfuerzos de cooperación en toda la región para abordar eficazmente los problemas presentados en esta publicación.
- **En tercer lugar**, la innovación tecnológica y los enfoques basados en datos pueden mejorar significativamente el diseño de políticas y la prestación de servicios.
- **Finalmente**, preservar la Amazonia no es solo una preocupación regional, sino un imperativo global que exige coordinación internacional y un sentido de responsabilidad compartida.

Como se verá en las páginas siguientes, el BID y sus principales socios avanzan con determinación, unidad y visión hacia un futuro en el que la Amazonia prospere para siempre.

Cordialmente,

ILAN GOLDFAJN



Ellen Acioli: Ellen es Especialista de Sector en la Unidad de Coordinación de la Amazonía del BID. Tiene una Maestría en Zoología, con énfasis en Ecología y Conservación, por la Universidad Federal de Pará y el Museo Paraense Emílio Goeldi.

Juliana Monteiro de Almeida-Rocha: Juliana es bióloga, con Maestría en Ecología por la Universidad Federal de Río de Janeiro y un Doctorado en Ecología y Conservación de la Biodiversidad por la Universidad Estatal de Santa Cruz. Desde 2019, promueve Soluciones Basadas en la Naturaleza, especialmente restauración de ecosistemas, para enfrentar desafíos socioambientales y apoyar políticas públicas de conservación de la biodiversidad y los ecosistemas.

Rafael Anta: Rafael es Especialista Principal en la División de Competitividad, Tecnología e Innovación, con más de 20 años promoviendo la investigación científica y la innovación tecnológica a través de políticas y préstamos de inversión. Lidera iniciativas de bioprospección y fomenta startups basadas en la bioeconomía en la Amazonía, mientras que su investigación se centra en bioeconomía, inteligencia artificial y tecnologías geoespaciales.

Paula Ayala: Paula es Consultora en el BID. Es economista y tiene una Maestría en Políticas Públicas y Desarrollo Humano de la Universidad de Maastricht y la Universidad de las Naciones Unidas – Instituto de Investigación Económica y Social sobre Innovación y Tecnología (UNU-MERIT).

Alexandre Bagolle: Alexandre es Especialista Senior en Protección Social y Mercado Laboral en el BID, liderando la agenda regional sobre protección social adaptativa. Su experiencia abarca transferencias monetarias, servicios de cuidado, desarrollo en la primera infancia y adaptación al riesgo climático dentro del sector social. Tiene licenciatura y maestría en Ciencias Políticas de Sciences Po, Francia.

Henry Alexander Ballesteros: Alexander es Consultor del Equipo de Economía del BID en Colombia, docente y candidato a doctorado en Economía en la Universidad del Rosario. Su investigación examina economía política, diseño institucional y evaluación del impacto de políticas públicas, con aplicaciones en desempeño macroeconómico, dinámicas de conflicto, gobernanza y deforestación en América Latina.

Rodolfo Benevenuto: Rodolfo es Consultor Senior en la División de Conectividad, Mercados y Finanzas del BID, apoyando la productividad y el financiamiento de infraestructura a través de bancos de desarrollo. Anteriormente fue Subsecretario de Inteligencia Económica en el Ministerio de Economía de Brasil y Director Asociado en el Global Infrastructure Hub. Rodolfo tiene un doctorado en Planificación del Transporte, con investigación en efectividad del desarrollo.

Andrea Bergamaschi: Andrea es Especialista Senior en Educación en el BID, donde lidera el diálogo técnico y operativo en el sector educativo en Uruguay. En el BID, también coordina la agenda de Educación y Cambio Climático. Tiene una Maestría en Política y Desarrollo Social de la London School of Economics and Political Science.

Juanita Bernal: Juanita es Especialista Senior en Género y Diversidad en el BID. Tiene una Maestría en Política y Desarrollo Social de la London School of Economics y una Maestría en Economía de la Universidad de los Andes.

Allen Blackman: Allen es Asesor Económico Principal en el sector de Cambio Climático y Desarrollo Sostenible del BID. Economista ambiental, su investigación se centra en bosques, contaminación atmosférica y agricultura. Tiene un doctorado en Economía de la Universidad de Texas en Austin y una licenciatura en Relaciones Internacionales de la Universidad de Pensilvania.

Anderson Caputo Silva: Anderson es Jefe de la División de Conectividad, Mercados y Finanzas del BID. Previamente lideró el Departamento de Planificación Estratégica de la Deuda Pública de Brasil y se desempeñó como Especialista Líder en el Sector Financiero en el Banco Mundial, promoviendo el desarrollo de mercados de capitales y finanzas sostenibles a nivel global. Tiene un doctorado en Finanzas de la Universidad de Illinois.

Eduardo A. Cavallo: Eduardo es Asesor Económico Principal del Sector de Infraestructura y Energía del BID. Es también profesor adjunto en la Escuela de Estudios Internacionales Avanzados (SAIS) de Johns Hopkins. Tiene un doctorado y una maestría en Políticas Públicas de la Universidad de Harvard y una licenciatura en Economía de la Universidad de San Andrés, Argentina.

Amancaya Conde: Amancaya es Analista de Operaciones Consultora en la Unidad de la Amazonía del BID. Tiene una Maestría en Análisis Multivariante Avanzado y Big Data de la Universidad de Salamanca y una licenciatura en Economía de la Universidad Mayor de San Andrés.

João Cossi: João es Especialista Senior en Educación en el BID, donde lidera el diálogo técnico y operativo con el sector educativo en Brasil. Tiene una Maestría en Educación Internacional y Comparada de la Universidad de Stanford.

David Cotacachi: David es Consultor Senior en la Unidad de Coordinación de la Amazonía del BID. Tiene una Maestría en Ecología de la Universidad de Georgia y una Maestría en Administración Pública de la Escuela de Gobierno John F. Kennedy de Harvard.

Viviane Dib: Viviane es bióloga, con Maestría y Doctorado en Ecología por la Universidad Federal de Río de Janeiro. Se especializa en servicios ecosistémicos, restauración de bosques y paisajes, y Soluciones basadas en la Naturaleza, con énfasis en seguridad hídrica, adaptación al cambio climático y conservación de la biodiversidad.

Gregory Elacqua: Gregory es Economista Principal de la División de Educación del BID, con amplia experiencia en investigación sobre educación en América Latina y el Caribe. Tiene un doctorado en Políticas Públicas de la Universidad de Princeton. Antes de ingresar al BID fue profesor de políticas públicas en la Universidad Diego Portales y en la Universidad Adolfo Ibáñez en Chile.

Macarena Fenoglio: Macarena apoya las prioridades estratégicas y operativas del Programa Amazonía Siempre en el BID. Con más de 9 años en el BID, ha liderado la coordinación de alto nivel, iniciativas institucionales y la alineación interdepartamental. Su experiencia incluye planificación, optimización de recursos y relacionamiento con actores clave. Tiene un Executive MBA y una licenciatura de la Universidad de Barcelona.

María Carmen Fernández Díez: María Carmen tiene un doctorado en Economía Agrícola y se desempeña como Especialista Líder de Sector en el BID. Integra investigación aplicada, evaluación de impacto y diagnósticos estratégicos en el diseño de políticas y préstamos, contribuyendo

a la generación de conocimiento en desarrollo y crecimiento inclusivo. Su trabajo se centra en financiamiento a pymes, productividad agrícola, innovación tecnológica y transformación digital.

Arturo José Galindo: Arturo es Asesor Económico Regional para los países del Cono Sur en el BID. Anteriormente fue miembro de la Junta Directiva del Banco de la República de Colombia, y ha ocupado cargos de política y otras funciones en el BID y en el Banco de la República. Tiene un doctorado en Economía de la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign.

Verónica Gálmez: Verónica es Especialista Líder de Sector en la Unidad de Coordinación de la Amazonía del BID. Anteriormente se desempeñó como Subdirectora en el Fondo Verde para el Clima. También trabajó con Helvetas en la agenda de clima y recursos naturales en países andinos y amazónicos. Verónica es ingeniera forestal, con Maestría en Ciencias Ambientales Tropicales y un Certificado de Posgrado en Negocios Sostenibles.

Vanesa García Sánchez: Vanesa es Consultora en el Sector de Productividad, Comercio e Innovación del BID. Tiene más de 15 años de experiencia en política pública y cooperación internacional. Posee una Maestría en Desarrollo Urbano Sostenible de la Universitat Oberta de Catalunya.

Laura Giles Álvarez: Laura es Economista Senior de País del BID en Colombia. Se especializa en macroeconomía y política fiscal, con experiencia en América Latina y el Caribe, África, Asia y Europa. Tiene una doble Maestría en Crecimiento y Desarrollo Económico de la Universidad Carlos III de Madrid y la Universidad de Lund.

Sebastián González Saldarriaga: Sebastián es Jefe de la Unidad de Sector Privado, Sinergias y Comercio en el Sector de Productividad, Comercio e Innovación del BID. Posee una Maestría en Administración de Empresas en Gestión Global de la Thunderbird School of Global Management, y ha realizado programas ejecutivos en Harvard y Stanford.

Laura Goyeneche: Laura es Consultora en Protección Social y Trabajo en el BID, especializada en el uso de datos y análisis geoespacial para guiar programas y políticas en América Latina y el Caribe. Tiene una Maestría en Analítica y Políticas Públicas de la Universidad Carnegie Mellon.

Matteo Grazi: Matteo es Especialista Senior en la División de Competitividad, Tecnología e Innovación del BID, donde diseña programas para promover la innovación. Tiene un doctorado en Economía de la Universidad Bocconi y una Maestría de la Universidad de Sussex. Su investigación se centra en economía de la innovación, innovación verde y economía creativa.

Johanna Hansmann: Johanna es Consultora en la Unidad de Coordinación de la Amazonía del BID. Apoya el trabajo sectorial bajo Amazonía Siempre y es punto focal de bioeconomía, aportando insumos técnicos en gestión forestal sostenible. Su experiencia incluye trabajo en el sector privado y en cooperación internacional en sistemas alimentarios y agronegocios inclusivos. Su formación académica se enfoca en agricultura, seguridad alimentaria y transformación rural.

Daniel Hincapié: Daniel es Especialista Líder en Operaciones en la Unidad de Coordinación de la Amazonía del BID, responsable de fondos y financiamiento. Con más de 15 años de experiencia, es experto en alianzas, financiamiento y gestión de vehículos para el desarrollo sostenible con enfoque en cambio climático. Tiene una Maestría en Relaciones Internacionales y una Licenciatura en Finanzas y Relaciones Internacionales de la Universidad de Columbia en Nueva York.

Luisa Fernanda Lema Vélez: Luisa es Especialista Senior de Sector en la División de Agricultura y Desarrollo Rural del BID. Es Ingeniera Forestal por la Universidad Nacional de Colombia y Bióloga por la Universidad de Antioquia, con una Maestría en Gestión Ambiental de la Universidad de Yale.

Su investigación abarca ecología de manglares y bosques tropicales, comunicación sobre cambio climático y gobernanza ambiental en contextos de posconflicto.

Carolina Lembo: Carolina es Especialista Senior en Asociaciones Público-Privadas en el BID, con más de 15 años de experiencia en infraestructura, derecho y desarrollo sostenible. Tiene un doctorado en Derecho Internacional de las Universidades de São Paulo y Barcelona, con estudios avanzados en el London School of Economics and Political Science (LSE) y en la Escuela Kennedy de Harvard.

Carlos León-Gómez: Carlos es Consultor en Economía en el Sector de Infraestructura y Energía del BID. Estudió Economía en la Universitat de Barcelona, Paris School of Economics y la Universidad Autónoma de Nuevo León (en niveles de doctorado, maestría y licenciatura). Se especializa en Inversión Pública, Financiamiento de Infraestructura, APP, Economía del Transporte y Microeconometría Aplicada.

Yves Lesenfants: Yves es ecólogo con más de 30 años de experiencia en campo en América Latina, especializado en regiones andinas y amazónicas. Es Especialista Senior de Sector en la Unidad de Coordinación de la Amazonía del BID, centrado en innovación tecnológica para la conservación, desarrollo y gestión territorial. Actualmente lidera actividades relacionadas con innovación, bioeconomía e inteligencia geoespacial en el Programa Amazonía Siempre del BID.

Nora Libertun: Nora lidera la investigación en desarrollo urbano y vivienda en el BID. Fue Directora de Planificación en el Departamento de Parques de la Ciudad de Nueva York y ha publicado ampliamente sobre sostenibilidad urbana. Tiene un doctorado en Desarrollo Regional del Massachusetts Institute of Technology (MIT), una Maestría en Diseño Urbano de Harvard, una Maestría en Arquitectura de la Universidad de Buenos Aires, y es docente en Harvard Extension School.

Vanessa Licht: Vanessa es Consultora en la Unidad de Coordinación de la Amazonía del BID, apoyando el programa Amazonía Siempre y sirviendo como punto focal de la Red de Ministros de Finanzas y Planificación de los países amazónicos. Promueve soluciones financieras sostenibles y la colaboración regional. Anteriormente trabajó en el Ministerio de Hacienda de Colombia y posee títulos en Gobierno, Finanzas y Finanzas Sostenibles.

David Margolis: David es Especialista Senior en Operaciones en la Oficina de Alianzas Globales del BID, donde trabaja para identificar canales innovadores de movilización de recursos externos, fortalecer relaciones institucionales con socios y asegurar la gestión efectiva de fondos externos. Tiene una licenciatura de la Universidad de Michigan y una Maestría en Administración Pública de la Universidad de Nueva York.

Valentina Márquez: Valentina es Economista en la División de Conectividad, Mercados y Finanzas del BID, donde coordina la Plataforma de Transparencia de Bonos Verdes para fortalecer la transparencia y los reportes en finanzas sostenibles en América Latina y el Caribe. Trabaja con emisores, inversionistas y ministerios para avanzar en los estándares de bonos verdes y el compromiso institucional en la región. Es economista de la Universidad Nacional de Colombia.

Amanda Martins: Amanda trabaja como Punto Focal de Comunicaciones para las Iniciativas Amazónicas en el BID. Tiene una licenciatura en Comunicaciones y una Maestría en Antropología del Desarrollo Internacional. Con más de 8 años de experiencia, se ha especializado en comunicación orientada a resultados, planificación estratégica, producción de contenidos y relaciones con donantes en organizaciones internacionales, sociedad civil y sector privado.

Adam Mehl: Adam trabaja en la Unidad de Coordinación de la Amazonía del BID, enfocado en la gestión de cartera y pipeline, evaluación de impacto e inteligencia geoespacial. Posee una Maestría en Políticas Públicas y más de 10 años de experiencia en políticas públicas, análisis de datos y desarrollo sostenible. Ha trabajado en distintos niveles de gobierno aplicando investigación para la toma de decisiones.

Daniel Moura da Costa Teixeira: Daniel es Ingeniero Forestal brasileño, con Maestría en Economía y candidato a doctorado en Economía Política en la Universidad de Brasilia. Se especializa en economía forestal, concesiones y desarrollo, trabajando como consultor e investigador con instituciones como el Banco Mundial, BID, Naciones Unidas, gobiernos y ONG.

Rafael Palma Ribeiro: Rafael es Especialista en Finanzas para el Desarrollo, con más de 15 años de experiencia en los sectores financiero y sin fines de lucro. Apoya al equipo de Mercados y Finanzas del BID en operaciones enfocadas en la Amazonía. Contribuyó a programas como Pro-Amazônia de BNDES, BB Amazônia y la subasta de Bioeconomía Eco Invest Brasil. Previamente fue pionero en instrumentos de financiamiento combinado y Bonos de Impacto Social en Brasil.

Gabriela Perin: Gabriela es Consultora en la Fundação Getúlio Vargas e investigadora en el Instituto de Investigación Económica Aplicada, especializada en seguridad alimentaria, agricultura familiar y programas de compras públicas. Tiene licenciatura y maestría en Políticas Públicas por la Universidad Federal de Rio Grande do Sul.

Nadia Rocha: Nadia es Asesora Económica Principal en la Vicepresidencia de Países del BID. Previamente fue Economista Líder en la Práctica Global de Macroeconomía, Comercio e Inversión del Banco Mundial, trabajó en la Organización Mundial del Comercio y asesoró al Ministerio de Comercio de Colombia. Tiene un doctorado en Economía Internacional del Graduate Institute de Ginebra y una maestría de la Universidad Pompeu Fabra. Se especializa en comercio internacional, integración regional y políticas de desarrollo.

Gabriel Scattolo: Gabriel es Consultor en el Sector de Productividad, Comercio e Innovación del BID. Tiene una Maestría en Economía por la Universidad Nacional de La Plata y es investigador asociado en el Instituto Interdisciplinario de Economía Política de Buenos Aires.

Tatiana Schor: Tatiana es Jefa de la Unidad de Coordinación de la Amazonía del BID y lidera el programa Amazonía Siempre. Es profesora titular en la Universidad Federal del Amazonas, Brasil. Anteriormente fue Secretaria Ejecutiva de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Amazonas, además de ocupar cargos de liderazgo en conservación y planificación rural. Tiene un doctorado en Ciencias Ambientales, una Maestría en Geografía y una licenciatura en Economía.

Rodrigo Serrano-Berthet: Rodrigo es Especialista Principal en Seguridad Ciudadana y Justicia en el BID, con más de 20 años de experiencia en el diseño y supervisión de políticas basadas en evidencia en seguridad ciudadana, además de investigaciones sobre crimen, violencia y estrategias de seguridad en la región. Tiene un doctorado en Políticas Públicas del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT).

Eduardo Sierra: Eduardo es Especialista Senior en la División de Conectividad, Mercados y Finanzas del BID, con más de 20 años de experiencia regional. Ha diseñado y ejecutado más de 50 préstamos de inversión multilateral para apoyar el desarrollo del sector privado, mercados financieros y de capitales, así como el financiamiento de infraestructura. Actualmente coordina la agenda de trabajo de la división en Brasil.

Brent Sohngen: Brent es Profesor Distinguido de Economía Ambiental y de Recursos en la Universidad Estatal de Ohio. Su investigación se centra en bosques, cambio climático e intervenciones de mercado. Recibió un doctorado en Economía Ambiental y de Recursos de la Universidad de Yale y una licenciatura en Administración de Empresas de la Universidad de Cornell.

Orlando César de Souza Lima: Orlando es Especialista en la División de Conectividad, Mercados y Finanzas del BID, con 20 años de experiencia en banca privada y finanzas públicas. Fue Jefe de Política Financiera en la Secretaría de Política Económica de Brasil y ocupó cargos de liderazgo en Santander. Tiene un Executive MBA de ESADE y una licenciatura en Física de la USP.

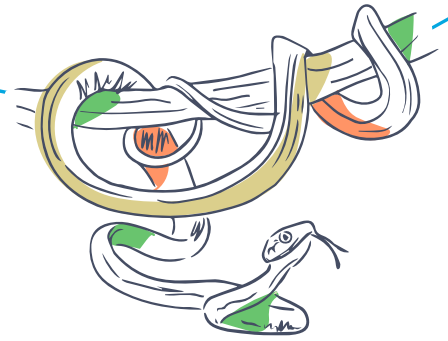
Inaiê Takaes Santos: Inaiê fue Consultora en la Unidad de Coordinación de la Amazonía del BID, apoyando la gestión de fondos y portafolio. Lideró el Grupo de Trabajo de Bioeconomía de Uma Concertação pela Amazônia y fue becaria de Protección Climática en IASS-Potsdam. Su trabajo abarca política climática y bioenergía, con formación en economía y experiencia en instituciones como la Fundação Getulio Vargas.

Verónica Tejerina: Verónica es Especialista Senior en Desarrollo Social en la Unidad de Coordinación de la Amazonía del BID. Tiene un doctorado en Economía y Desarrollo Internacional de la Universidad de Manchester. Su trabajo se centra en diversos temas relacionados con pueblos indígenas y género.

Luis Hernán Vargas Faulbaum: Luis es Consultor Regional en Protección Social Adaptativa en el BID. Se especializa en transferencias monetarias, pensiones, economía política del desarrollo, el futuro del trabajo y protección social adaptativa. Tiene un doctorado en Desarrollo Internacional (Universidad de Oxford) y una Maestría en Políticas Públicas (King's College London).

Alexander Vasa: Alexander es Especialista Senior en la División de Conectividad, Mercados y Finanzas del BID, con más de 10 años diseñando mecanismos financieros para el financiamiento climático y sostenible en economías emergentes. Movilizó más de USD 150 millones para bancos públicos en América Latina, lideró iniciativas de financiamiento combinado y publicó investigaciones sobre finanzas verdes a nivel global.

Omar Villacorta: Omar es Especialista Senior en la División de Conectividad, Mercados y Finanzas del BID. Lidera iniciativas en financiamiento de economía circular en América Latina y co-desarrolló la plataforma de Seguros de Ahorro Energético para apoyar la eficiencia energética y las inversiones garantizadas por desempeño en la región.



AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a **Anabel González**, Vicepresidenta de Países e Integración Regional, por su orientación estratégica durante la preparación de este informe. También agradecemos a **Morgan Doyle**, Gerente General del Departamento Regional de Países del Cono Sur; a **Miguel Coronado**, Gerente General del Departamento Regional de Países del Grupo Andino y Representante en Venezuela; y a **Anton Edmunds**, Gerente General del Departamento Regional de Países del Grupo del Caribe, por su apoyo y orientación constantes durante este proceso.

Agradecemos a **Tatiana Schor**, jefa de la Unidad de Coordinación Amazónica (ACU), por su orientación, y al equipo de ACU que trabajó bajo su liderazgo, por su colaboración y sus valiosos comentarios durante la preparación de este informe.

También agradecemos a **Carolyn Robert** (Asesora Principal de Operaciones de la Vicepresidenta de Países e Integración Regional), a **Osmel Manzano** (Asesor Económico Regional para el Departamento Regional de Países del Grupo Andino) y a **Valerie Mercer-Blackman** (Asesora Económica Regional para el Departamento Regional de Países del Grupo del Caribe) por su dedicado apoyo y colaboración para llevar a cabo este trabajo.

Reconocemos además las contribuciones y valiosas aportaciones de **Agustina Calatayud, Ancor Suárez, Eugenia Rivas, Lenin Balza, Lisa Bagnoli, María Julia Bocco, María Pérez-Urdiales, Odile Johnson, Pau Puig, Paula Roberts, Reinaldo Fioravanti, Rodolfo Gomes, Tiago Sousa, Pablo M. García, Christian Volpe Martincus, Paloma Martin, Pedro Martel, Lina Salazar, Fernando Henrique de Sousa, Maja Schling, Julieth Santamaría, Rodrigo Serrano, Federico Veneri, María Caridad Araujo y Gonzalo Croci.**

Por último, agradecemos a **María Lucía Angulo** por el diseño editorial; a **Steven Ambrus** por su excelente trabajo en la edición del manuscrito; a **Mary Alejandra Mendoza** por la coordinación y el apoyo operativo durante la preparación de este libro; y a **Paula Ayala, Maricruz Arteaga** y a **Henry Alexander Ballesteros** por sus contribuciones a la revisión y finalización del contenido.

ACRÓNIMOS

APP	Asociación Público-Privada
BASE	Bioeconomía para una Amazonía Sostenible
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BMD	Bancos Multilaterales de Desarrollo
BNDES	Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social de Brasil
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CI	Comunidades Indígenas
COICA	Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica
EMN	Empresas Multinacionales
ETFP	Educación Técnica y Formación Profesional
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
IBGE	Instituto Brasileño de Geografía y Estadística
IPCC	Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático
MIPYMES	Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
NDCs	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ONG	Organización No Gubernamental
OTCA	Organización del Tratado de Cooperación Amazónica
PFNM	Productos Forestales No Maderables
PIB	Producto Interno Bruto
PSA	Pagos por Servicios Ambientales
RAISG	Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada
REDD+	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal
SPA	Panel Científico para la Amazonía
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
WRI	Instituto de Recursos Mundiales
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza

INTRODUCCIÓN



Capítulo

01



EL TRILEMA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO, LA PRESERVACIÓN AMBIENTAL Y LA MEJORA DE LOS MEDIOS DE VIDA

Henry Alexander Ballesteros, Rodolfo Benevenuto,
Anderson Caputo Silva, Arturo José Galindo, Laura Giles
Álvarez, Carolina Lembo, David Margolis y Nadia Rocha



1.1 Introducción: Un Área Cultural y Biológicamente Rica que es Crucial para el Planeta

Con una extensión aproximada de 8,4 millones de km² (RAISG, 2020)¹, es decir, alrededor del 40 % del continente sudamericano (véase la Figura 1.1),² la Amazonía es uno de los paisajes más ricos y diversos del mundo, reconocida por su valor ambiental e hídrico (Hanusch, 2023). Sin embargo, también está habitada por casi 47,4 millones de personas (RAISG, 2023)³ —aproximadamente el 70 % de ellas viviendo en áreas urbanas— y posee una diversidad cultural excepcional, que abarca cerca de 379⁴ pueblos indígenas identificados, cada uno con lenguas y costumbres propias. A pesar de su inmenso potencial, su importancia económica y productiva suele pasarse por alto. La selva amazónica es la principal fuente mundial de producción de caucho natural (Amazon Rainforest Economic Importance [Importancia Económica de la Selva Amazónica], s.f.). Manaus alberga una industria electrónica con grandes marcas como Sony y Panasonic, y existen decenas de otros sectores económicos que podrían desarrollarse de manera responsable.

¹ El límite de la Amazonía en esta publicación incluye el bioma + regiones administrativas + cuencas hidrográficas. La Amazonía abarca porciones significativas de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, así como toda la extensión territorial de Guyana y Surinam, según lo definido por la Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG).

² Cuencas hidrográficas del río Amazonas.

³ La estimación de la población de la Amazonía es compleja y puede variar según factores como los límites geográficos aplicados y el método de proyección de crecimiento poblacional. En este capítulo, la estimación proviene de RAISG (2023), basada en la delimitación territorial de la Región Amazónica establecida por RAISG y aplicada en el análisis aquí presentado. Es importante reconocer que existen otras estimaciones. Por ejemplo, CEPAL y OTCA (2024) reportan una población de 50,3 millones de habitantes con base en datos de 2019, utilizando una delimitación distinta de la Región Amazónica. Debe señalarse que la población estimada puede variar según el alcance y el enfoque de cada capítulo en este libro. Sin embargo, la fuente empleada siempre será especificada.

⁴ No existe una cifra única consensuada sobre el número de pueblos indígenas en la Amazonía. Con base en censos nacionales y otros informes nacionales e internacionales, se han identificado 379 pueblos (véase el Anexo 3). Esta cifra puede variar según la fuente. Por ejemplo, la Coordinadora de Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA) reporta 511 pueblos, mientras que RAISG informa 410.

⁵ La capa de los límites de la Amazonía está disponible ([aquí](#)).

FIGURA 1.1.

La Región Amazónica Abarca el 40 % del Continente Sudamericano Delimitación Geográfica de la Región Amazónica



Fuente: Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG), límites aplicados a la Región Amazónica⁵.

1.2 El Trilema de la Región

Hoy en día, la Amazonía enfrenta un trilema: cómo generar crecimiento económico y, al mismo tiempo, preservar el medio ambiente y mejorar los medios de vida locales (véase la Figura 1.2). La evidencia histórica muestra que proteger los bosques ha sido difícil cuando se busca alcanzar la prosperidad económica en la Amazonía. Investigadores han señalado que la producción insostenible, el crecimiento poblacional y la expansión indiscriminada de la infraestructura han desencadenado una rápida deforestación que podría llevar a la región a un punto de inflexión. No obstante, se ha discutido menos sobre lo que se requiere para crear prosperidad compartida y promover un crecimiento sostenible que, al mismo tiempo, proteja los ecosistemas (Cheston et al., 2023).

FIGURA 1.2.

El Trilema Amazónico: Cómo Generar Crecimiento Económico Preservando al Mismo Tiempo el Medio Ambiente y Mejorando los Medios de Vida Locales

La baja diversificación y complejidad económica limitan las contribuciones de la Amazonía al PIB de sus naciones; **la región aporta menos del 1% del PIB en Colombia, por ejemplo.**

Las principales actividades económicas en la región son **la agricultura y la minería**, que han tenido un impacto significativo en el medio ambiente.

Entre 2001 y 2020, la Amazonía **perdió casi el 9% de sus bosques.**



La tasa de **pobreza estimada en la Amazonía es del 37%** – 6,6 p.p. más alta que el promedio en los países amazónicos.

Los grupos étnicos tienen menor acceso a servicios básicos. Solo el **39% de los hogares amerindios en Guyana, por ejemplo, tienen acceso a agua mejorada y saneamiento**, frente al 95% a nivel nacional.

La cuenca del río Amazonas **se está acercando a un punto de inflexión ecológico.**

Fuente: Elaboración de los autores

El primer factor del trilema es la preservación del medio ambiente. La Amazonía cuenta con el bosque tropical más grande del mundo, con un área estimada de 5,5 millones de km² de densa selva tropical y una amplia gama de transiciones hacia otros biomas (incluidos los Andes, el Cerrado, el Chaco y el Pantanal).⁶ Es también una de las regiones biológicamente más importantes, hogar de alrededor del 30% de la biodiversidad del planeta y una fuente clave de agua y de secuestro de carbono (aproximadamente 120.000 millones de toneladas métricas de carbono están almacenadas en la región). Sin embargo, la degradación ambiental a través de la deforestación, la minería y otras prácticas de explotación ambiental está socavando este capital natural. Los datos de Global Forest Watch indican que 67

⁶ Más información disponible [aquí](#).

millones de hectáreas de bosque se perdieron en la Amazonía entre 2001 y 2024, un área aproximadamente del tamaño de Francia (véase la Figura 3.1). Existe un creciente consenso científico de que la cuenca del río Amazonas se acerca a un punto de inflexión ecológico, donde la selva pierde su capacidad de sostenerse y, como resultado, el planeta se ve privado de un regulador climático crucial (BID, 2023). Aunque en las últimas décadas las políticas ambientales se han fortalecido sustancialmente para evitar que esto ocurra, todavía existen áreas en riesgo de deforestación que se beneficiarían de expandir o reforzar la protección. No obstante, a pesar de la creación de vastas áreas protegidas, muchas de ellas aún sufren perturbaciones ecológicas, particularmente a lo largo del Arco de Deforestación (Giles Álvarez et al., 2025).⁷ Las áreas protegidas en el norte, alrededor de Boa Vista, así como entre Macapá en el norte, Cochabamba en el sur y al oeste de Pucallpa, han sido negativamente afectadas en tasas similares a las de áreas no protegidas en la misma región.

El segundo factor del trilema se relaciona con la promoción del crecimiento económico. La Región Amazónica es de importancia esencial para las economías de los países que la albergan, tanto por su tamaño como por sus vastos recursos y riqueza natural. Según algunas estimaciones, el 70% del Producto Interno Bruto (PIB) del continente sudamericano se produce en áreas que reciben agua de los bosques de la Amazonía (BID, 2023).⁸ La riqueza natural de la región, si se gestionara de manera sostenible y responsable, podría fortalecer los medios de vida y el bienestar. Sin embargo, sus principales actividades económicas, en gran medida basadas en la agricultura y la minería, no siempre están alineadas con prácticas sostenibles que aseguren la resiliencia ambiental a largo plazo (Giles Álvarez et al., 2025). De hecho, en muchos casos, han sido más bien contribuyentes —y no inhibidores— de prácticas destructivas. La baja diversificación y complejidad económica también han limitado las contribuciones de la Amazonía al PIB de sus naciones en distintos grados según el país (Bustos et al., 2023). Asimismo, las brechas en la provisión de infraestructura crítica, incluida la infraestructura para la prestación de servicios y la conectividad, restringen la movilidad y, en el proceso, reducen la eficiencia y la actividad económica, obstaculizando el potencial de la región (Giles Álvarez et al., 2025).⁹

El tercer pilar del trilema consiste en la mejora de los medios de vida locales. Con una población estimada en casi 47,4 millones de habitantes, la Región Amazónica alberga una población amplia y diversa. En la región conviven poblaciones mestizas, blancas y afrodescendientes —alrededor de 18 millones de afrodescendientes (CEPAL y OTCA, 2024)— y 7 millones de personas indígenas (véase el Capítulo 8). Entre los pueblos indígenas, existen aproximadamente 379 grupos identificados, excluyendo a unos 136 pueblos indígenas en aislamiento voluntario. En la región se hablan más de 240 lenguas (RAISG, 2023).¹⁰ Muchas de estas comunidades étnicas han vivido en la región durante generaciones y poseen culturas y tradiciones únicas. Además, tienen un conocimiento profundo de la selva amazónica y de sus recursos, clave para la lucha contra la deforestación y la implementación de modelos de desarrollo sostenible. Sin embargo, los grupos étnicos y minoritarios aún enfrentan mayores niveles de pobreza y menor acceso a servicios básicos que otras poblaciones. Por ejemplo, solo el 39% de los hogares amerindios en Guyana tienen acceso a agua potable y saneamiento mejorado, frente al 95% a nivel nacional. En la Amazonía ecuatoriana, únicamente el 32% de la población indígena tiene acceso a sistemas de alcantarillado y el 86% a electricidad, en comparación con el 73% y el 99% de la población no indígena, respectivamente. La tasa estimada de pobreza en

⁷ El Arco de Deforestación se refiere al avance hacia el oeste de la deforestación en la mitad oriental de la Región Amazónica, desde Macapá en el norte hasta Porto Velho y Cobija. Los bosques en riesgo de perturbación son áreas con cobertura arbórea actual que se encuentran cerca de zonas deforestadas, lo que las hace vulnerables a la deforestación.

⁸ Extensión de bosques primarios y cobertura arbórea en las principales regiones de selva tropical del mundo en 2020. Disponible [aquí](#).

⁹ El sistema de transporte de la Región Amazónica depende en gran medida de la red fluvial como alternativa a las carreteras. Sin embargo, los análisis de conectividad en este estudio se limitan a la infraestructura vial debido a restricciones en los datos regionales.

¹⁰ Estas cifras pueden variar de manera significativa. COICA estima la existencia de 511 pueblos indígenas.

la Amazonía es del 37%, es decir, 6,6 puntos porcentuales por encima del promedio de los países amazónicos—y aún mayor en algunas comunidades rurales, étnicas y en ciertos grupos sociales. En la Amazonía boliviana, la tasa de pobreza entre los pueblos indígenas es 20 puntos porcentuales superior a la de las poblaciones no indígenas (Instituto Nacional de Estadística de Bolivia, 2016–2021), y en la Amazonía brasileña, el 61,8% de la población indígena vive en situación de pobreza, en comparación con el 36% en el resto del país (IBGE, 2023).¹¹

Aunque los desafíos en los tres factores del trilema están ampliamente presentes en la región, su incidencia no es homogénea en todo el territorio. Para ofrecer una perspectiva más desagregada a nivel regional sobre estos tres temas, Giles Álvarez et al. (2025) realizan un análisis de brechas geoespaciales para estimar la incidencia de las brechas de desarrollo en 20 sectores y en tres ejes multisectoriales más amplios (análisis multibrechas).¹² Este es solo uno de los muchos estudios que se están llevando a cabo en instituciones como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para ofrecer una comprensión más desagregada de los desafíos del desarrollo que puedan traducirse en acciones más concretas y específicas al contexto (se presentan ejemplos adicionales en los Capítulos 6, 7, 8 y 9 de esta publicación).

Los análisis multibrechas revelan patrones en los que las brechas sectoriales, relacionadas con los tres temas clave del trilema —desarrollo humano, bienestar económico y conservación ambiental—, se superponen dentro de un territorio específico.¹³ Estos análisis muestran los desafíos del desarrollo como fenómenos complejos e interconectados a través de múltiples sectores. Las estimaciones indican que más de 760.000 personas habitan en áreas con una concentración sustancial de brechas de conservación ambiental (más de cinco brechas concurrentes); alrededor de 661.000 personas viven en áreas con una alta concentración de brechas de bienestar económico (cinco o más brechas económicas concurrentes); y aproximadamente 6 millones de personas residen en 23 áreas críticas con altas concentraciones de brechas de desarrollo humano (seis o más brechas de desarrollo humano concurrentes) (la Figura 1.3 presenta más información sobre cada uno de estos tres análisis multisectoriales de brechas). Además, las brechas de conservación ambiental tienden a concentrarse en las áreas centrales, particularmente alrededor del río Amazonas y de la frontera entre Brasil y Bolivia, mientras que las brechas en bienestar económico y desarrollo humano son más prevalentes en los segmentos surorientales y septentrionales de la región. Orientar el diálogo y los análisis hacia estas áreas clave podría promover un enfoque más específico e integral para atender las necesidades acumuladas (Giles Álvarez et al., 2025).

¹¹ La línea de pobreza se define como un ingreso mensual per cápita del hogar de R\$665, equivalente a aproximadamente USD 275 millones PPA de 2022. IBGE. Continuous National Household Sample Survey [Encuesta Nacional Continua por Muestreo de Hogares] (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua), Edición Anual, 2023.

¹² Una brecha de desarrollo se define como un área o grupo poblacional que experimenta una disparidad medible en términos de un nivel adecuado de acceso a un servicio o resultado en un sector. Vivir en un área con una brecha puede significar: (i) acceso limitado a servicios o infraestructura, según los estándares de tiempo de viaje; (ii) un resultado subóptimo basado en indicadores de desempeño; o (iii) deficiencias en la aplicación de políticas en un territorio específico. Un nivel adecuado de acceso o resultado se determina a partir de un indicador de referencia (*benchmark*), que se selecciona para cada sector en función de los indicadores de referencia disponibles para la región o para regiones y poblaciones comparables. Los resultados de este ejercicio, por supuesto, son sensibles a la selección del indicador de referencia y pueden variar significativamente según el que se utilice.

¹³ Si bien los autores reconocen que los desafíos multisectoriales son complejos e interrelacionados de diversas maneras, esta aproximación ofrece una primera visión sobre la presencia de más de una brecha sectorial en un territorio dado.



FIGURA 1.3.

Las Brechas Multisectoriales están Generalizadas en la Región

Resultados del análisis multibrechas en conservación, bienestar económico e inclusión

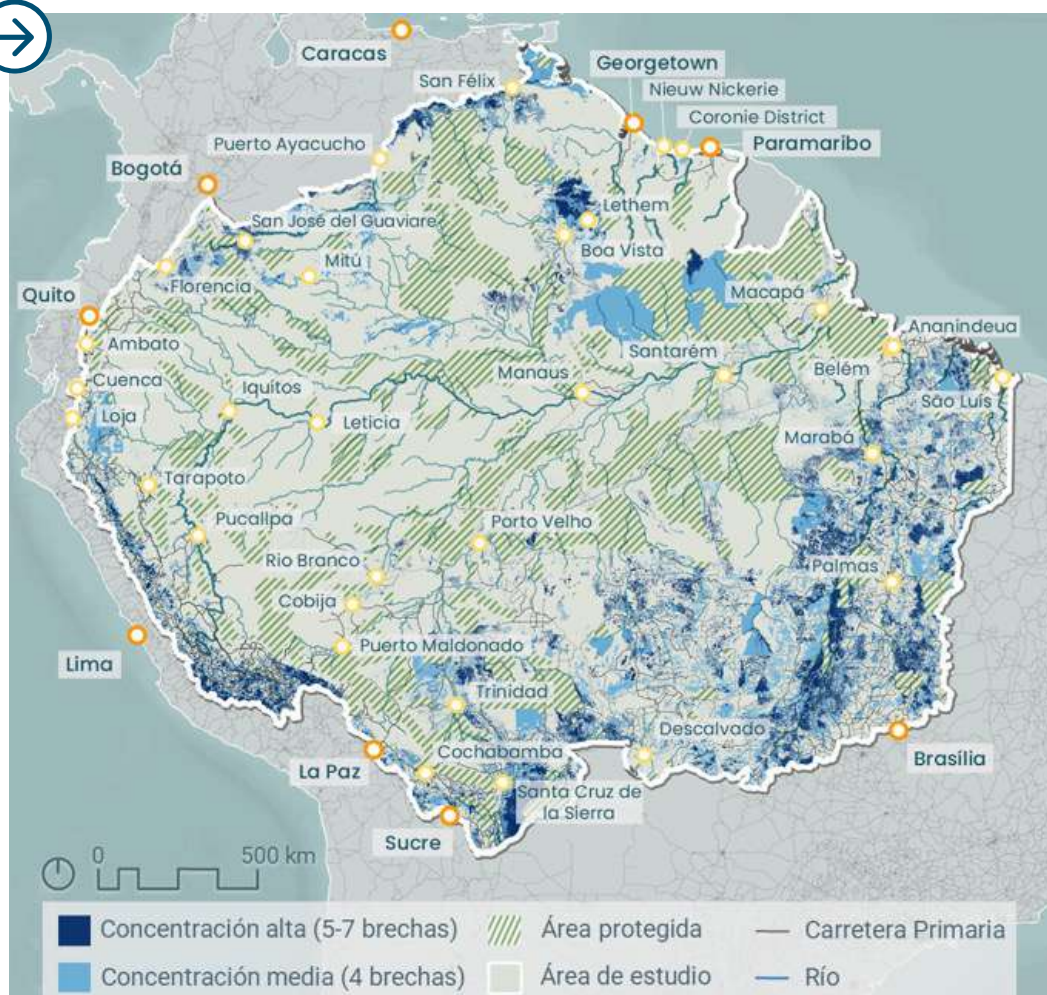
CONSERVACIÓN AMBIENTAL

6,6 millones de km² del área de la región, donde habitan más de 39 millones de personas, presentan al menos una brecha de conservación.¹⁴

Casi **243.000 km²** y más de **760.000 personas** enfrentan una alta concentración de brechas (cinco o seis brechas concurrentes).

¹⁴ En este análisis multibrechas se consideran cuatro brechas sectoriales: inversión limitada en resiliencia y adaptación climática, áreas de protección de la biodiversidad, áreas de gestión del suministro de agua y áreas de protección de los servicios ecosistémicos. Además, se aplican dos capas de información complementaria consideradas relevantes para abordar los principales desafíos ambientales que enfrenta la Región Amazónica: bosques en riesgo de perturbación y deforestación.

Existen nueve áreas clave con alta concentración de brechas, que enfrentan cinco o seis condiciones en las cuales los recursos ambientales son abundantes y están en situación de alta vulnerabilidad. Estas áreas se concentran al sur de Boa Vista, en Brasil, a lo largo del tronco principal del río Amazonas, cerca de la desembocadura del río Araguaia, y en las cercanías de Cobiya, Bolivia, y Río Branco, Brasil.

BIENESTAR
ECONÓMICO

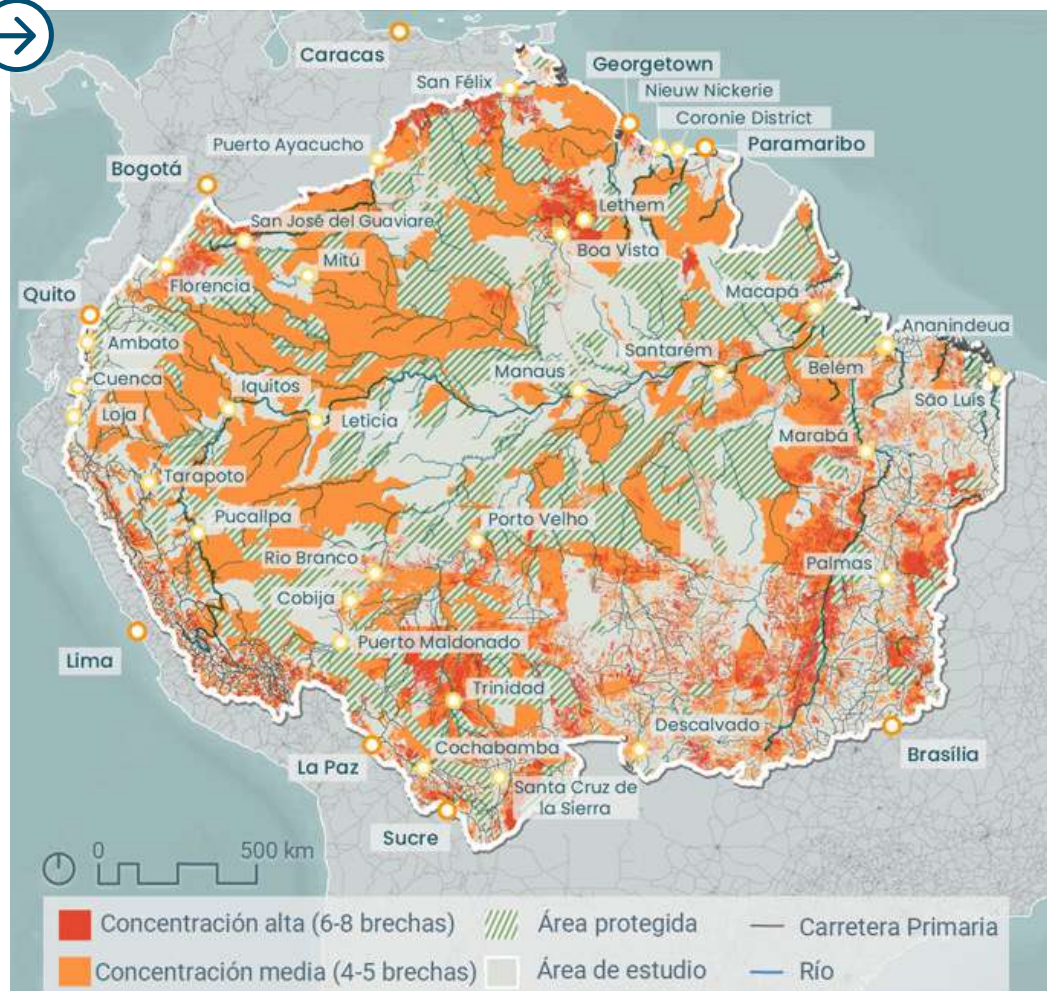
Se estima que aproximadamente **40,2 millones de personas** viven en áreas que presentan al menos una brecha de bienestar económico.¹⁵

Casi **661.000 personas** enfrentan cinco o más brechas concurrentes, de las cuales el 64% está en edad de trabajar y el 49% son mujeres.

Existen 16 áreas clave con alta concentración de brechas, caracterizadas por cinco o más de las siete brechas en insumos. Estas áreas se concentran al norte de Boa Vista, a lo largo de la cordillera andina, al sur de Santa Cruz de la Sierra, y en la parte oriental del área de estudio. Más de 661.000 personas viven en áreas que enfrentan cinco o más factores rezagados, y se estima que casi 1,6 millones de personas viven en áreas que enfrentan cuatro factores rezagados.

¹⁵ Este análisis multibrechas consiste en cinco brechas: acceso limitado a carreteras secundarias, conectividad digital limitada, eficiencia agrícola limitada, actividades verdes y sostenibles limitadas, e inversión limitada en territorios indígenas. El análisis también incorporó dos capas adicionales de información: áreas no biodiversas y áreas sin potencial verde ni de desarrollo sostenible, con el fin de complementar la intersección de las cinco brechas.

DESARROLLO HUMANO



Hasta **23,9 millones de personas** viven en áreas con al menos una brecha de desarrollo humano.¹⁶

Casi **6 millones de personas** viven en áreas con seis o más brechas concurrentes.

Hasta **1,8 millones de niños en edad escolar** viven en áreas con alta concentración de brechas, lo que afecta su bienestar y sus oportunidades de desarrollo.

Hasta **3,9 millones de personas en edad de trabajar** viven en áreas con alta concentración de brechas. Esto afecta su bienestar y su potencial económico.

Existen 23 áreas clave con alta concentración de brechas (áreas con seis o más brechas concurrentes de desarrollo humano). Estas áreas están especialmente presentes en la cordillera andina, la ribera occidental del río Araguaia, en Trinidad en el sur, y alrededor de Boa Vista.

Fuente: Giles Alvarez, L. et al. (2025).

Los problemas descritos anteriormente desafían los modelos tradicionales de desarrollo y resaltan la necesidad de un enfoque multisectorial y territorial para enfrentarlos. La pregunta fundamental que surge del equilibrio único requerido

¹⁶ Esta brecha multisectorial se compone de ocho brechas sectoriales de desarrollo humano: acceso limitado a agua potable, acceso limitado a electricidad en territorios urbanos y rurales, acceso limitado a servicios de saneamiento, acceso limitado a centros de salud en territorios urbanos y rurales, acceso limitado a centros educativos en territorios urbanos y rurales, acceso limitado a carreteras primarias, acceso limitado a carreteras secundarias y conectividad digital limitada.

entre los tres factores del trilema en la región —y que muchas organizaciones como el BID buscan responder— es: ¿Cómo podemos promover un modelo de desarrollo inclusivo y sostenible que, al mismo tiempo, proteja el medio ambiente y el capital natural de la Región Amazónica?

1.3 Instituciones y Flujos de Financiamiento: Clave para Cualquier Solución

Cerrar las brechas de desarrollo descritas anteriormente y promover acciones en los tres factores del trilema requerirá vastos recursos. Tan solo mantener bajo protección el 80% de la Amazonía brasileña, por ejemplo, costaría entre USD 1.700 millones y USD 2.800 millones anuales (Cardoso da Silva et al., 2022). Se necesitarían miles de millones más para la conservación de toda la cuenca del río Amazonas. Por supuesto, eso no incluye el financiamiento necesario para proveer servicios básicos como agua, saneamiento, acceso a Internet y una mejor infraestructura de transporte. Cerrar estas brechas sociales, económicas, ambientales y multisectoriales destacadas en la Figura 1.3 requerirá billones en financiamiento.

Existen flujos sustanciales de financiamiento hacia la región. Por ejemplo, según un estudio de la Coalición Verde, en 2023 se asignaron USD 19.400 millones a la Amazonía por parte de más de 15 bancos públicos de desarrollo de primer nivel en Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Surinam. Entre 2022 y 2024, el BID destinó cerca de USD 3.200 millones a programas amazónicos, y el financiamiento bilateral para el desarrollo sostenible en la Amazonía se estimó en USD 1.200 millones (véase el Anexo 1 para más información sobre flujos de financiamiento). Sin embargo, la gran diversidad y complejidad de actores en la región y en las diferentes esferas en que operan hacen extremadamente difícil proporcionar un panorama completo de los flujos de financiamiento en la Amazonía (Juelsgaard, 2024). En el lado positivo, los esfuerzos por mapear y analizar estos flujos se han intensificado en los últimos años. Esto ha sido resultado del trabajo de organizaciones como el BID, el Banco Mundial y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), así como de iniciativas como la Iniciativa de Transparencia de la Ayuda. Esta información también ha permitido una coordinación más efectiva entre los agentes de financiamiento, promoviendo mayor eficacia y eficiencia. El desarrollo y la implementación de nuevos e innovadores esquemas de financiamiento, como bonos temáticos, asociaciones público-privadas (APPs) y coaliciones de bancos públicos, entre otros, también han incrementado el potencial de financiamiento y han permitido que diferentes actores se involucren de manera más efectiva (para más detalles, véase el Anexo 1). El BID ha estado apoyando activamente algunas de estas iniciativas con resultados prometedores, incluida la elaboración de lineamientos de inversión para bonos amazónicos (Anexo: Recuadro A.1) y el programa Ecoinvest (Anexo: Recuadro A.2).

A pesar de todos los beneficios de estas diversas iniciativas para impulsar el financiamiento del desarrollo sostenible en la Amazonía, los grandes flujos financieros siguen siendo aún demasiado insuficientes para la monumental tarea de cerrar las brechas de desarrollo de la región y garantizar la conservación de su patrimonio natural. Un marco institucional complejo y amplio no hace sino exacerbar el desafío, a menudo derivando en ineficiencias y duplicaciones que vuelven menos eficaces las políticas y los programas, y que dificultan la misión de canalizar el financiamiento hacia iniciativas de desarrollo comunes en toda la región.

Para superar estos desafíos, se requieren mecanismos de coordinación más sólidos que incrementen la eficacia y eficiencia del marco institucional de la Amazonía y garanticen que el financiamiento logre su máximo impacto. Ya existen algunas iniciativas prometedoras en marcha.

En el ámbito supranacional, el Tratado de Cooperación Amazónica, firmado en 1978 por ocho países amazónicos, dio lugar en 1995 a la creación de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) como la principal plataforma para el diálogo político regional y la cooperación técnica. Aunque su carácter no vinculante a veces limita su impacto, esfuerzos recientes —como el Pacto de Leticia de 2019 y la Declaración de Belém de 2023— han fortalecido la cooperación al destacar la capacidad institucional de la OTCA, la coordinación ambiental transfronteriza y la promoción de la asistencia técnica para la agricultura sostenible y los productos de la socio-biodiversidad.¹⁷

En los ámbitos nacional y subnacional, también existen mecanismos de coordinación. Por ejemplo, en Colombia, las Corporaciones Autónomas Regionales funcionan como agencias públicas regionales autónomas responsables de la gestión ambiental. Cada una de las 33 corporaciones (incluyendo aquellas que cubren departamentos amazónicos) tiene una junta directiva que incluye a un representante de las Comunidades Indígenas (CI) o de los grupos étnicos tradicionalmente asentados en su jurisdicción.¹⁸ Como resultado, las Corporaciones Autónomas Regionales cumplen un papel importante como mecanismos de coordinación entre los diferentes actores del marco institucional del país. De manera similar, el Consejo Directivo Ejecutivo para el Desarrollo de la Amazonía Peruana del 2023 de ese país reúne a los actores tanto a nivel nacional como subnacional para impulsar un crecimiento inclusivo y sostenible.

Además de una mejor coordinación, el marco institucional y el sistema de flujos de financiamiento se beneficiarían de una mayor creación de capacidades, tanto desde una perspectiva territorial como multisectorial. Esto ayudaría a generar una visión y un enfoque sistémico que reconozca las diferentes contribuciones requeridas de cada sector para abordar los complejos desafíos de desarrollo presentados en este capítulo. Esta visión conjunta debería reflejarse en planes accionables con metas claras y los responsables identificados. Finalmente, dado el amplio rango de tratados, acuerdos y legislación que inciden en la formulación de políticas en la Amazonía, sería beneficioso realizar esfuerzos para agilizar, sistematizar y simplificar estos instrumentos. Así se lograría una comprensión más clara de las capacidades de implementación.

¹⁷ Véase [aquí](#) para más información.

¹⁸ Véase el artículo 26 de la Ley 99 de 1993.

Apoyando un Desarrollo Sostenible, Inclusivo y Verde

En esta publicación, destacamos cómo alcanzar el objetivo de conservación y protección ambiental no implica renunciar a otras metas. Por el contrario, las oportunidades pueden considerarse en todas las dimensiones, dado que las acciones en un área pueden tener efectos beneficiosos en las otras, en línea con Giles Álvarez et al. (2025), Hanusch (2023) y BID (2021).

Esta publicación busca traducir el conocimiento en acción para la Amazonía al reunir diagnósticos, evidencia y recomendaciones en un espacio unificado. Reconoce que los desafíos sociales, económicos y ambientales únicos de la región requieren soluciones innovadoras y no tradicionales. Asimismo, ofrece una visión integral para apoyar intervenciones más integradas y transversales, a través de programas como Amazonía Siempre (el programa emblemático del BID para la Amazonía).

Específicamente, el documento: (i) ofrece una visión general de los principales desafíos productivos, sociales y ambientales en la Región Amazónica; (ii) profundiza en los factores clave que impulsan estos desafíos; (iii) discute opciones de política para abordarlos; y (iv) presenta proyectos clave del Grupo BID que implementan algunas de estas opciones de política. La publicación está organizada en cinco secciones y 12 capítulos.

El Capítulo 2 describe el programa Amazonía Siempre del BID, una iniciativa destinada a fomentar la coordinación y la colaboración para promover el desarrollo sostenible, inclusivo y resiliente de la Amazonía, capturando el enfoque multisectorial y territorial requerido en la región. El Capítulo 3 analiza los patrones de deforestación, sus causas subyacentes y cómo pueden abordarse para reducir la destrucción ambiental en la región. Los Capítulos 4 y 5 se enfocan en temas relacionados con la producción, discutiendo cómo la bioeconomía, el emprendimiento, la innovación y el acceso al financiamiento pueden promoverse para fomentar un sector privado emergente y más dinámico. Posteriormente, los Capítulos 6, 7 y 8 se centran en la educación y la protección social, analizando cómo estos aspectos pueden reforzarse, al tiempo que presentan una visión de la diversidad en la región y de las formas en que pueden mejorarse las condiciones de vida de los pueblos étnicos. Los Capítulos 9, 10 y 11 ofrecen un análisis sobre el estado de las ciudades y la infraestructura, y los medios mediante los cuales una mejor integración regional y cadenas de valor más efectivas pueden generar beneficios importantes. Finalmente, el Capítulo 12 examina más a fondo el estado actual de la agricultura y el potencial de un enfoque sostenible, regenerativo y resiliente para los sectores de producción y las personas.

Cada capítulo de esta publicación presenta opciones de política específicas y extrae lecciones de las intervenciones que se han llevado a cabo en cada uno de los sectores tratados. En conjunto, emergen las siguientes conclusiones:

Oportunidades habilitadoras transversales: fortalecimiento institucional, coordinación y datos.

Tal como se analiza a lo largo de la publicación, las instituciones y otros actores que trabajan en la región pueden fomentar una mayor confianza, cocreación y mecanismos de coordinación y cooperación. Esto puede reducir la duplicación de

esfuerzos y maximizar el impacto de las intervenciones. Se requiere una estrategia subyacente orientada a fortalecer la capacidad institucional, reforzar procesos y mandatos, y proporcionar reglas claras para todos los actores involucrados en la región, garantizando que los actores de todos los niveles (desde ciudades hasta actores supranacionales) estén comprometidos y respaldados. Existe un gran potencial para el uso de fuentes innovadoras de datos que complementen el trabajo cualitativo en el territorio mediante el desarrollo de políticas y diálogos basados en evidencia. Estos deben ser aprovechados y promovidos, en particular entre centros de pensamiento y donantes que impulsan la investigación. Los esfuerzos adicionales para incrementar la disponibilidad, frecuencia y granularidad de los datos permitirían desarrollar aún más análisis como los presentados en este capítulo y proporcionar más detalles sobre regiones específicas, grupos poblacionales y sectores. Esta evidencia también debería considerarse para reforzar los mecanismos de monitoreo y evaluación, así como para el diseño de políticas y programas y la generación de conocimiento.

Fomentar la protección ambiental.

Como se discute en los Capítulos 3, 7, 8 y 12, las áreas protegidas deben fortalecerse. Esto debería lograrse mediante programas que ofrezcan servicios ambientales, así como a través de iniciativas de conservación y reducción de la pobreza. El apoyo a la regulación y aplicación de normas es esencial, con el respaldo de mejores datos y sistemas catastrales mejorados. También lo son las acciones para mitigar y adaptarse al cambio climático, en particular en beneficio de las poblaciones más pobres y vulnerables. Las Comunidades Indígenas (CI) y otros grupos poblacionales deben estar involucrados en estas iniciativas, integrando sus conocimientos ancestrales y prácticas tradicionales en la búsqueda de soluciones.

Promover el desarrollo humano.

Como se analiza en los Capítulos 6, 7 y 8, las políticas deben responder a la diversidad de las poblaciones amazónicas. Es necesario ampliar el acceso a servicios como escuelas, tecnología, agua y saneamiento, y transporte, entre otros. Esto debe realizarse considerando tanto las necesidades de desarrollo humano como las posibles alternativas que permitan incrementar el acceso sin afectar el medio ambiente. Por ejemplo, la formación docente, la educación inclusiva y las políticas para reducir la deserción pueden mejorar los resultados educativos. La provisión de servicios también debe adaptarse a las necesidades de las poblaciones rurales y urbanas, aprovechando las economías de escala que ofrecen los centros urbanos, al mismo tiempo que se busca incrementar el acceso para poblaciones más remotas. En el caso de la protección social, los sistemas de respuesta a choques pueden brindar cobertura a quienes son más vulnerables frente a amenazas crecientes derivadas del cambio climático.

Aprovechar el crecimiento económico y productivo

Finalmente, como se analiza en los Capítulos 4, 5, 9, 10 y 11, las políticas que fomentan el crecimiento económico y productivo se derivan de estrategias de innovación, conectividad y acceso al financiamiento. La inversión en investigación,

desarrollo y apoyo al emprendimiento son esenciales para detonar innovaciones específicas al contexto, que puedan impulsar el crecimiento sostenible y el bienestar en la región. Las innovaciones, sin embargo, requieren conectividad adecuada e integración para generar mercados de exportación y comercio que abran nuevas oportunidades, especialmente considerando los centros urbanos que son centrales para la región. La conectividad multimodal es clave para estas economías. Asimismo, el acceso al financiamiento debe ser equitativo y adaptado a los contextos culturales y necesidades de las poblaciones.





Referencias



Amazon Rainforest Economic Importance. n.d. "Importancia Económica de la Selva Amazónica." <https://www.amazon-rainforest.org/economic-importance/>.

IBGE. 2023. Encuesta Nacional Continua por Muestra de Hogares (PNAD Continua), Edición Anual.

Bustos, S., T. Cheston, and N. Rao. 2023. "La Diversidad Económica Ausente de la Amazonía Colombiana." <http://www.tinyurl.com/2ayjuvun>.

Cardoso da Silva, José M., Lúcia C. F. Barbosa, Juliana Topf, Ima C. G. Vieira, and Fernando R. Scarano. 2022. "Costos Mínimos para Conservar el 80% de la Amazonía Brasileña." *Perspectives in Ecology and Conservation* 20: 216–222.

Cheston, T., and A. Rueda-Sanz. 2023. "El Relato Económico de Dos Amazonías: Lecciones en Generar Prosperidad Compartida Mientras se Protege el Bosque en la Amazonía Peruana y Colombiana." <https://growthlab.hks.harvard.edu/publications/economic-tale-two-amazons>.

ECLAC and ATCO. 2024. Brechas de Desigualdad Sociodemográfica en la Región Amazónica: Apoyo a la Elaboración e Implementación de la Agenda Estratégica de Cooperación Amazónica (LCTS.2024/43). Santiago y Brasilia: ECLAC y Secretaría Permanente de la OTCA.

Giles Álvarez, L., J. C. Vargas Moreno, B. Ávila Aravena, C. King, and W. Heinle. 2025. Un Marco de Desarrollo Verde, Inclusivo y Sostenible para la Región Amazónica. <https://publications.iadb.org/es/un-marco-de-desarrollo-verde-inclusivo-y-sostenible-para-la-region-amazonica>.

Hanusch, M., ed. 2023. Un Acto de Equilibrio para los Estados Amazónicos de Brasil: Un Memorando Económico. World Bank Publications. <https://www.worldbank.org/en/country/brazil/publication/brazil-a-balancing-act-for-amazonian-states-report>.

Inter-American Development Bank. 2021. Propuesta para la Creación del Fondo de Bioeconomía y Manejo Forestal de la Amazonía. <https://www.iadb.org/es/quienes-somos/topicos/amazonia/fondos-y-donantes-de-la-iniciativa-amazonica>.

Inter-American Development Bank. 2023. Fondo Fiduciario Multidonante para la Bioeconomía y el Manejo Forestal de la Amazonía (AMDTF). <https://doi.org/10.18235/0005202>.

Juelsgaard, Amy. 2024. Financiamiento Internacional para la Conservación y la Gestión Sostenible de la Amazonía: Un Análisis de la Financiación mediante Subvenciones de 2013 a 2022. Washington, D.C.: Amazon Sustainable Landscapes Program. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099013124134523569>.

National Institute of Statistics of Bolivia. 2016–2021. Encuesta de Hogares con Múltiples Propósitos (EHMP).

RAISG – Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada. 2020. Amazonía Bajo Presión. <https://www.amazoniasocioambiental.org>.

RAISG. 2023. Amazonía 2023: Áreas Protegidas y Territorios Indígenas. Floresta Estável. <https://www.raisg.org/pt-br/publicacao/amazonia-2023-areas-protegidas-e-territorios-indigenas/>.

Capítulo

02



PROGRAMA REGIONAL AMAZONÍA SIEMPRE

Ellen Acioli, Macarena Fenoglio, Verónica Gálmez,
Johanna Hansmann, Daniel Hincapié, Yves Lesenfans,
Vanessa Licht, Amanda Martins, Adam Mehl, Inaiê Santos,
Tatiana Schor & Verónica Tejerina.



2.1 El Desafío en la Amazonía

La subvaloración de la diversidad natural de la Amazonía y la idea errónea de que la naturaleza constituye un obstáculo para el desarrollo económico han dado lugar a profundos cambios estructurales en toda la región. La importancia ecológica, cultural y económica de la Amazonía no puede ser subestimada. Sin embargo, políticas públicas inconsistentes, actividades económicas ilícitas y la demanda de productos básicos han configurado las trayectorias de desarrollo en la región, lo que ha derivado en una incorrecta valoración de los bosques naturales y en una amplia gama de desincentivos para la producción sostenible. Como resultado, la deforestación se ha convertido en una opción económicamente racional en muchas zonas amazónicas y ha dado lugar a una compleja red de desafíos ambientales, sociales y económicos que persisten hasta hoy (Carrero et al., 2020; SPA 2021; Mazzucato y Braga 2024).

Los patrones de desarrollo insostenible no solo han socavado el potencial económico de la región, sino que también han vuelto a la Amazonía cada vez más vulnerable a los efectos crecientes del cambio climático. La Amazonía enfrenta un futuro definido por los extremos. Los síntomas de una sequía sin precedentes ya afectan a la selva tropical, con una disminución abrupta de caudales, interrumpiendo el acceso de las comunidades ribereñas a insumos esenciales, incluyendo alimentos (Rodrigues, 2023). Pero eso no es todo. Sequías severas, inundaciones intensas e incendios forestales de gran magnitud se están convirtiendo en la nueva normalidad, planteando desafíos profundos con impactos en cascada sobre los sistemas humanos, físicos y naturales de la región (Rodrigues, 2023; Ferreira et al., 2025; Santos de Lima et al., 2024).

Las presiones ambientales también aumentan las vulnerabilidades que se manifiestan especialmente en las crecientes áreas urbanas de la Amazonía. La región no solo alberga ecosistemas importantes; también está altamente urbanizada, con casi el 70 % de sus habitantes viviendo en ciudades. No obstante, el aislamiento geográfico y la limitada infraestructura reducen significativamente la conectividad en toda la región, restringiendo el acceso a servicios básicos y asequibles como electricidad, agua, saneamiento, salud y educación. Estas limitaciones resultan en mayores tasas de pobreza e inseguridad alimentaria, que a menudo superan los promedios nacionales, contribuyendo a desigualdades persistentes y estructurales en la región.

A nivel mundial, se reconoce que la selva amazónica, piedra angular de la biodiversidad global y de la regulación climática, se aproxima a un estado crítico e irreversible de degradación (Lovejoy & Nobre, 2019). Comprender con mayor detalle los diversos factores que impulsan la deforestación, así como sus tendencias cambiantes dentro y entre los países amazónicos, es fundamental, en particular a nivel subnacional y local. Este conocimiento es crucial para orientar políticas tanto públicas como privadas, guiar la acción efectiva, monitorear la implementación y evaluar el impacto de los esfuerzos destinados a reducir la deforestación (WWF 2023a; Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático, 2024). Comprender la función de las ciudades amazónicas también es importante, ya que este papel ha sido históricamente ignorado en la explicación de la pérdida de biodiversidad y de ecosistemas.

Tal comprensión es esencial para el futuro. Fomentar un crecimiento socioeconómico sostenible y resiliente en la región amazónica, al tiempo que se preserva la integridad de sus bosques naturales y ecosistemas, es un imperativo de desarrollo (Hanusch, 2023).

Los actores del sector público y privado demandan cada vez más productos financieros de los bancos multilaterales de desarrollo (BMD). Esto requiere una mayor innovación en instrumentos y mecanismos financieros, así como una estrategia sólida de movilización de recursos basada en alianzas fortalecidas. A través del Programa Regional Amazonía Siempre (Recuadro 2.1 y Recuadro 2.2), el BID se encuentra a la vanguardia de este proceso, implementando iniciativas de inversión sostenible para contribuir a mantener la Amazonía dentro de un espacio seguro para las futuras generaciones.

RECUADRO 2.1.

Amazonía Siempre: De Iniciativa a Programa Regional

Para responder a los desafíos de la Amazonía, el BID estableció el Programa Regional Amazonía Siempre. La evolución de Amazonía Siempre, de iniciativa a programa regional, representa un pilar fundamental en el enfoque del Grupo BID hacia el desarrollo regional, al convertirse en el primer BMD en crear un programa de coordinación regional territorial dedicado a la Amazonía. Este enfoque surgió del reconocimiento de que los desafíos interconectados de la región requieren metodologías que trasciendan los modelos tradicionales de desarrollo centrados en países y el financiamiento reflejado en el balance de los BMD.

Todo comenzó en 2021, cuando el BID aprobó la Iniciativa Amazonía en respuesta a la solicitud de los ocho países amazónicos para un esfuerzo concentrado orientado a promover modelos de desarrollo sostenible basados en el capital humano, la biodiversidad y el patrimonio cultural de la región. El BID aportó USD 20 millones en capital semilla y luego estableció la Unidad de Coordinación de la Amazonía para liderar la iniciativa, creando capacidad dedicada para la programación territorial que pudiera operar simultáneamente en múltiples países y sectores.

El mandato para ampliar la iniciativa hacia un programa regional integral surgió durante la reunión anual del BID de 2023 en Panamá, donde los gobernadores señalaron su aprobación a una iniciativa más ambiciosa. En junio de ese mismo año, los gobernadores amazónicos firmaron la Declaración de São Paulo de Amazonía Siempre, un pronunciamiento conjunto en apoyo a la transformación de la iniciativa en un programa paraguas integral.

En 2023, esta evolución culminó en el lanzamiento formal de Amazonía Siempre, un programa de coordinación regional cuyo objetivo es acelerar el desarrollo sostenible en tres líneas de acción: expandir el financiamiento innovador, impulsar el intercambio de conocimiento y facilitar la coordinación regional entre los ocho países amazónicos.

Amazonía Siempre se ha consolidado como la principal plataforma para coordinar el financiamiento internacional de donantes en la región amazónica. Cuenta con el respaldo de una coalición de más de nueve fondos bilaterales y multilaterales y varios fondos climáticos que trabajan conjuntamente en toda la región. El modelo de cooperación de la plataforma se fundamenta en un mecanismo de coordinación multinivel entre el Grupo BID y sus socios donantes, que promueve un diálogo estructurado y el intercambio de conocimientos a nivel nacional, regional y global.

Para fortalecer la institucionalidad y maximizar el impacto y la coordinación regional, Amazonía Siempre también ha establecido alianzas institucionales estratégicas.

RECUADRO 2.2.

Amazonía Siempre en Cifras

El trabajo del BID en la Amazonía se ha expandido a USD 5.300 millones en ocho países desde 2021. Al 25 de junio de 2025, el Grupo BID apoya una cartera de 285 proyectos en toda la región, que incluye préstamos, cooperación técnica y donaciones de inversión, de los cuales 94 están en etapa de preparación y 191 en ejecución.

El Programa Amazonía Siempre del BID, por su parte, ha sido fundamental para liderar la capacidad de movilización financiera en la región, logrando un total de USD 1.200 millones. Esto incluye el capital ordinario del BID para respaldar la programación operativa del Banco a través del Programa Estratégico de Desarrollo Sostenible en la Amazonía, así como recursos concesionales movilizados para la Amazonía de fondos climáticos internacionales (como el Fondo Verde para el Clima y el Fondo de Inversión en el Clima). También se incluyen aportes de donantes, tanto del sector público como del privado (por ejemplo, el Fondo Fiduciario Multidonante para la Amazonía, con contribuciones de Alemania, Italia, Suiza, Países Bajos, Reino Unido y aportes individuales de Valonia y España).

En los últimos años, se ha observado un crecimiento progresivo y sostenido en el volumen de recursos desplegados bajo el programa. Desde 2024, su cartera se ha estabilizado en aproximadamente USD 1.500 millones anuales, con un flujo proyectado de alrededor de USD 1.000 millones para 2026, lo que demuestra la madurez de la iniciativa y el fuerte interés de países, socios y donantes. Esta tendencia ascendente resalta la importancia de los esfuerzos coordinados, tanto al interior del Grupo BID como entre los actores externos, para garantizar soluciones impactantes, alineadas y escalables frente a los desafíos ambientales, sociales y económicos de la región.

FIGURA 2.1.

El trabajo del BID en la Amazonía se ha expandido a USD 5.300 millones en ocho países desde 2021

Recursos bajo Amazonía Siempre por estado del proyecto (USD)



Fuente: Programa Regional Amazonía Siempre, julio 2025.

2.2 Un Enfoque Territorial que Fomenta la Colaboración y Genera Inteligencia Territorial

Amazonía Siempre se fundamenta en una perspectiva territorial que representa un cambio estratégico fundamental para el BID, al pasar de modelos de desarrollo convencionales centrados en cada país hacia una programación regional integrada. Este enfoque reconoce que los 8,4 millones de km² de la Amazonía, casi el doble del tamaño de la Unión Europea y equivalente al sexto país más grande del mundo, constituyen una realidad territorial que requiere respuestas hábiles a los problemas regionales.

Si bien cada nación enfrenta obstáculos de desarrollo únicos, los sistemas fluviales interconectados de la región, los ecosistemas transfronterizos, los territorios indígenas compartidos y las dinámicas económicas transfronterizas crean realidades territoriales que no pueden ser abordadas adecuadamente mediante enfoques puramente nacionales.

El eje central de este enfoque es la facilitación del diálogo multinacional, multisectorial y multi-actor, que crea respuestas sinérgicas a los desafíos territoriales compartidos. Esta arquitectura multinivel permite la colaboración directa entre actores que comparten intereses territoriales comunes más allá de los mandatos nacionales o sectoriales. Esto incluye organizaciones indígenas con territorios que abarcan múltiples países, centros de investigación que estudian ecosistemas transfronterizos, actores del sector privado involucrados en cadenas de valor regionales y organismos gubernamentales que enfrentan desafíos transfronterizos. Esta arquitectura multi-actor asegura una programación territorial que refleja perspectivas diversas al mismo tiempo que moviliza capacidades complementarias de los sectores público, privado, la sociedad civil y las instituciones académicas.

El enfoque de Amazonía Siempre hacia el desarrollo sostenible se sustenta en una agenda integral que amplifica el impacto y la escala al incrementar el financiamiento, fortalecer y aprovechar la colaboración, y facilitar el flujo de conocimientos entre diversas iniciativas y actores. Este enfoque reconoce que la vasta y compleja naturaleza de la Amazonía, junto con la multiplicidad de actores que operan en ella, exige una gestión sistemática del conocimiento para maximizar la efectividad de las intervenciones e inversiones regionales.

El concepto de inteligencia territorial es fundamental para este marco estratégico. Representa una comprensión integral de las dinámicas ambientales, sociales, económicas e institucionales de la Amazonía dentro de su contexto espacial, mejorada por capacidades analíticas avanzadas que transforman los datos territoriales en información procesable. Se integran diversas formas de conocimiento, incluidas información científica, datos sectoriales y operativos a escala local y regional, así como prácticas indígenas y locales, con sofisticados sistemas de información geográfica y análisis espaciales que respaldan la toma de decisiones basada en evidencia en múltiples escalas y sectores.

Un desafío crítico surge de la fragmentación de la información territorial en la región amazónica. Amazonía Siempre enfrenta este desafío al democratizar el acceso a la inteligencia territorial a través de **AmazoniaForever360+**,¹⁹ una plataforma central que consolida y pone a disposición estos datos y conocimientos. Lanzada en versión beta en marzo de 2025, la plataforma transforma la información territorial en conocimientos prácticos sofisticados mediante una gama de herramientas de última generación, diseñadas para usuarios con diferentes niveles de experiencia técnica.

Las alianzas institucionales estratégicas son clave para amplificar la capacidad de la plataforma de generar y compartir conocimiento e inteligencia territorial. La futura interoperabilidad de la plataforma con el Observatorio Regional Amazónico de la OTCA creará un ecosistema unificado de conocimiento que combine capacidades técnicas con redes institucionales en los ocho países amazónicos. Las alianzas técnicas con instituciones como RAISG, MapBiomass, European Space Agency (ESA) y Development Data Partnership asegurarán una inteligencia territorial integral y validada que respalde la colaboración basada en evidencia en toda la región.

¹⁹ <https://beta.amazoniaforever360.org/en>

2.3 Una Agenda Multisectorial que Responde a las Necesidades y Prioridades de la Amazonia

El conjunto complejo de desafíos en la Amazonía requiere respuestas multisectoriales e integradas que aborden las diferentes dimensiones del desarrollo sostenible y resiliente en la región. Estos desafíos están profundamente enraizados en dinámicas económicas, sociales e institucionales y requieren una comprensión integral y una agenda de acción eficaz. Por estas razones, Amazonía Siempre se fundamenta en un marco compuesto por cinco pilares temáticos y tres áreas transversales de acción necesarias para maximizar el impacto.

Mantener y promover ecosistemas saludables en la Amazonía depende de dinámicas que se producen en múltiples niveles y sectores de las economías nacionales y locales. Ejemplos recientes de reducción de las tasas de deforestación en países amazónicos, por ejemplo, revelan trayectorias de desarrollo prometedoras vinculadas a compromisos ambiciosos con el cambio climático y la biodiversidad. Este primer pilar temático de lucha contra la deforestación aporta evidencia para orientar prácticas y políticas que permitan superar los **principales desafíos que impulsan la deforestación y la degradación de los ecosistemas**, así como analizar la medida en que estos factores socavan la competitividad y la productividad en territorios amazónicos clave. A través de una selectividad estratégica, el BID puede apoyar a los territorios que requieren especial atención dada su vulnerabilidad multidimensional y sus condiciones frágiles, con particular atención a los territorios fronterizos.

El **crimen ambiental y la seguridad territorial/humana** también requieren atención mediante una comprensión integral del círculo vicioso entre actividades ilegales, crimen ambiental, inseguridad, deforestación y degradación de los ecosistemas. Los territorios social y ecológicamente más afectados en la Amazonía son probablemente aquellos impactados por la minería ilegal de oro, un fenómeno que ha convertido a la región en un epicentro de crisis ambientales con importantes implicaciones. Para responder a estos desafíos, este pilar aborda las actividades y mercados ilícitos en la Amazonía que impiden que actores públicos y privados inviertan en desarrollo sostenible. Explora maneras de interrumpir actividades dañinas mientras busca alternativas sostenibles que protejan a las poblaciones más vulnerables.

El segundo pilar temático busca fomentar la **bioeconomía** como una vía para valorizar el capital natural de la Amazonía mediante actividades económicas que sean positivas para el clima, la biodiversidad y la naturaleza. Promueve prácticas sostenibles de uso del suelo que mejoran la integridad de los ecosistemas, generan ganancias netas en capital natural y fortalecen la resiliencia climática tanto de poblaciones vulnerables como de los ecosistemas. También resalta las oportunidades que presentan las economías creativas²⁰, que pueden complementar y reforzar el desarrollo de la bioeconomía en la Amazonía. Aunque sigue siendo un concepto en evolución y aún fluido, la bioeconomía es cada vez

más reconocida en las agendas de política pública de los países amazónicos como una poderosa palanca para la resiliencia climática y el desarrollo sostenible. En 2024, la presidencia del G20 de Brasil marcó un hito al adoptar los Principios de Alto Nivel sobre Bioeconomía, que destacaron la importancia de la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de los recursos, la innovación responsable y la acción climática. Los países amazónicos están comenzando ahora a traducir estos compromisos de alto nivel en acciones concretas.

La **economía creativa**, basada en bienes y servicios creativos, se ha convertido en uno de los sectores de más rápido crecimiento de la economía global, no solo en la generación de empleo, sino también en exportaciones. En la Amazonía, tiene el potencial de impulsar otras economías sostenibles al valorizar la producción cultural y creativa de la región. **Amazonía Siempre** busca identificar y maximizar el potencial de los activos culturales y creativos, conectar a creadores locales y desbloquear el potencial de estas industrias como pilares de la resiliencia económica y la inclusión social (Inthamoussou et al., 2024).

Invertir en **las personas y el desarrollo del capital humano**, el tercer pilar temático, puede abordar múltiples desafíos, incluidos el acceso equitativo a los servicios, las barreras sistémicas y la sostenibilidad de los impactos a largo plazo. La sostenibilidad financiera y el fortalecimiento de instituciones permanentes también dependen de potenciar el capital humano en la Amazonía.

Mejorar el acceso a **servicios esenciales** en la Amazonía puede generar impactos significativos, en particular en áreas como el desarrollo de la primera infancia y la educación. Las disparidades persistentes en el acceso a educación de calidad, especialmente en zonas rurales o marginadas, y las necesidades de los niños de entornos desfavorecidos, siguen siendo preocupaciones importantes. Las condiciones extremas de calor, que se espera sean cada vez más frecuentes e intensas en la Amazonía, también pueden afectar el número de niños y jóvenes que quedan fuera del sistema escolar, lo que conduce a trayectorias educativas tardías e interrumpidas, afectando el aprendizaje en territorios amazónicos y generando una mayor necesidad de invertir en infraestructura educativa resistente al calor.

En el **sector salud**, abordar las brechas de infraestructura, superar la escasez de profesionales de la salud y garantizar que los servicios sean culturalmente pertinentes y lleguen a poblaciones remotas son prioridades críticas. Amazonía Siempre está apoyando modelos de atención innovadores y resilientes para llegar a zonas remotas e IC. Está fortaleciendo los sistemas de respuesta y gestión de emergencias; ampliando la infraestructura, la capacidad y los servicios hospitalarios, maternos y neonatales; mejorando la atención primaria para integrar los servicios y la calidad en grupos vulnerables; e invirtiendo en Salud Digital y diagnósticos en el punto de atención.

Los riesgos relacionados con la naturaleza y el clima en la Amazonía son tan frecuentes y severos que las estrategias de respuesta actuales resultan insuficientes. Los países necesitan integrar la gestión del riesgo de desastres en sus sistemas de protección social. La protección social adaptativa, que combina el apoyo tradicional con la resiliencia climática, está ganando terreno como herramienta para las medidas de reducción de la pobreza y el fortalecimiento de la capacidad institucional para gestionar los riesgos climáticos emergentes. Amazonía Siempre está apoyando la ampliación y eficiencia de la focalización y los pagos digitales en

²⁰ La economía creativa no tiene una única definición. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) se refiere a la economía creativa como un concepto que se construye a partir de la interacción entre la creatividad humana, las ideas y la propiedad intelectual, el conocimiento y la tecnología. Es la suma de todos los componentes de las industrias creativas, incluidos el comercio, el trabajo y la producción.

los sistemas de protección social, así como la evaluación y el fortalecimiento de la preparación de los sistemas de protección social de los países frente a desastres mediante modelos de madurez²¹, mejores registros sociales, sistemas de pago y adaptabilidad de los programas, incluso en las zonas de alto riesgo de la Amazonía.

El capital humano es el recurso más valioso de la región. Sin embargo, los ingresos individuales son un 30% inferiores al promedio nacional, en gran parte debido a menores niveles de **educación y competencias** (Attanasio et al., 2025). Desbloquear el potencial socio-bioeconómico de la región requiere invertir en la creación de empleos y en la generación de competencias. Amazonía Siempre apoya la Educación y Formación Técnica y Vocacional (EFTP) mediante programas híbridos adaptados a las economías locales y a sectores verdes. Estos esfuerzos están guiados por diagnósticos del mercado laboral, que incluyen la promoción de proyectos piloto de formación laboral, empleabilidad e inclusión productiva para jóvenes vulnerables.

El pilar temático relativo a **ciudades, conectividad e infraestructura resiliente** se centra en cómo una infraestructura sostenible y climáticamente resiliente en la Amazonía puede mejorar el acceso a servicios y la conectividad para las poblaciones más vulnerables, además de aumentar la productividad y competitividad en áreas urbanas y periurbanas. Con el apoyo de Amazonía Siempre, se están realizando esfuerzos para fortalecer la comprensión colectiva del papel de las ciudades y de cómo el crecimiento urbano influye en el desarrollo sostenible. Se presta atención a las políticas, reformas institucionales e innovaciones de gobernanza necesarias para incrementar la resiliencia de las ciudades amazónicas y lograr beneficios ambientales, sociales y fiscales asociados.

El enfoque territorial de Amazonía Siempre enfatiza que los impactos netos positivos de las intervenciones de transporte, en particular aquellas relacionadas con conectividad, comercio, logística, integración y tejido social, deben evaluarse caso por caso. La justificación para mejorar la integración, la conectividad y el acceso debe estar alineada con la escala y el alcance de cada intervención. En este contexto, resulta esencial desvincular el desarrollo de infraestructura de la deforestación y la pérdida de ecosistemas. Entre los modos de transporte, el transporte fluvial es cada vez más vital para las comunidades ribereñas; sin embargo, las prolongadas sequías recientes han interrumpido la navegación, lo que resalta la necesidad de estrategias de transporte resilientes (Santos de Lima et al., 2024).

Invertir en infraestructura energética en la Amazonía también es fundamental. A pesar de sus vastos recursos naturales, la región sigue enfrentando un déficit significativo en el acceso a la energía, ya que aproximadamente 3,5 millones de personas aún viven sin electricidad. Cerrar esta brecha requerirá cerca de USD 2.200 millones en inversión (WWF, 2023b; RAISG, 2022). A través de Amazonía Siempre, los esfuerzos se centran en ampliar el acceso a energía limpia, promover soluciones fuera de la red y apoyar la descarbonización y la eficiencia energética alineadas con los principios de Transición Justa. Persisten desafíos clave para alcanzar a poblaciones desatendidas y territorios remotos. Sin embargo, están surgiendo crecientes oportunidades para implementar soluciones innovadoras de baja huella que puedan proporcionar energía limpia, confiable y asequible, generando al mismo tiempo beneficios socioeconómicos. Los marcos de política regional y el diálogo colaborativo pueden contribuir a orientar estos esfuerzos, promover la integración y garantizar que las transiciones energéticas en la Amazonía sean

²¹ El modelo de madurez es una herramienta de evaluación que busca medir la capacidad de los sistemas de protección social para fortalecer la habilidad de los hogares empobrecidos y vulnerables de resistir y recuperarse de diversos choques, como aquellos asociados al cambio climático (Beazley et al., 2024).

inclusivas, climáticamente resilientes y equitativas.

Impulsar una producción agrícola sostenible y baja en carbono y la transición hacia modelos sostenibles de gestión ganadera que estén integrados con la protección forestal es el principal objetivo del quinto pilar temático del programa. La deforestación en la Amazonía está impulsada en gran medida por la competencia por los recursos basados en la tierra, en particular la producción agrícola y ganadera. La diversidad agrícola también tiene un gran potencial para hacer que los sistemas alimentarios sean más sensibles a la nutrición y fortalezcan la seguridad alimentaria, especialmente para las poblaciones más vulnerables de la Amazonía. La diversidad social y ecológica de los sistemas alimentarios en la región puede desempeñar un papel fundamental en el fortalecimiento de las economías locales y regionales, al tiempo que respalda ecosistemas saludables y resilientes.

Este pilar también aborda la necesidad de que los sistemas agrícolas y alimentarios dejen de ser una fuente de degradación ambiental para convertirse en una de las herramientas más poderosas para la acción climática. En este proceso, deben apoyar a las personas productoras y sus medios de vida, y ser coherentes con las políticas internacionales de comercio de productos básicos (por ejemplo, la Regulación de Deforestación de la Unión Europea). La agricultura y la ganadería sostenibles, resilientes y bajas en carbono pueden ofrecer oportunidades para restaurar áreas degradadas mediante la adopción de innovaciones tecnológicas y sistemas de uso del suelo alineados con los objetivos de conservación de la biodiversidad. La descarbonización del sector ganadero, una de las principales fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero en la región, requiere la movilización de recursos públicos y privados a través de incentivos específicos. Las operaciones alineadas con Amazonía Siempre están probando qué sistemas de producción ganadera pueden reducir emisiones y, al mismo tiempo, mejorar los medios de vida de las personas productoras. Ampliar estos esfuerzos exigirá políticas de descarbonización específicas, regulaciones de apoyo y marcos institucionales sólidos. En este contexto, la inversión privada puede aprovecharse para promover prácticas ganaderas de bajas emisiones y rutas de comercialización más sostenibles. También se contemplan la pesca y la acuicultura como oportunidades para el desarrollo sostenible a nivel local.



2.4 Fortalecer el compromiso del BID con los Pueblos Indígenas, Comunidades Tradicionales y Organizaciones Afrodescendientes

Menos del 1% de la financiación climática internacional se destinó a cuestiones relacionadas con la tenencia de la tierra y la gestión forestal de los Pueblos Indígenas entre 2011 y 2020 (Hatcher et al., 2021). De hecho, la mayoría de los esfuerzos de conservación no logran reconocer el papel fundamental de los Pueblos Indígenas y de sus territorios en la preservación de la biodiversidad y los ecosistemas (Nóbrega et al., 2023), a pesar de que datos recientes indican que sus tierras están asociadas con una reducción del 29 %-55 % en la pérdida de bosques en comparación con otras áreas (Sangat, et al., 2025). El desarrollo de proyectos indígenas requiere altos niveles de participación intra e intercomunitaria, involucramiento multinivel y planificación autónoma. El conocimiento tradicional debe integrarse como un recurso esencial. Estos enfoques a menudo no se alinean con los marcos técnicos altamente especializados utilizados por personas tomadoras de decisiones externas y financiadores, lo que dificulta su interpretación. Como resultado, los Pueblos Indígenas dependen en gran medida de organizaciones de terceros o de otros intermediarios para la búsqueda y gestión de recursos, o bien están integrados en la arquitectura financiera, por ejemplo, a través de instituciones financieras indígenas (BID, en preparación). Al mismo tiempo, existe una creciente demanda de los Pueblos Indígenas, Afrodescendientes y Comunidades Tradicionales de mecanismos de financiamiento directo que hagan hincapié en el fortalecimiento de capacidades y en la autonomía en el diseño e implementación de proyectos. La investigación muestra de manera consistente que, cuando las comunidades participan activamente en el diseño y la gestión de proyectos, tienen más probabilidades de apropiarse de los resultados y de garantizar la sostenibilidad y el impacto a largo plazo de las inversiones (BID, en preparación).

Para cerrar la brecha de financiamiento y reducir la dependencia de la mediación técnica, se puso en marcha una estrategia innovadora para trabajar directamente con Pueblos Indígenas, Afrodescendientes y Comunidades Tradicionales, a fin de iniciar el financiamiento directo a través de Amazonía Siempre. La estrategia se compone de tres elementos clave:



1. MINGA²²

Consiste en un equipo de profesionales, en su mayoría indígenas, que trabajan en el BID. El equipo trabaja de la mano con organizaciones de Pueblos Indígenas, Afrodescendientes y Comunidades Tradicionales para co-diseñar proyectos, identificar financiamiento de manera participativa, incluir a estas organizaciones en la cartera del BID y brindar apoyo en la ejecución y el monitoreo de los proyectos.

²² Significa “trabajo colectivo” en kichwa.

**2. Co-diseño inclusivo de proyectos con organizaciones de Pueblos Indígenas, Afrodescendientes y Comunidades Tradicionales**

Colaborando con todas las organizaciones regionales y nacionales de Pueblos Indígenas, Afrodescendientes y Comunidades Tradicionales en la Amazonía para co-diseñar proyectos de desarrollo, priorizando aquellos que serán ejecutados directamente por las organizaciones a través de financiamiento directo.

**3. El Fondo Amazonía por la Vida**

Fue lanzado en 2023 con un monto de 10 millones de dólares para financiar proyectos en desarrollo que beneficien exclusivamente a los Pueblos Indígenas en la Amazonía. Fue anunciado durante la COP28 (2023) y se estableció en coordinación con la COICA.

La misión central de esta estrategia y de sus tres componentes es promover el empoderamiento, la autodeterminación y la autosuficiencia mediante proyectos diseñados y propuestos directamente por organizaciones indígenas nacionales. La combinación del Fondo Amazonía por la Vida con MINGA asegura que las iniciativas sean culturalmente pertinentes, sostenibles y estén enraizadas en las prioridades de las propias comunidades. La implementación directa por parte de organizaciones indígenas permite fortalecer capacidades, fomenta la consulta, la participación y el uso de mecanismos de toma de decisiones y saberes tradicionales indígenas, garantizando que las voces de las comunidades sean escuchadas y respetadas. Asimismo, se aplica un enfoque de género y generacional, resaltando los talentos de la juventud indígena.

El BID y la COICA brindan apoyo técnico a lo largo de todo el proceso para garantizar el diseño, la ejecución y el monitoreo adecuados de los proyectos. Los proyectos bajo el Fondo Amazonía por la Vida se financian con diferentes fuentes dentro de Amazonía Siempre²³. Además de estas fuentes, el BID respalda el Fondo Amazonía por la Vida a través de cooperaciones técnicas que benefician directamente a las organizaciones indígenas. Todos los recursos se gestionan de acuerdo con las políticas del BID y se canalizan a las agencias ejecutoras, que son las organizaciones indígenas nacionales responsables de implementar cada proyecto.

El primer proyecto bajo esta estrategia innovadora está siendo implementado actualmente por la Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana en la Amazonía peruana. Aprobado en 2024 por el BID, esta subvención para inversiones mejorará las capacidades de gestión de bioemprendimientos y la calidad de la producción de las empresas indígenas. También apoyará la ejecución de los Planes de Vida Indígenas, promoviendo, en el proceso, las perspectivas indígenas sobre el desarrollo económico, la soberanía alimentaria y la protección territorial.

²³ Véase [aquí](#) para más información.

2.5 Fomentar la colaboración regional mediante el esfuerzo colectivo, la cocreación y la apropiación

Amazonía Siempre se apoya en un enfoque de implementación profundamente colaborativo, basado en el esfuerzo colectivo, la cocreación, la transferencia de conocimiento y la apropiación compartida. El programa ha activado un conjunto de redes regionales y temáticas y de alianzas estratégicas para abordar brechas críticas, movilizar financiamiento, fortalecer el conocimiento y apoyar la implementación de diferentes tratados, declaraciones y planes de acción. Estos esfuerzos buscan reducir las persistentes disparidades sociales, ecológicas y económicas en toda la región, mediante un enfoque territorial.

Actuando tanto como articulador como contribuyente, Amazonía Siempre desempeña un papel central en la convocatoria y el fortalecimiento de estas redes y alianzas estratégicas para maximizar el alcance y el impacto del programa. Dichas redes y alianzas sirven como vehículos de diálogo, coordinación e innovación, lo que permite alinear las prioridades nacionales con metas regionales compartidas, al tiempo que se fomenta una Amazonía más integrada y resiliente. Desde su establecimiento en 2023, **Amazonía Siempre** se ha ampliado hasta contar con 12 alianzas y redes con las que coordina, ejemplificando el rol del BID tanto como financiador como generador de conocimiento.



REDES DE POLÍTICA REGIONAL:

- La Red de Ministros de Finanzas y Planificación.** Esta red y un grupo técnico fueron establecidos en 2023 por los gobernadores del BID de los países amazónicos, comprometidos con aunar esfuerzos para el desarrollo sostenible de la región. Supervisan los avances de **Amazonía Siempre** en temas económicos y financieros, incluida la movilización de financiamiento, las taxonomías conjuntas y los instrumentos financieros innovadores.
- La Red Amazónica de Ministros de Educación.** Esta red se dedica a acelerar e intensificar los esfuerzos para mejorar el acceso, la calidad y la pertinencia territorial de la educación en áreas urbanas y rurales, con un enfoque en la educación intercultural.
- El Grupo de Trabajo Amazónico del Foro de Ministros y Altas Autoridades de Vivienda y Desarrollo Urbano.** Por primera vez, el foro cuenta con un grupo de trabajo de los ocho países amazónicos, centrado en fomentar la cooperación regional, el intercambio de conocimientos y el desarrollo colaborativo de un marco estratégico para el desarrollo urbano sostenible.
- Alianza para el Transporte Sostenible, Resiliente e Integrado en la Amazonía.** Esta alianza es una iniciativa conjunta liderada por el BID, el Banco Mundial, los

gobiernos nacionales y subnacionales, y actores internacionales y locales para apoyar iniciativas y proyectos que transformen la infraestructura y los servicios de transporte en la región amazónica.



REDES DE GOBERNANZA SUBNACIONAL Y LOCAL:

- **El Foro de Ciudades Amazónicas.** Esta iniciativa liderada por ciudades reúne a 44 ciudades de los ocho países amazónicos para desarrollar una agenda estratégica compartida para el desarrollo urbano sostenible en la región. Promueve el intercambio de conocimientos, brinda asistencia técnica a las ciudades miembros e implementa proyectos piloto sobre resiliencia climática. El Foro también posiciona el debate sobre la urbanización en la Amazonía y el rol de los gobiernos locales en los ámbitos globales de desarrollo sostenible y de gobernanza climática.
- **Consortio de Estados Amazónicos de Brasil.** El programa apoya y promueve sinergias que refuerzan las acciones del Consorcio Interestatal de Desarrollo Sostenible de la Amazonía Legal (Consórcio Interestadual de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Legal) en los procesos de regularización de tierras, bioeconomía, diagnósticos fiscales y el intercambio de conocimientos y experiencias con actores estratégicos.



REDES DE FINANCIAMIENTO:

- **La Coalición Verde.** La alianza, compuesta por 20 bancos públicos de desarrollo de la región amazónica, tiene como objetivo movilizar recursos, identificar y financiar proyectos, y fortalecer la capacidad de impulsar inversiones en conservación, energía renovable e infraestructura verde en toda la región.
- **La Red de Finanzas Amazónicas.** A fines de 2023, BID Invest y la Corporación Financiera Internacional lanzaron esta red. A junio de 2025, está compuesta por 59 instituciones financieras privadas que trabajan en conjunto para coordinar y movilizar recursos y financiar proyectos piloto que promuevan inversiones sostenibles en la región amazónica.



REDES DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN:

- **AmazoniaForever360+.** Esta plataforma de inteligencia territorial fue lanzada en su versión beta en marzo de 2025, facilitando el acceso a análisis territoriales avanzados al ofrecer información accesible y adaptada a distintos niveles de conocimiento técnico, al tiempo que mejora el acceso a datos y conocimientos sobre la región amazónica (véase la sección 2.2).
- **La Plataforma de Socios de Amazonía Siempre.** Actualmente en fase de desarrollo, esta plataforma busca ofrecer una visión integral del origen y destino de los flujos financieros —de donantes, inversionistas privados y recursos públicos nacionales— para facilitar una coordinación más sólida entre los actores que buscan generar mayor impacto en la Amazonía.

- **La Red BioAmazonía.** Esta es una red líder y un referente global en investigación e innovación en biodiversidad, que promueve esquemas de colaboración interdisciplinaria, transdisciplinaria y transfronteriza entre institutos, gobiernos, empresas y comunidades.
- **Red PanAmazonía para la Bioeconomía.** Esta alianza multisectorial está comprometida con promover una bioeconomía sostenible liderada localmente en toda la región amazónica, enfocándose en una ruta económica que prioriza la conservación de los bosques en pie, la rica biodiversidad de la región y el bienestar de su población.



ALIANZAS MULTILATERALES:

- **Alianza con la OTCA.** El BID brinda asistencia técnica focalizada a la OTCA como parte de su compromiso de fortalecer la gobernanza regional en la Amazonía. Esta colaboración tiene particular relevancia en el contexto de la Declaración de Belém, un acuerdo histórico adoptado por los países amazónicos en 2023 para promover acciones coordinadas sobre cambio climático, biodiversidad, derechos de los pueblos indígenas y desarrollo económico sostenible.
- **Alianza con el Banco Mundial.** El Banco Mundial y el BID firmaron un acuerdo de asociación de cuatro años mediante el cual las organizaciones combinan su experiencia para apoyar a los países en su transición hacia la deforestación neta cero. En el marco de este acuerdo, la iniciativa Amazonía Viva del Banco Mundial trabaja bajo el paraguas de Amazonía Siempre para desarrollar instrumentos financieros innovadores como los Bonos Amazónicos y la Red de Finanzas Amazónicas. Esta última fue lanzada junto con la Corporación Financiera Internacional.

2.6 Ampliación del financiamiento mediante la provisión de apoyo especializado y adaptado

El crecimiento sostenido de los recursos administrados por el BID bajo la coordinación técnica de Amazonía Siempre refleja una mayor capacidad para financiar intervenciones transformadoras en toda la región. A marzo de 2025, Amazonía Siempre coordina alrededor de USD 1.200 millones en recursos movilizados por diez donantes y socios internacionales, junto con contribuciones del balance del BID, incluyendo:

Programa Estratégico de Desarrollo Sostenible de Capital Ordinario Semilla/Transitorio para la Amazonía

Establecido en 2021, consiste en una asignación de USD 20 millones del capital ordinario del BID por un período de cinco años, con el fin de proporcionar apoyo técnico estratégico a los clientes para la ideación, preparación y ejecución de operaciones de préstamo del BID en todas las áreas temáticas mencionadas anteriormente. Una evaluación de medio término realizada en 2024 destacó el impacto positivo de los Fondos Semilla en la atención al cambio climático y el avance de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, mediante una combinación de intervenciones directas en áreas críticas, prácticas eficaces de gestión de proyectos y un fuerte enfoque en principios de desarrollo inclusivo y sostenible.

Fondo Multidonante de Bioeconomía y Manejo Forestal de la Amazonía

Establecido en 2021, apoya proyectos nacionales, subnacionales, públicos y privados en Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela en la planificación, diseño e implementación de inversiones en apoyo a la agricultura sostenible, la ganadería, el manejo forestal y la bioeconomía. Asimismo, respalda la integración de tres temas transversales: conservación de bosques; género y diversidad; y fortalecimiento institucional. El fondo recibe contribuciones de Alemania, Países Bajos, Suiza, Reino Unido e Italia.

Fondo de Bioeconomía de la Amazonía

Es un programa de siete años iniciado en 2022. Apoya la inversión en bioempresas con una inversión catalítica de USD 279 millones del Fondo Verde para el Clima. Las inversiones incluyen préstamos soberanos, bonos verdes, subvenciones de inversión, inversiones de capital de riesgo (capital accionario) y asistencia técnica para fomentar la inversión privada en cadenas de valor específicas.

La Agence Wallonne à l'Exportation et aux Investissements Étrangers de Bélgica

Ha contribuido con USD 2 millones a Amazonía Siempre desde 2021 para apoyar intervenciones de alto impacto en la región, con un enfoque en innovación, digitalización y emprendimiento.

En 2024, el BID y la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (SIDA)

Reforzaron sus esfuerzos pioneros en la utilización de garantías de sustitución de crédito, un instrumento clave en las estrategias de optimización del balance del BID, lo que permitió aumentar la capacidad de préstamo para la Amazonía en USD 469 millones. Esta capacidad adicional facilitará inversiones en conservación de bosques, gestión forestal sostenible, paisajes resilientes y bioeconomía en los países amazónicos.

El Fondo de Cooperación General de España

Ha brindado apoyo al desarrollo del sector privado en la Amazonía mediante el fortalecimiento de la sostenibilidad en la bioeconomía y en las cadenas de suministro de productos básicos, con contribuciones por 4 millones de euros desde 2022. A esto se suma la contribución de 2 millones de euros de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) para apoyar la iniciativa de “Bonos Amazónicos”.

El Acelerador de Energía Limpia para la Amazonía

Se estableció con recursos de los Fondos de Inversión Climática por un monto de USD 215 millones en recursos reembolsables y no reembolsables, para apoyar a los países amazónicos elegibles en alcanzar una transición energética justa. El enfoque está en el acceso universal a la energía limpia, la descarbonización de los sistemas eléctricos, la cocina limpia y la expansión de tecnologías y soluciones de energía limpia emergentes en las regiones amazónicas. El programa también aborda necesidades financieras en otras áreas cruciales, como el transporte sostenible.

Finalmente, el Programa de Mejora de la Resiliencia Climática

Mediante la Seguridad Hídrica en la Cuenca Amazónica busca fortalecer la resiliencia climática en la gestión de los recursos hídricos mediante la mejora de la preparación y la respuesta de los servicios de agua, saneamiento y gestión de residuos frente a eventos climáticos extremos. El programa fue aprobado por la Junta del Fondo Verde para el Clima en 2025 y se beneficiará de una contribución de USD 162,15 millones de dicho Fondo.

Los principales logros incluyen la aprobación de tres préstamos en el marco del Fondo de Bioeconomía para la Amazonía del Fondo Verde para el Clima en Surinam (2024), Brasil (2025) y Ecuador (2024), así como la combinación de préstamos, garantías y asistencia técnica para ampliar el crédito a las bioempresas. Estas iniciativas beneficiarán a 14.000 micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) y productores, con un enfoque en empresas lideradas por mujeres y por pueblos indígenas. Un hito se alcanzó en 2025 a través de ProAmazonía, un programa de USD 900 millones con el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) de Brasil. Esta iniciativa apoya la productividad y la creación de empleo entre las MIPYMES en la Amazonía brasileña mediante la promoción de inversiones productivas en actividades económicas sostenibles bajo condiciones de cero deforestación. Otro hito es un préstamo de USD 45 millones para proveer a las aldeas rurales de Surinam acceso confiable a electricidad basada en energías renovables, agua potable y sistemas de telecomunicaciones, con un enfoque en fomentar el desarrollo de la bioeconomía desde una perspectiva de género y diversidad.

2.7 Innovación financiera en el centro de nuestras operaciones

La Amazonía enfrenta una brecha de financiamiento que se mide en miles de millones de dólares, muy por encima de la capacidad de cualquier banco de desarrollo individual. Amazonia Siempre coloca la innovación financiera y la movilización en el centro de su estrategia.

La ampliación del financiamiento y la provisión de apoyo especializado y adaptado ilustran que las **sinergias del Grupo BID** pueden aprovechar fortalezas, recursos, experiencia y esfuerzos a través de un continuo público-privado que permite la movilización de recursos del sector privado y la entrega efectiva de resultados de desarrollo. En este sentido, las actividades de BID Invest en la Amazonía experimentaron un extraordinario despegue en 2024.

La **Hoja de Ruta Amazonia Siempre de BID Invest** (2024) presenta una estrategia para aumentar el número y volumen de proyectos en todos los países amazónicos, fortalecer capacidades y generar conocimiento en torno a nuevos modelos y prácticas de negocios, así como crear redes de acción regional con socios como empresas e inversionistas. La hoja de ruta incorpora la necesidad de aprovechar la experiencia empresarial en las áreas urbanas para enfrentar los desafíos de la provisión de servicios esenciales. Asimismo, incorpora la necesidad de ampliar las prácticas de agronegocios sostenibles y expandir el acceso a energía y conectividad de banda ancha, al tiempo que promueve soluciones basadas en la naturaleza y de bioeconomía en áreas no urbanas.

El **BID Lab**, el brazo de innovación y capital de riesgo del BID, tiene una estrategia para Amazonía que también se guía por los pilares temáticos de Amazonía Siempre. El BID Lab se centra en liberar soluciones de etapa temprana que pueden transformar las economías locales y proteger los ecosistemas naturales. En Amazonía, apoya modelos inclusivos y regenerativos. Estas iniciativas incluyen Amazon BeEco, que brinda capacitación, asistencia técnica y conexiones con mercados y financiamiento; apoyo en Colombia a Pantera Makers, el primer acelerador privado en Amazonía para fortalecer a los bioemprendedores locales y conectarlos con oportunidades de inversión; y NaturaTech, que crea herramientas digitales y financieras con Pueblos Indígenas y líderes locales para potenciar acciones de conservación arraigadas en el conocimiento ancestral y la justicia regenerativa.

Movilizar inversión privada es notoriamente difícil en mercados fronterizos como Amazonía, donde las barreras de mercado y no de mercado restringen el acceso a la escala. El BID, con apoyo de los Fondos Amazonía Siempre, está impulsando instrumentos financieros innovadores, desde herramientas de mitigación de riesgos y capital concesional hasta soluciones de liquidez, diseñadas para superar estos obstáculos.

De Bonos Amazonía a Canjes de Deuda por Naturaleza

Con el fin de ayudar a los emisores en el proceso de emisión de Bonos Amazonía

y atraer inversionistas privados, el BID, en colaboración con el Banco Mundial, desarrolló las Directrices para la Emisión de Bonos Amazonía. Estas están alineadas con los Principios de Bonos Verdes, Principios de Bonos Sociales y Directrices de Bonos Sostenibles de la Asociación Internacional del Mercado de Capitales. Proveen sugerencias y adaptaciones específicas por región para alinear inversiones, atendiendo así los desafíos y prioridades únicos de la Región Amazónica y ayudando a la población local a buscar mejores medios de vida (Anexo: Recuadro A.1).

A nivel soberano, Ecuador está demostrando cómo la conservación de la naturaleza y la gestión de la deuda pueden trabajar de manera conjunta a través de un canje de deuda por naturaleza respaldado por el BID. Esta transacción refinancia pasivos comerciales mientras dirige fondos de conservación para apoyar el Programa Corredor Biocultural en la Amazonía ecuatoriana. Es el primer canje de deuda por naturaleza de este tipo, destinado a mejorar la gestión de 4,6 millones de hectáreas de áreas protegidas ya existentes, establecer nuevas áreas protegidas sobre 1,8 millones de hectáreas de bosques y humedales, y proteger 18,000 kilómetros de ríos. Se espera que el acuerdo genere más de USD 800 millones en alivio de deuda a lo largo de 11 años y libere USD 460 millones para la conservación terrestre y de agua dulce en los próximos 17 años. La mayor parte de los fondos se desembolsará a través de subvenciones del recién creado Fondo Biocorredor Amazonía, un fondo independiente de conservación que se centra en la Amazonía ecuatoriana y está gobernado por un directorio local que incluye representantes del gobierno, pueblos indígenas, comunidades locales, academia, finanzas, organizaciones de desarrollo sostenible y empresas privadas.

Convertir el desafío de la moneda local en una oportunidad

Hacer negocios en Amazonía casi siempre significa operar en moneda local. Sin embargo, la mayor parte del financiamiento concesional llega en dólares estadounidenses o euros. Las desalineaciones cambiarias pueden erosionar la concesionalidad que dichos fondos pretenden proporcionar. Para enfrentar este desafío, el BID se asoció con el Gobierno de Brasil para lanzar Eco Invest. Desde la primera subasta, Eco Invest ha estado proporcionando capital catalítico para apalancar inversiones privadas a escala y abordar los desafíos en Amazonía. Mientras tanto, el BID ha estado trabajando en el desarrollo y apoyo al lanzamiento de una subasta dedicada para la región. Entre otras ofertas básicas, proporciona una línea de crédito contingente que otorga financiamiento puente rápido cuando se superan los umbrales de tipo de cambio. Esto protege a los proyectos amazónicos elegibles con ingresos en moneda local indexados a la inflación frente al estrés de liquidez al financiarse en moneda fuerte. Al ofrecer una red de seguridad creíble, la facilidad incrementa la confianza de los prestamistas y permite un financiamiento en moneda extranjera más competitivo para proyectos, convirtiéndose en una herramienta de gestión de riesgo cambiario rentable, alternativa y eficaz (Anexo: Recuadro A.2).

Implementación de Financiamiento Combinado para Soluciones Basadas en la Naturaleza

La falta de acceso al capital es una de las principales barreras para acelerar cambios de paradigma en los modelos de negocio y tecnologías que usan de manera

sostenible el capital natural y los activos forestales. Amazonia Forever ha sido pionero en el uso de financiamiento combinado para soluciones basadas en la naturaleza e inversiones en la bioeconomía. Con proyectos en Brasil, Ecuador, Perú y Surinam, el BID ha estado probando una mezcla de instrumentos financieros — préstamos soberanos de inversión, subvenciones reembolsables, subvenciones de inversión, inversiones de capital de riesgo (equity) y garantías— con el fin de reducir el riesgo de los bionegocios en Amazonia y acelerar la expansión de los mercados.

Ampliar la Capacidad de Préstamo mediante Garantías

Para extender el margen limitado de los balances de los BMD, Amazonia Forever ha sido pionero en el uso de garantías externas de sustitución de crédito con socios como la Agencia Sueca de Desarrollo. Estas garantías respaldadas por donantes liberan capital del BID para financiamiento climático adicional a lo largo de paisajes, silvicultura y bioeconomía. El programa también explora garantías cruzadas entre múltiples agencias de desarrollo para que puedan compartir conjuntamente el riesgo de operaciones de alto impacto que se extienden más allá de las fronteras nacionales.

Reducir el Riesgo Político para la Movilización del Sector Privado

El BID también ha apoyado el desarrollo de la primera concesión forestal de Brasil enfocada en la restauración ecológica, respaldando el diseño del proyecto y la garantía de riesgo político para reducir el riesgo de una concesión que transfiere las responsabilidades de restauración al sector privado. Esto permite la recuperación de 9,980 hectáreas de bosque degradado a través de la regeneración natural asistida, la plantación de especies nativas y el mantenimiento.

Nuevas Fronteras Créditos de Biodiversidad y Precios Basados en Resultados

Allí donde los mercados subvaloran los servicios ecosistémicos, Amazonia Forever está probando esquemas de créditos de biodiversidad y de bosques de alta integridad que monetizan la protección de hábitats, tomando lecciones de programas pasados de pago por servicios ecosistémicos y exigiendo una verificación más estricta de impactos. Se espera que estos pilotos se amplíen a través de bonos basados en resultados y otras formas de precios basados en desempeño.

Al combinar nuevos incentivos, esquemas personalizados de reparto de riesgos, canjes de moneda local con incentivos basados en desempeño, y el uso de instrumentos temáticos de mercado de capital, el programa demuestra cuán efectivo puede ser el diseño para acelerar la financiación innovadora en Amazonia. Al emparejar estos instrumentos con recursos de asistencia técnica aguas arriba y aguas abajo, se está construyendo una caja de herramientas integrada capaz de movilizar capital público, filantrópico y, lo más importante, capital privado, a la velocidad y magnitud que requiere la Amazonia.

2.8 Conclusión: Una Agenda Sectorial en Evolución

Amazonia Forever está estructurado en torno a un marco flexible que permite la rápida integración de temas prospectivos e innovadores. Como centro regional de conocimiento, busca identificar desafíos emergentes y respuestas innovadoras, y actualmente está impulsando una serie de agendas de acción emergentes.

Fortalecimiento de la seguridad ciudadana y la justicia en Amazonía

El crimen organizado continúa expandiéndose en las zonas remotas de la Amazonía, alimentando actividades ilícitas como el narcotráfico, la minería ilegal y la deforestación. El fortalecimiento de los mecanismos de prevención y respuesta es fundamental para proteger a las comunidades vulnerables, defender el estado de derecho y salvaguardar la integridad ecológica y social de la región. La Alianza por la Seguridad, la Justicia y el Desarrollo, establecida en diciembre de 2024 con apoyo del BID, ofrece una oportunidad para reforzar la seguridad en la Amazonía mediante las siguientes áreas de trabajo: proteger a las poblaciones y comunidades más vulnerables, fortalecer las instituciones de seguridad y justicia, interrumpir los flujos financieros y contener los mercados ilícitos.

Gastronomía y sistemas alimentarios resilientes

TasteAmazonia es una iniciativa transformadora que desbloquea el potencial de la biodiversidad amazónica a través de la gastronomía. Para enfrentar el grave problema de subutilización de la biodiversidad de la región, la iniciativa opera a través de cuatro componentes: desarrollo del ecosistema emprendedor; innovación e intercambio de conocimientos mediante la Red de Centros TasteAmazonia; seguridad alimentaria regional y adaptación climática; y sistemas de mercado y desarrollo de comercio sostenible.

Seguridad alimentaria y migración poblacional

La seguridad alimentaria desempeña un papel crucial, especialmente durante la primera infancia, con impactos duraderos en la salud en la edad adulta (Buritica et al., 2024). Sin embargo, la malnutrición sigue siendo un desafío persistente en la Amazonía, agravado por las alteraciones climáticas que afectan el acceso y la disponibilidad de alimentos. Crece la necesidad de comprender cómo los factores ambientales interactúan con la migración y las dinámicas poblacionales en la Amazonía (es decir, del campo a la ciudad), ya que estas dinámicas influyen en las preferencias alimentarias, los patrones y la demanda dietaria (e.g. Chaves et al., 2024).

Reducción de riesgos en Amazonía (De-Risking Amazonia)

Esta iniciativa, actualmente en desarrollo, aborda los riesgos de integridad que

crean barreras para la inversión en bioeconomía en la Amazonía, una región donde confluyen desafíos complejos, entre ellos el narcotráfico, otras actividades ilícitas, la tenencia de tierras poco clara, y la débil capacidad institucional, lo que disuade la participación del sector privado.

Minería aurífera aluvial

Alrededor del 40 % al 50 % de las operaciones de minería de oro aluvial, artesanal y de pequeña escala tienen lugar en áreas protegidas y sus zonas de amortiguamiento, así como en comunidades locales y territorios indígenas de la Amazonía. Restaurar las tierras y ecosistemas degradados por estas actividades sigue siendo un reto crítico pero costoso. Existe una necesidad urgente de avanzar en modelos de restauración escalables, fortalecer los marcos normativos y promover enfoques inclusivos que respeten los derechos indígenas y la gobernanza territorial.

La restauración de ecosistemas

Requiere planificación, inversiones iniciales altas con retornos lentos, monitoreo y un firme compromiso gubernamental. Una mayor ambición en términos de compromisos climáticos ofrece una oportunidad para un esfuerzo colaborativo. Por ejemplo, Brasil se ha comprometido a restaurar 12 millones de hectáreas de bosques para 2030 en sus contribuciones determinadas a nivel nacional (NDCs). Involucrar a las comunidades locales en proyectos de restauración es especialmente importante. Esto puede diversificar los ingresos y fortalecer los mercados locales mediante la agroforestería, el ecoturismo y el aprovechamiento de productos forestales no maderables (NTFPs), al mismo tiempo que se generan empleos. Sin embargo, aún existen brechas significativas de información y una falta de entendimiento práctico sobre cómo lograr una restauración efectiva en la Amazonía para alcanzar impactos a escala.

Las poblaciones más vulnerables en las ciudades amazónicas

La expansión urbana y la deficiente condición de la infraestructura urbana, incluyendo la movilidad y los servicios de saneamiento, empeoran las condiciones de vida. Grupos vulnerables como las mujeres, los Pueblos Indígenas y las personas afrodescendientes tienen más probabilidades de vivir en asentamientos informales. Asegurar su acceso a documentación que regularice su situación y valide sus calificaciones es esencial para permitirles su ingreso al mercado laboral y lograr su integración de calidad.

Residuos y economía circular

Muchas partes de la Amazonía son cada vez más urbanas y padecen la falta de servicios básicos, como la gestión de residuos. Los problemas de salud relacionados con sistemas de gestión de residuos inadecuados o inexistentes se agravan durante la temporada de inundaciones. El diseño de nuevas trayectorias de desarrollo basadas en los principios de la economía circular —más allá del modelo tradicional de

tomar-usar-desechar (economía lineal)— ofrece un enfoque prometedor que puede alinear la conservación de la biodiversidad con los cambios en el entorno urbano.

Protección financiera frente a desastres

Abordar la falta de mecanismos de protección financiera frente a eventos climáticos extremos, como inundaciones y sequías, en la Amazonía es fundamental. Si bien construir infraestructura resiliente puede ayudar a reducir los daños ocasionados por los desastres, algunos impactos siguen siendo inevitables. Los riesgos no pueden eliminarse por completo, al menos no de manera rentable, y los eventos extremos probablemente causarán daños agudos y interrupciones en algunos servicios e infraestructura, debilitando potencialmente los incentivos para la acción preventiva. Soluciones innovadoras de transferencia o agrupación de riesgos podrían proporcionar protección financiera a nivel municipal para las comunidades amazónicas vulnerables y los activos existentes. Esto, a su vez, permitiría generar condiciones para mayores inversiones en infraestructura sostenible y resiliente al clima.

Consideraciones para el presente y el futuro

A través del Programa de Coordinación Regional de Amazonia Siempre, el BID ha impulsado un nuevo enfoque para trabajar en territorios complejos donde los sistemas sociales y ambientales están profundamente entrelazados y tienen relevancia no solo en el ámbito local y regional, sino también a nivel global. Al priorizar la inteligencia territorial y la necesidad de una acción colaborativa, el programa ha transformado la manera en que el BID participa en la integración regional. El programa ejemplifica el papel en evolución de los bancos multilaterales de desarrollo, destacando la importancia del conocimiento espacialmente fundamentado, los regímenes innovadores de financiamiento e instrumentos, y sólidas alianzas basadas en la confianza con Pueblos Indígenas, comunidades afrodescendientes, comunidades locales, poblaciones locales, el sector privado y otros actores financieros. Así, Amazonia Siempre ha proporcionado evidencia y un modelo para el diseño y dirección estratégica de otras iniciativas regionales del BID, demostrando el valor de enfoques integrados y multisectoriales anclados en la especificidad territorial y cultural, como ONE Caribbean, South Connection y América en el Centro. Este enfoque integrado ofrece un nuevo camino hacia un desarrollo sostenible e inclusivo que genere impactos a escala.





Referencias



Attanasio, Orazio, Ana L. de La O, Francisco H. Ferreira, Ana M. Ibáñez, y Julián Messina. 2025. "Desigualdad en América Latina y el Caribe: Una revisión amplia." Oxford Open Economics 4: i1–i8.

Beazley, R., J. S. Taboada, A. Bagolle, C. Chavez Mendoza, y L. Tejerina. 2024. Modelo de Madurez: Sistema de Protección Social Adaptativo. <https://doi.org/10.18235/0013124>.

BID. En prensa. Acercamiento a la Inclusión Financiera de Pueblos Indígenas.

Burítica, A., M. Vanegas, D. Pierce, y M. Quintero. 2024. "Seguridad alimentaria y acceso a los bosques en la Amazonía colombiana y peruana: ¿Qué papel desempeñan la calidad de los bosques y la pertenencia a un grupo étnico?" Presentado en la Conferencia de Tierras del Banco Mundial, Washington, DC, 13–17 de mayo.

Carrero, G. C., P. M. Fearnside, D. R. do Valle, y C. de Souza Alves. 2020. "Trayectorias de deforestación en una frontera de desarrollo en la Amazonía brasileña: 35 años de colonización de asentamientos, cambios políticos y económicos, y acumulación de tierras." Environmental Management 66: 966–984. <https://doi.org/10.1007/s00267-020-01354-w>.

Chaves, Willandia A., Denis Valle, Aline S. Tavares, Thaís Q. Morcatty, Marcelo D. Vidal, Tatiana Schor, Eduardo M. von Mühlen, y David S. Wilcove. 2024. "Urbanización y transición alimentaria en la Amazonía brasileña: de la carne silvestre a la carne domesticada." People and Nature. https://www.researchgate.net/publication/385791334_Urbanization_and_food_transition_in_the_Brazilian_Amazon_From_wild_to_domesticated_meat.

Ferreira, V., et al. 2025. "Evaluación de las condiciones récord de calor seco 2023–2024 en la Amazonía en el contexto de extremos compuestos históricos." Environmental Research Letters 20: 084055. https://www.researchgate.net/publication/392788198_Evaluating_the_2023-2024_record_dry-hot_conditions_in_the_Amazon_in_the_context_of_historical_compound_extremes.

Hanusch, M., ed. 2023. Un acto de equilibrio para los estados amazónicos de Brasil: Un memorando económico. World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/39778>.

Hatcher, J., M. Owen, y D. Yin. 2021. Quedándose cortos: Financiamiento de donantes para los Pueblos Indígenas y Comunidades Locales para asegurar derechos de tenencia y gestionar bosques en países tropicales (2011–2020). Rainforest Foundation Norway. <https://cwis.org/document/falling-short-donor-funding-for-indigenous-peoples-and-local-communities-to-secure-tenure-rights-and-manage-forests-in-tropical-countries-2011-2020/>.

Inthamossu, M., et al. 2024. El potencial no aprovechado de la economía creativa en la Amazonía. Sostenibilidad.

Lovejoy, T. E., y C. Nobre. 2019. "Punto de no retorno de la Amazonía: Última oportunidad para actuar." Science Advances 5 (12): eaba2949. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aba2949>.

Mazzucato, M., y J. P. Braga. 2024. Una transición justa para la Amazonía: Un marco orientado a misiones. UCL Institute for Innovation and Public Purpose, Working Paper Series (IIPP WP 2024-15). <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/WP2024-15>.

Ministry of Environment and Climate Change. 2024. “La tasa de deforestación en la Amazonía cae 30,6% y 25,7% en el Cerrado.” Governo do Brasil. <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/taxa-de-desmatamento-na-amazonia-cai-30-6-e-25-7-no-cerrado>.

Nóbrega, R. L. B., P. H. L. Alencar, B. Baniwa, et al. 2023. “Codesarrollando vías para proteger la naturaleza, la tierra, el territorio y el bienestar en la Amazonía.” Communications Earth & Environment 4: 364. <https://doi.org/10.1038/s43247-023-01026-7>.

RAISC. 2020. Amazonía Bajo Presión. São Paulo: ISA – Instituto Socioambiental.

Rodrigues, M. 2023. “La sequía récord de la Amazonía: ¿Qué tan grave será?”. Nature 623 (7988): 675–676. https://www.researchgate.net/publication/384137183_Amazon_severe_drought_in_2023_triggered_surface_water_loss.

Sangat, S. S., M. Rosero, E. Olsson, et al. 2025. ““Las tierras afrodescendientes en Sudamérica contribuyen a la conservación de la biodiversidad y a la mitigación del cambio climático”. Communications Earth & Environment 6: 458. <https://doi.org/10.1038/s43247-025-02339-5>.

Santos de Lima, L., F. E. Silva, P. R. Dorio Anastácio, et al. 2024. “Las sequías severas reducen la navegabilidad de los ríos y aíslan comunidades en la Amazonía brasileña”. Communications Earth & Environment 5: 370. <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01530-4>.

Science Panel for the Amazon (SPA). 2021. La Amazonía que queremos: Informe de Evaluación de la Amazonía 2021. United Nations Sustainable Development Solutions Network. <https://www.theamazonwewant.org>.

Uribe, M. C., & F. Balbino. 2025. “Asegurar las ciudades amazónicas para un planeta resiliente y sostenible”. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/stories/2025/06/securing-amazonian-cities-for-sustainable-planet/>.

World Bank. 2023. “¿Cuánto deberíamos pagar para preservar la Amazonía?”. World Bank Blogs. <https://blogs.worldbank.org/en/latinamerica/how-much-should-we-pay-preserve-amazon>.

World Bank. 2024. El caso económico de la naturaleza: Un marco global de biodiversidad para la acción en la Amazonía. World Bank Group. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099060925140011472/pdf/P179495-87338a02-7cb9-4b5c-a640-e7da7775ba0f.pdf>.

World Wildlife Fund (WWF). 2023a. Revelando los impulsores subregionales de la deforestación en la Amazonía: Una herramienta para los responsables de la toma de decisiones. Technical Brief. <https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/uncovering-sub-regional-drivers-of-deforestation-in-the-amazon.pdf>.

WWF. 2023b. Caminos forestales: Una nueva hoja de ruta para el clima y la naturaleza. WWF International. <https://www.worldwildlife.org/publications/forest-pathways-report-2023/>.

COMBATIENDO LA DEFORESTACIÓN



Capítulo

03



CONSERVANDO LOS BOSQUES

Allen Blackman, Rodrigo Serrano Berthet y
Brent Sohngen



3.1 Introducción: Esperanza en medio de la pérdida de bosques

Los vastos bosques de la Amazonía proporcionan servicios ecosistémicos de importancia crítica tanto para la región como para el mundo. Almacenan carbono, albergan innumerables plantas y animales, y regulan el ciclo del agua y de los nutrientes. También ofrecen valiosos servicios culturales a los habitantes de la Amazonía.

Sin embargo, con frecuencia los bosques amazónicos son subestimados. La presión humana ha crecido de manera constante a lo largo del tiempo, convirtiendo extensas áreas de bosque en tierras para la agricultura de cultivos y de animales, la extracción de minerales y energía, y en tierras degradadas.

A pesar de la creciente preocupación de que la pérdida de bosques se verá agravada por la rápida expansión de la red de transporte, la creciente demanda de alimentos, los minerales recién descubiertos, el uso ilegal de la tierra y la escasa inversión en mitigación del cambio climático, hay esperanza. Los países de la Amazonía y sus socios nacionales e internacionales han invertido considerables recursos para abordar la pérdida y degradación de bosques. Su conjunto de herramientas incluye una gama de intervenciones, como la designación de áreas oficialmente protegidas o bajo el control de comunidades indígenas locales (IC), el fortalecimiento de la aplicación de las normas, el desarrollo de derechos de uso sostenibles a corto plazo en forma de concesiones forestales y la promoción de programas de pagos por servicios ambientales (PSA).

Este capítulo ofrece una visión general de los problemas y desafíos relacionados con la pérdida y degradación de bosques en la Amazonía. También revisa los principales enfoques e iniciativas que se están implementando para frenar la deforestación y fomentar la restauración forestal.

3.2 Midiendo la deforestación y la degradación forestal

Nuestra capacidad para monitorear y medir el cambio en el uso de la tierra ha mejorado significativamente durante la última mitad de siglo gracias a los avances en tecnología satelital y computacional (Hansen et al., 2013). Hoy en día, se encuentran disponibles públicamente más y mejores datos de cambio de uso del suelo de alta resolución. Entre los más utilizados se encuentran los datos de Global Forest Watch del World Resources Institute (WRI) (World Resources Institute, 2025). Con una resolución espacial de 30 m², estos datos permiten un análisis detallado de la pérdida de bosques a nivel regional en lugares como la Amazonía. Otras fuentes de datos sobre deforestación, como las de la Organización de las Naciones Unidas para

la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2020), se producen a nivel de país y permiten medir la deforestación neta (la diferencia entre pérdida y ganancia de bosques).

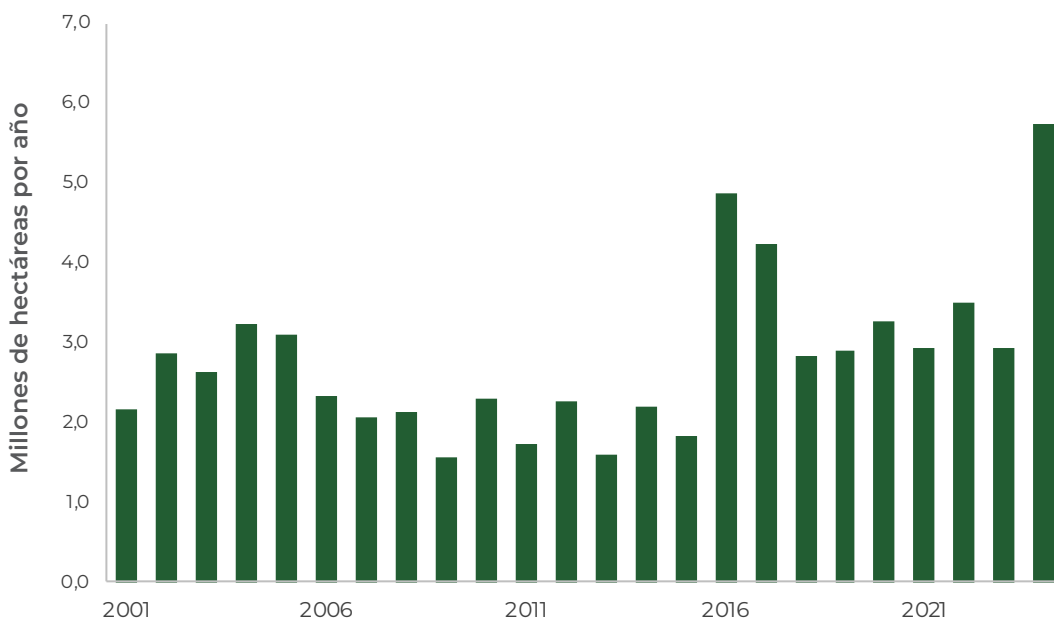
Los datos de Global Forest Watch indican que 67 millones de hectáreas de bosque se perdieron en la Amazonía entre 2001 y 2024, un área equivalente al tamaño de Francia (Figura 3.1). Las pérdidas promediaron 2,1 millones de hectáreas por año entre 2005 y 2015, pero aumentaron bruscamente en 2016 y desde entonces se han mantenido en torno a los 3 millones de hectáreas anuales. Desde 2001, casi el 75% de estas pérdidas se produjeron en Brasil, seguido por Bolivia, Perú y Colombia. Los datos sugieren un fuerte aumento en 2024, atribuido principalmente a incendios forestales más intensos, algunos de los cuales conducirán a la conversión permanente de bosques en tierras para otros usos.

Otros conjuntos de datos, como los del proyecto MapBiomas, también señalan una destrucción significativa.²⁴ El Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE, por sus siglas en portugués) genera datos espaciales sobre la deforestación en la Amazonía brasileña (Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales, 2025). Estos datos miden la pérdida de cobertura boscosa de manera diferente a Global Forest Watch, ya que capturan pérdidas de largo plazo en parcelas de mayor tamaño (mayores a 6,25 hectáreas). Los datos del INPE no contabilizan los cambios en la cobertura arbórea que ocurren cuando se cosechan plantaciones u otros bosques gestionados. Como resultado, en comparación con los datos de Global Forest Watch, las estimaciones del INPE indican aproximadamente un 42 % menos de pérdida total de bosques en el período posterior al año 2000 para la Amazonía brasileña. No obstante, ambos conjuntos de datos muestran una reducción en la pérdida forestal después de 2004 y un aumento posterior a 2015, siendo este último más pronunciado según los datos de Global Forest Watch.

FIGURA 3.1.

La pérdida de cobertura boscosa ha aumentado en los últimos años

Pérdida de cobertura boscosa en los ocho países amazónicos



²⁴ Véase [aquí](#) para más información.

Nota: Se define como cobertura boscosa una cobertura de dosel superior al 30 %.

Fuente: Datos basados en información de Global Forest Watch (WRI, 2025).

La degradación forestal se refiere a una reducción en la calidad del bosque y su capacidad para proporcionar servicios ecosistémicos, a diferencia de la pérdida total de cobertura boscosa. Esta condición también está muy extendida en la Amazonía, con hasta 250 millones de hectáreas de bosque (38 %) consideradas degradadas (Lapola et al., 2023). La degradación conduce a una menor acumulación de carbono y a una posible disminución en los niveles de integridad del ecosistema. Esta situación es causada por múltiples factores, entre ellos los efectos de borde (por ejemplo, proximidad a zonas deforestadas), incendios forestales, extracción de madera y sequías. De estos factores, la sequía ha tenido con diferencia el mayor impacto, seguida por los efectos de borde (cercanía a carreteras y campos agrícolas), la extracción maderera y los incendios. Si se excluyeran las sequías de las estimaciones, el área degradada se reduciría del 38 % al 6 %.

Determinantes de la deforestación

Los factores que impulsan la deforestación en la Amazonía son diversos, y van desde el crecimiento poblacional y el desarrollo de infraestructura hasta los mercados, el comercio y la tecnología. En las últimas décadas, el cambio climático también se ha convertido en un factor importante. Diversas evidencias indican que el cambio climático, junto con la conversión del uso del suelo, podría llevar a la selva amazónica a un punto de no retorno, a partir del cual ya no podrían mantenerse los ecosistemas de bosque tropical (Cox et al., 2004; Lovejoy y Nobre, 2019). Esto, a su vez, generaría importantes consecuencias económicas y ecológicas adversas para las poblaciones de la Amazonía (Recuadro 3.1).

RECUADRO 3.1.

Consecuencias económicas y ambientales de un punto de inflexión en la Amazonía

Hasta la fecha, aproximadamente el 17 % de la selva amazónica ha sido deforestada. Existe un consenso emergente que sostiene que, una vez que se haya perdido entre el 20 % y el 40 %, grandes extensiones del bosque podrían transformarse en sabana, un evento irreversible con graves consecuencias ecológicas y socioeconómicas (Lovejoy y Nobre 2019; Spracklen y Coelho 2023). Este cambio potencial está vinculado a la relación entre los árboles y la lluvia. La selva genera precipitaciones a través de la evapotranspiración. Por tanto, cuando desaparecen los árboles, disminuye la lluvia. Esa reducción, a su vez, incrementa la mortalidad de los árboles, lo que agrava la pérdida de bosques: un ciclo de retroalimentación negativa que genera una relación no lineal entre la pérdida de cobertura forestal y las precipitaciones locales.

Para evaluar las consecuencias económicas y ambientales de este escenario, Banerjee et al. (2021) utilizaron un modelo de equilibrio general computable denominado Plataforma Integrada de Modelación Económico-Ambiental, enlazado con datos espaciales de alta resolución sobre uso del suelo, cambio climático y modelos ecosistémicos. Este sistema permite generar

estimaciones del efecto de distintos escenarios de política sobre una variedad de resultados, como el PIB, el empleo, la pobreza, los indicadores de riqueza natural y sostenibilidad, y la provisión de servicios ecosistémicos.

El estudio concluye que los impactos económicos negativos de alcanzar un punto de inflexión, así como las políticas necesarias para evitarlo, varían según el país. No obstante, una estimación conservadora de la pérdida regional acumulada de aquí a 2050 sostiene que se perderían USD 257.000 millones en PIB, de los cuales Brasil representaría USD 184.000 millones. Las políticas que podrían evitar alcanzar este punto de inflexión—como evitar la deforestación, adoptar prácticas agrícolas climáticamente inteligentes y mejorar la gestión de incendios—podrían generar en conjunto USD 339.000 millones en riqueza adicional.

Aunque el cambio climático contribuye a la pérdida de bosques en la Amazonía, la agricultura, la minería y otras actividades humanas han sido factores más determinantes (Albert et al., 2023b). Estas actividades están influenciadas por el crecimiento demográfico y económico, tanto a nivel local como global (Sohngen y Southgate, 2024). La importancia de las tendencias globales no puede subestimarse: la actividad económica en la Amazonía ha estado vinculada durante mucho tiempo a los mercados internacionales a través del comercio exterior, especialmente de alimentos y materias primas. Brasil, por ejemplo, es el mayor exportador mundial de soya, que representa alrededor del 60 % de sus exportaciones totales. También es el segundo mayor exportador de maíz. Una parte significativa de estos productos se comercializa con China, lo que significa que las tendencias demográficas y económicas en Asia ejercen una fuerte influencia sobre las decisiones de uso del suelo en la Amazonía.

La agricultura es el principal impulsor de la deforestación en la Amazonía, responsable de aproximadamente el 82 % del área deforestada. De esta superficie convertida, el 89 % se utiliza como pasturas y el 11 % para cultivos (Albert et al., 2023a), siendo la soya el más relevante. Desde el año 2000, la superficie dedicada al cultivo de soya en la Amazonía brasileña ha aumentado de menos de 1 millón a más de 4,6 millones de hectáreas, con un crecimiento adicional en Bolivia (Song et al., 2021). En conjunto, Colombia, Perú y Bolivia han incrementado la producción agrícola en la Amazonía en 10 millones de hectáreas adicionales de tierras de pastoreo y cultivo, aunque los cambios en estos países son modestos en comparación con los de Brasil. El hecho de que la agricultura sea la causa principal de la pérdida de bosques en la Amazonía implica que los esfuerzos para frenar la deforestación podrían tener efectos secundarios importantes sobre la seguridad alimentaria, según cómo se diseñen e implementen dichas políticas (Ortiz et al., 2013).

El crecimiento demográfico es otro factor importante de la pérdida de bosques. Aunque sigue ejerciendo un efecto sobre la deforestación—a través de la demanda de alimentos y otros recursos—su impacto podría estar disminuyendo. El crecimiento poblacional alcanzó su punto máximo en América Latina en la década de 1960 (Bolt et al., 2018), y en la Amazonía, en la década de 1980. El crecimiento más significativo ocurrió en Brasil y Bolivia (Killeen, 2023). Sin embargo, aunque el crecimiento

poblacional en la Amazonía continúa superando las tasas de otras regiones, las tendencias han cambiado desde principios de este siglo, ya que los residentes rurales se han trasladado a áreas urbanas (Killeen, 2023) (véase el capítulo 9 para más información). Si las tendencias actuales persisten, el crecimiento demográfico en la región tendrá en el futuro implicaciones menores sobre la deforestación.

Los avances en la tecnología agrícola han contribuido tanto a incentivar como a frenar la expansión de la producción alimentaria en la Amazonía (Kaimowitz y Angelsen, 1998). Por un lado, las mejoras tecnológicas pueden hacer rentable la agricultura en lugares difíciles, fomentando así la expansión de la producción de alimentos hacia nuevas zonas. Por otro lado, un incremento en la producción de alimentos puede reducir los precios agrícolas, lo que hace menos rentable la producción adicional. La forma que toman las mejoras tecnológicas es determinante. Por ejemplo, cuando las mejoras son de carácter mecánico, pueden estimular la expansión agrícola al aumentar la productividad laboral. En Brasil y Bolivia, la expansión de los cultivos hacia áreas más remotas de la Amazonía está indudablemente facilitada por los medios mecánicos. Sin embargo, más recientemente, los rendimientos han mejorado como resultado de una mejor biotecnología, nutrientes y control de plagas.

La minería también contribuye a la deforestación en la Amazonía, aunque en un área más reducida que la agricultura. La minería de oro, por ejemplo, se estima que ha causado alrededor de 168.000 hectáreas de deforestación en la Amazonía en un período de 10 años a comienzos de este siglo (Alvarez-Berríos y Aide, 2015). Otros insumos a la minería, como la apertura de caminos o la construcción de viviendas, pueden ampliar aún más la superficie afectada. Un estudio reciente concluyó que alrededor del 9 % de toda la deforestación en la Amazonía brasileña proviene de la minería, en su mayoría relacionada con la infraestructura minera y otros daños colaterales (Sonter et al., 2017).

La actividad delictiva, a veces vinculada a la agricultura y la minería, también desempeña un papel destacado. Se ha estimado que las exportaciones ilegales relacionadas con la deforestación a nivel mundial generan aproximadamente USD 61.000 millones anuales y representan un 25 % de la deforestación tropical mundial (Devine, 2021). Incluso cuando la madera se comercializa ilegalmente, puede introducirse en canales legales con bajo riesgo de detección (Barber et al., 2025; Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, 2025). Una evaluación reciente determinó que el 88% de la deforestación vinculada a la agricultura comercial en América Latina violaba leyes locales (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, 2025).

La tala y el desmonte ilegales suelen ser el primer paso de los grupos del crimen organizado para establecer control territorial en zonas remotas y con débil gobernanza. Posteriormente, se desarrollan otras actividades ilícitas como la minería de oro, el cultivo de coca y la instalación de pistas de aterrizaje clandestinas (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, 2023). En Colombia, por ejemplo, estas dinámicas delictivas resultaron en la pérdida de más de 88.900 hectáreas de bosque entre octubre de 2024 y marzo de 2025, principalmente en áreas protegidas como el Parque Nacional Chiribiquete y territorios indígenas en Caquetá y Putumayo (Procuraduría General de la Nación, 2025). La explotación ilegal de recursos financia aproximadamente el 38 % de los ingresos de los grupos criminales organizados, superando al narcotráfico (28 %) (Nellemann et al., 2018).

Se estima que entre el 30 % y el 60 % de la conversión de tierras en la Amazonía está vinculada al acaparamiento de tierras por parte de grupos criminales. Cuando estas tierras se destinan a la ganadería o a la agricultura comercial, la deforestación contribuye a cambios en el uso del suelo a largo plazo (Carvalho et al., 2019; Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, 2025). La producción agrícola también puede servir para lavar las ganancias de actividades criminales, particularmente del narcotráfico, al mismo tiempo que permite a estos grupos ejercer influencia sociopolítica (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, 2025). Los negocios legales pueden ser objeto de extorsión, se pueden imponer “cuotas de protección” y algunos servicios que normalmente ofrece el Estado pueden, en cambio, ser prestados por los grupos criminales (Torres y Collins, 2024; Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, 2023). Estas actividades generan un costo humano significativo que recae de manera desproporcionada sobre los pueblos indígenas y las mujeres (Recuadro 3.2). La conversión ilegal de tierras socava la inversión sostenible y la seguridad ciudadana, creando un círculo vicioso de ilegalidad, inseguridad y degradación ambiental. Dado que la actividad criminal suele ser, si no siempre, multinacional, se requiere cooperación internacional para abordarla.

RECUADRO 3.2.

Violencia y actividades ilícitas

La presencia del crimen organizado suele estar acompañada de violencia, utilizada para ejercer control y como manifestación de territorios en disputa, con grupos rivales enfrentándose por el acceso a la tierra, las rutas de transporte y las oportunidades extractivas. Un análisis basado en un conjunto de datos de panel que abarca municipios de la Amazonía brasileña entre 2000 y 2022 encontró que un incremento del 1 % en la pérdida anual de cobertura forestal está asociado con un aumento del 7,6 % en la tasa esperada de homicidios (Veneri et al., en prensa). Entre 1999 y 2019, se registraron más de 12.600 homicidios en exceso (adicionales a los que se hubieran esperado) en pequeñas localidades amazónicas (población <100.000), de los cuales el 70 % estuvo vinculado a actividades ilegales como acaparamiento de tierras, tala ilegal y minería de oro (Foro Brasileño de Seguridad Pública, 2022). Datos más recientes de 2023 muestran que la tasa de homicidios en la Amazonía fue de 32,3 por cada 100.000 habitantes, un 41,5 % por encima del promedio nacional de Brasil (Foro Brasileño de Seguridad Pública, 2024).

Consecuencias sociales y de género de la deforestación

Las poblaciones indígenas se encuentran entre los grupos más afectados por la deforestación en la Amazonía, ya que sus medios de vida dependen estrechamente de la tierra y de los recursos naturales. Las vulnerabilidades estructurales, como la alta pobreza y el acceso limitado a los servicios básicos, reducen su capacidad para enfrentar los impactos de la degradación ambiental y el cambio climático.

Por ejemplo, en Ecuador, la tasa de pobreza en la Amazonía, medida según necesidades básicas insatisfechas, fue de 76,4 % entre la población indígena, frente al 29,5 % entre la población no indígena (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2022). Las mujeres, en particular las indígenas y mujeres rurales, también enfrentan altos riesgos y vulnerabilidades vinculados a la deforestación y al cambio climático debido a desigualdades interseccionales y a su impacto en la disponibilidad de recursos, lo cual puede socavar la seguridad alimentaria de los hogares. En la Amazonía brasileña, por ejemplo, la inseguridad alimentaria afecta al 44,3 % de las mujeres, en comparación con el 33,3 % de los hombres (IBGE, 2022).

La deforestación expone a las mujeres a mayores riesgos, particularmente a través de diversas formas de violencia que afectan muchos aspectos de sus vidas. Estos riesgos son especialmente graves para las defensoras ambientales que asumen roles de liderazgo al oponerse a la tala ilegal, al acaparamiento de tierras y al agronegocio. Su participación con frecuencia resulta en amenazas, violencia física y sexual, difamación y otras formas de daño. En Madre de Dios, Perú, donde la minería de oro es una de las principales actividades económicas, las mujeres enfrentan peligros adicionales, incluido el acoso, la trata de personas y la violencia sexual.

La violencia psicológica dirigida contra las mujeres defensoras ambientales sigue siendo una de las formas de abuso más comunes y a menudo pasadas por alto. El temor a represalias y la preocupación por la seguridad de sus familias son fuentes persistentes de angustia. Además, muchas mujeres experimentan violencia económica, incluido el acceso limitado a la educación, el empleo y la propiedad. Al sentirse amenazadas o inseguras, algunas se ven obligadas a abandonar clases presenciales, restringir su movilidad o reducir su participación en la vida laboral y comunitaria.

El activismo a menudo conlleva un daño reputacional, un factor que profundiza la exclusión de las mujeres de los espacios políticos y disminuye su posición social. Además, el acoso y la estigmatización desalientan a muchas mujeres de asumir roles de liderazgo. Esta marginación se refleja en la escasa representación política de las mujeres. En la Amazonía colombiana (2023), solo 2 de 39 alcaldías electas correspondieron a mujeres, mientras que en los municipios amazónicos de Bolivia (2021), apenas 13 de 168 alcaldías fueron ocupadas por mujeres (Registraduría Nacional del Estado Civil y Consejo Nacional Electoral, 2024; Órgano Electoral Plurinacional, 2021).



3.3 ¿Qué tan efectivas son las políticas de conservación y restauración forestal?

Se han desarrollado e implementado numerosas intervenciones para frenar la deforestación en América Latina. Como resultado, esta región ha experimentado tanto éxitos como fracasos en los esfuerzos de conservación. Esta sección examina la evidencia de la literatura sobre la efectividad de estas políticas y analiza las barreras y oportunidades para potenciar su impacto.

Áreas protegidas

Quizás la herramienta de conservación más reconocida siga siendo el establecimiento de áreas protegidas en las que el uso de la tierra y los cambios en la cobertura terrestre están restringidos por ley. En la Amazonía y a nivel mundial, las áreas protegidas han aumentado en las últimas dos décadas (FAO, 2020). Poco más del 23 % (197 millones de hectáreas) de la Amazonía tiene actualmente algún tipo de estatus de protección (Finer et al., 2023).

No obstante, el éxito de las áreas protegidas en frenar o prevenir la deforestación ha sido objeto de debate. Por un lado, algunos estudios han encontrado que no son particularmente efectivas en ciertos entornos geográficos (por ejemplo, Andam et al., 2008 para Costa Rica). Las razones de ello incluyen una débil aplicación de la normativa, derivada de la falta de financiamiento y de voluntad política; así como la ubicación de áreas protegidas en lugares remotos donde la presión de deforestación es baja (Joppa y Pfaff, 2009), entre otros factores (Blackman et al., 2015; Wittemyer et al., 2008). Por otro lado, otros estudios han encontrado que las áreas protegidas pueden ser eficaces en la reducción de la pérdida de bosques (Bebber y Butt, 2017; Nolte et al., 2013). Nolte et al. (2013), por ejemplo, encuentran que todos los tipos de áreas protegidas en la Amazonía brasileña frenan la deforestación, aunque la ubicación y el tipo de protección importan. Según el estudio, la protección estricta conduce a mayores reducciones en la pérdida forestal que las áreas designadas para uso sostenible (por ejemplo, manejo indígena). Un estudio reciente sobre áreas protegidas en la Amazonía realizado por Soares-Filho et al. (2023) concluye que tanto la protección estricta como las áreas de uso sostenible reducen la deforestación. Sin embargo, la provisión de programas externos de apoyo a la gestión incrementó los beneficios, particularmente en las áreas de uso sostenible. Un estudio sobre la Amazonía peruana encontró que las áreas protegidas en general redujeron la pérdida y la degradación forestal, con efectos más fuertes en áreas más antiguas (Miranda et al., 2016). Otro estudio en Perú determinó que las áreas protegidas, las concesiones de conservación y los territorios indígenas redujeron la deforestación en comparación con áreas no protegidas (Schleicher et al., 2017). No obstante, estas áreas no lograron frenar la deforestación ni mejorar la conservación en la misma medida que las concesiones de tala y minería.

Gestión indígena

En las últimas décadas, el territorio designado para los Pueblos Indígenas en la Amazonía ha aumentado. Tanto en la Amazonía (Recuadro 3.3) (Nolte et al., 2013; Walker et al., 2020) como en toda América Latina, la evidencia sugiere que las áreas forestales manejadas por comunidades y pueblos indígenas reducen la presión sobre el cambio de uso del suelo y, como resultado, ejercen un efecto beneficioso en la reducción de la deforestación (Alix-Garcia, 2007; Blackman, 2015; Blackman et al., 2018; Burivalova et al., 2019; Fortmann et al., 2017).

RECUADRO 3.3.

Las comunidades indígenas (CI) ayudan a reducir la deforestación y las emisiones de carbono en la Amazonía

Los 7 millones de personas indígenas que habitan en la Amazonía desempeñan un papel fundamental en la gestión de sus bosques y del carbono forestal, y en conjunto controlan el 29 % de la superficie terrestre del bioregión (RAISC, 2023). Casi la mitad de estas tierras indígenas se encuentran en Brasil.

Los estudios con mayor frecuencia muestran que las tasas de deforestación dentro de los territorios indígenas son más bajas que en las tierras fuera de ellos (Ding et al., 2016; Nepstad et al., 2006; Oliveira et al., 2007; Stevens et al., 2014). Por ejemplo, Stevens et al. (2014) encontraron que, entre 2000 y 2012, las tasas de deforestación dentro de las tierras indígenas en la Amazonía brasileña fueron siete veces menores que las tasas fuera de ellas, y que las tasas en las tierras indígenas de la Amazonía colombiana fueron tres veces menores.

Sin embargo, este tipo de comparaciones entre el interior y el exterior no necesariamente significa que las comunidades indígenas sean responsables de estas tasas relativamente bajas de deforestación, ya que suelen ubicarse en áreas remotas e inaccesibles donde las tasas de deforestación ya son bajas desde un inicio. Para evaluar la eficacia de las comunidades indígenas en la contención de la deforestación, es necesario realizar análisis contrafactuales que comparen las tasas de deforestación dentro de las tierras indígenas con las de áreas igualmente inaccesibles.

La buena noticia es que este tipo de estudios generalmente confirman que, incluso después de controlar por las características geofísicas y de la tierra que afectan el riesgo de deforestación (como la proximidad a centros poblados), la gestión indígena se correlaciona con una reducción de la deforestación (Blackman y Veit, 2018; den Braber et al., 2024). Blackman y Veit (2018) utilizan emparejamiento por puntaje de propensión y análisis de regresión para estudiar los efectos de la deforestación y las emisiones de carbono forestal en tierras indígenas en las regiones amazónicas de Bolivia, Brasil, Colombia y Ecuador. Sus resultados muestran que las comunidades indígenas reducen la deforestación y las emisiones de carbono forestal en Bolivia en un rango del 42 % al 66 %, y en Brasil entre un 49 % y un

92 %, mientras que los resultados para Colombia y Ecuador son menos concluyentes.

Estos hallazgos sugieren que las políticas que apoyan la gestión indígena pueden ayudar a reducir la deforestación y contribuir a mitigar el cambio climático. Tales políticas en la Amazonía podrían incluir la provisión de apoyo financiero, técnico, regulatorio y político a las comunidades indígenas, con el fin de proteger sus derechos sobre la tierra frente a las amenazas derivadas de la expansión del comercio, la minería, la explotación energética y la agricultura.

Concesiones forestales y certificación forestal

Las concesiones forestales otorgan derechos limitados a actores privados para gestionar un área determinada de bosques controlada o de propiedad del gobierno. Estas incluyen tanto operaciones industriales a gran escala en áreas extensas como concesiones de menor escala o comunitarias para pequeñas y medianas empresas (van Hensbergen, 2018).

En algunas regiones, la producción en concesiones ha experimentado un crecimiento notable. Por ejemplo, en Brasil pasó de menos de 40.000 metros cúbicos en 2011 a 375.760 metros cúbicos en 2023. Este incremento sostenido ha impulsado el aumento de ingresos fiscales, que alcanzaron aproximadamente USD 6,4 millones en 2023. Estos ingresos se distribuyen en un 30 % a los gobiernos estatales, un 30 % a las administraciones municipales y un 40 % al Fondo Nacional de Desarrollo Forestal, lo que subraya su importante papel en la generación de beneficios económicos y sociales para las comunidades locales (Barbier et al., 2010).

En toda la región, los contratos de concesión varían considerablemente en alcance, responsabilidades, duración y estructuras de tarifas. Por lo general, los acuerdos limitan la cantidad que puede extraerse por unidad de tiempo y/o superficie, y con frecuencia requieren el pago de un canon o tarifa de arrendamiento. En la mayoría de los casos, la tierra no puede convertirse a otros usos distintos al de la producción forestal.

Hasta la fecha, una superficie modesta de bosques en la Amazonía, alrededor de 25 millones de hectáreas, ha sido destinada a concesiones. Mientras que Brasil permite concesiones madereras en 14 millones de hectáreas de tierra (Azevedo-Ramos et al., 2015), solo alrededor de 1,6 millones de hectáreas han sido concesionadas en Perú, en comparación con 8 millones en Bolivia (Conservation Strategy Fund, 2023) y 6 millones en Bolivia (Conservation Strategy Fund, 2023). Colombia, Venezuela y Ecuador no cuentan con una superficie significativa destinada a concesiones forestales. En cambio, Guyana, Surinam y la Guayana Francesa asignan áreas considerables a concesiones forestales, siendo Guyana la que destina una proporción relativamente alta, 42 % (o 5,3 millones de hectáreas), bajo contratos de arrendamiento de corta o larga duración para la explotación de madera (Liu et al., 2024).

El impacto neto de las concesiones forestales sobre la deforestación y la degradación es complejo. Por un lado, las concesiones implican, por su propia naturaleza, la tala de árboles y otras actividades extractivas que pueden dañar los ecosistemas. Por otro lado, algunos especialistas sostienen que las concesiones pueden contribuir a la protección de los bosques al incentivar y empoderar a las personas para resguardar los recursos forestales y así mantener un flujo de beneficios a largo plazo. De acuerdo con esta hipótesis, los concesionarios ayudan a detectar incursiones en los bosques y trabajan con las autoridades locales para evitar su expansión.

La evidencia empírica en América Latina es escasa y mixta. Un estudio de la Amazonía peruana muestra que las concesiones podrían haber reducido levemente la pérdida de bosques al “desplazar los focos de presión sobre la deforestación” (Rico-Staffon et al., 2023). En particular, la concesión de tierras a comunidades indígenas ha demostrado reducir las tasas de deforestación (véase el capítulo 8). Sin embargo, Liu et al. (2024) encontraron que, en comparación con bosques estatales no concesionados, la mayoría de las concesiones en Guyana han exacerbado tanto la deforestación como la degradación. En México, Blackman y Villalobos (2021) muestran que otorgar derechos de gestión forestal a comunidades que controlan la mayoría de los bosques del país no ha tenido un efecto significativo en la pérdida de bosques.

Otros esfuerzos para incrementar la protección mediante acciones en las cadenas de suministro, como las certificaciones del Forest Stewardship Council (Consejo de Administración Forestal) o del Programme for the Endorsement of Forest Certification (Programa para el Reconocimiento de Certificación Forestal), podrían aportar beneficios adicionales. Sin embargo, la evidencia también es mixta en cuanto a si estos enfoques realmente logran desacelerar la deforestación (Anderson et al., 2019; Blackman et al., 2018; Rana y Sills, 2018). Si bien en la mayoría de los lugares se permite que los concesionarios forestales decidan por sí mismos si buscan la certificación, Bolivia aprobó legislación en la década de 1990 para hacerla obligatoria. A pesar de ello, el Forest Stewardship Council (Consejo de Administración Forestal) y el Programme for the Endorsement of Forest Certification (Programa para el Reconocimiento de Certificación Forestal) han tenido un éxito bastante limitado en la ampliación de su cobertura en América Latina, con un área modesta de bosques bajo certificación (MacDicken et al., 2016).

En general, la evidencia acumulada sugiere que el efecto neto de las concesiones forestales sobre el uso del suelo y los cambios en la cobertura forestal depende en gran medida de los contextos socioeconómicos, ambientales e institucionales locales (Barbier et al., 2010). Los factores determinantes clave incluyen la calidad de la gobernanza, la tenencia de la tierra, la capacidad de hacer cumplir la ley y el valor económico de la madera. Sin embargo, a medida que aumenta el número y el tipo de concesiones en la región, los responsables de políticas deberían respaldar investigaciones adicionales para examinar su efectividad en la provisión de beneficios ambientales y económicos.

El Código Forestal de Brasil: un ejemplo de regulación

Cuando se promulgó el Código Forestal de Brasil en 1965, fue uno de los primeros mandatos en el mundo que exigía la conservación de tierras privadas. Inicialmente,

requería que los propietarios privados de tierras en la Amazonía Legal mantuvieran el 50 % de su propiedad con vegetación natural. En la década de 1990, este porcentaje se incrementó al 80 %. Lamentablemente, durante muchos años los propietarios privados no siempre cumplieron, y el gobierno no aplicó las regulaciones. Sin embargo, a principios de la década de 2000, el gobierno brasileño comenzó a hacer cumplir los requisitos legales del Código Forestal e implementar otros enfoques para frenar la deforestación. Esos esfuerzos, especialmente los dirigidos a la aplicación legal, se acreditan como responsables de ayudar a reducir las tasas de deforestación (Arima et al., 2014; Hänggli et al., 2023; Nepstad et al., 2006).

Posteriormente, Brasil introdujo en 2012 un registro georreferenciado, el Registro Ambiental Rural (CAR, por su nombre Cadastro Ambiental Rural), como un mecanismo para dar seguimiento con mayor precisión a los requisitos del Código Forestal en propiedades individuales. Hasta la fecha, varios estudios han examinado si el CAR ha sido eficaz en la reducción de la deforestación. Alix-Garcia et al. (2018) encontraron que la inscripción en el CAR redujo la deforestación en un 10 %, pero Azevedo et al. (2017) y L'Roe et al. (2016) concluyeron que la inscripción tuvo poco efecto general. Jung et al. (2022) sugieren que estos resultados mixtos se deben en parte a que los plazos para cumplir con el Código Forestal de 2012 se ampliaron en varias ocasiones y a que la disponibilidad de datos para evaluar el CAR fue limitada.

Programas corporativos voluntarios

Los enfoques privados de las empresas también comenzaron a expandirse a principios de la década de 2000. En la Amazonía, estos incluyeron la moratoria de la soya y la moratoria de la carne bovina, en las que las empresas participantes se comprometieron a no comprar soya ni ganado de parcelas de tierra recién deforestadas. Estos acuerdos no solo exigían una disposición a ajustar los hábitos de compra, sino también nuevos sistemas de monitoreo para determinar cómo se producían la soya y la carne. Las investigaciones actuales señalan que estos enfoques contribuyeron a reducir las tasas de deforestación en los primeros años del siglo XXI (Gibbs et al., 2015; Heilmayr et al., 2020; Nepstad et al., 2014), aunque también se observaron efectos indirectos (Alix-Garcia y Gibbs, 2017; Moffette y Gibbs, 2021). Estos efectos indirectos incluyeron el movimiento potencial de ganado o cultivos de soya hacia áreas no controladas, como el *Cerrado*.

Pagos por servicios ambientales (PES)

Los PES son pagos a propietarios de tierras o administradores de predios bajo la condición de que contribuyan a garantizar la provisión de servicios ambientales (incluidos hábitats, almacenamiento de carbono, servicios hidrológicos o productos forestales no maderables). Los programas de PES se han expandido a nivel mundial y hoy superan los 42.000 millones de dólares anuales (Salzman et al., 2018).

Con el paso de los años, se ha reflexionado ampliamente sobre cómo diseñar programas de PES para que resulten más efectivos en la contención de la pérdida y la degradación de bosques (Wunder, 2005). Estos enfoques incluyen fortalecer el monitoreo y la aplicación de la condicionalidad, es decir, el requisito de que los propietarios participantes conserven o restauren los bosques. Otros enfoques para aumentar la eficacia incluyen destinar pagos a tierras en alto

riesgo de deforestación y encontrar maneras de fortalecer los incentivos de los administradores de tierras para conservar y restaurar los bosques. Un ejemplo de un enfoque de PES en la Amazonía que incorpora varias de las mejores prácticas de diseño es el Programa Estatal de Pará de Pagos por Servicios Ambientales (Recuadro 3.4).

RECUADRO 3.4.

PES en Pará, Brasil

Los PES son una herramienta importante para crear incentivos financieros para la conservación de los bosques en regiones que enfrentan fuertes presiones de deforestación. Pará, un estado en la Amazonía brasileña, ofrece un ejemplo. Al combinar incentivos para la conservación y restauración de pequeños productores con mecanismos que refuerzan los derechos territoriales y la gobernanza forestal de las comunidades tradicionales, el programa de PES de Pará aborda simultáneamente múltiples factores que impulsan la deforestación. El Pará State Payment for Environmental Services Program (Programa Estatal de Pará de Pagos por Servicios Ambientales) se apoya en estructuras financieras innovadoras y en un sólido sistema de monitoreo ambiental.

Entre 1990 y 2021, Pará fue, entre todos los estados brasileños, la principal fuente de emisiones de gases de efecto invernadero. El 85 % de las emisiones del estado provinieron del cambio de uso del suelo asociado con la expansión agrícola y ganadera. Hasta la fecha, Pará ha preservado el 78 % de su vegetación nativa, pero continúa enfrentando una presión significativa de la tala ilegal, el acaparamiento de tierras y la expansión de las fronteras agrícolas.

El programa PEPSA-PA fue diseñado para frenar la deforestación recompensando financieramente a propietarios de tierras y comunidades por acciones que mantengan o restauren la cobertura forestal. El programa se estructura en dos modalidades complementarias: (i) incentivos dirigidos a que pequeños agricultores restauren tierras privadas degradadas, y (ii) apoyo a las comunidades tradicionales para que puedan proteger mejor grandes territorios colectivos.

Modalidad de tierras privadas:

Reducción de la expansión agrícola mediante incentivos positivos

La modalidad de tierras privadas aborda los incentivos económicos para deforestar mediante pagos que compensan el costo de oportunidad de conservar o restaurar áreas forestales. Los agricultores reciben apoyo financiero para iniciativas dirigidas a la regeneración natural de tierras degradadas, el establecimiento de sistemas agroforestales y la protección de parches forestales remanentes. Evidencia del programa piloto Valuing Sustainable Territories (Valoriza Territórios Sustentáveis), implementado en cinco municipios, muestra que el 73 % de los agricultores participantes

estaban dispuestos a involucrarse en actividades de restauración cuando se les proporcionaba asistencia técnica y apoyo financiero con incentivos.

Modalidad de territorios colectivos:

Fortalecimiento de la gestión forestal tradicional

Las comunidades tradicionales y los pueblos indígenas han actuado históricamente como guardianes de facto de algunos de los bosques más intactos de Pará. La modalidad de territorios colectivos brinda reconocimiento financiero a los servicios ambientales que proveen estas comunidades mediante el direccionamiento de pagos hacia estructuras colectivas de gobernanza. Esto permite a las comunidades invertir en la protección territorial, en medios de vida sostenibles y en el mantenimiento de la integridad de los bosques. La fuente alternativa de ingresos reduce la vulnerabilidad frente a presiones externas y refuerza la resiliencia comunitaria.

Aunque los pagos por servicios ambientales (PES) están muy extendidos en América Latina en general, y en la Amazonía en particular, la evidencia sobre su éxito en la lucha contra la deforestación es inconclusa. En el Ecuador, el programa Socio Bosque (Socio Bosque Program), en funcionamiento desde 2008, paga a propietarios de tierras y a comunidades indígenas para proteger los bosques. El programa ha sido ampliamente elogiado por su carácter innovador. Sin embargo, investigaciones sugieren que aporta solo beneficios modestos en términos de protección adicional, ya que quienes tienen mayor probabilidad de sumarse al programa son grandes propietarios de tierras que, de todos modos, probablemente hubieran preservado sus bosques (Mohebalian y Aguilar, 2016). El problema de la adicionalidad (es decir, determinar si el programa PES aportó reducciones efectivas en la deforestación en comparación con el escenario sin programa) es común en los programas de PES. Entre estos se encuentra el programa Bolsa Floresta (Bolsa Floresta Program) en el estado de Amazonas en Brasil, que brinda recursos a familias que viven en áreas protegidas de uso sostenible (Cisneros et al., 2022). A pesar de los problemas de adicionalidad, Giudice y Börner (2021) informan que el Programa Bosques PES generó reducciones modestas de la deforestación en el Perú.

Aunque los programas de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques (REDD+) no son programas de PES convencionales, comparten mucho en común con ellos. Desarrollados en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, su objetivo es ayudar a reducir la deforestación en los bosques tropicales. Los proyectos REDD+ en la Amazonía han incluido tanto esfuerzos de alcance jurisdiccional como iniciativas basadas en proyectos. Los enfoques jurisdiccionales operan en el nivel gubernamental, como el de un estado o un país, con otros países aportando fondos a esos gobiernos para frenar la deforestación. En contraste, los enfoques basados en proyectos, consisten en pagos a entidades para reducir la deforestación en áreas específicas de bosque. La evidencia inicial de los esfuerzos basados en proyectos en la Amazonía sugiere que REDD+ tuvo un efecto positivo al reducir la deforestación en casi un 50 % (Simonet et al., 2019). Sin embargo, estudios más

recientes encontraron problemas de adicionalidad similares en proyectos REDD+, al igual que en otros programas de PES (West et al., 2020).

Los programas jurisdiccionales de REDD+ también se han desarrollado en la Amazonía. Estos incluyen iniciativas a nivel estatal en los estados brasileños de Acre, Mato Grosso y Pará, así como los esfuerzos de Perú y Guyana con financiamiento internacional. Si bien en general hay menos análisis sobre la efectividad del REDD+ jurisdiccional, un estudio del programa en Guyana indicó que redujo la deforestación (Roopsind et al., 2019).

RECUADRO 3.5.

Programa de Inversión Forestal de Perú: catalizando la conservación a través de incentivos económicos

La Amazonía peruana enfrenta amenazas críticas de deforestación, con una pérdida de aproximadamente 120.000 hectáreas anuales. Para hacer frente a este desafío, el BID lanzó en 2018 el Programa de Inversión Forestal (FIP, por sus siglas en inglés) con un enfoque integral orientado a reducir las emisiones relacionadas con la deforestación y, al mismo tiempo, apoyar el desarrollo sostenible. Operando en corredores estratégicos—Tarapoto-Yurimaguas (San Martín y Loreto) y Puerto Maldonado-Iñapari (Madre de Dios)—el Forest Investment Program implementa una estrategia dual: fortalecer la capacidad institucional para la conservación forestal y promover el uso sostenible de los recursos forestales mediante incentivos económicos que hacen que los bosques en pie resulten más valiosos que las tierras deforestadas.

El eje central del programa es su Fondo de Incentivos para la Conservación, que financia planes de negocio de comunidades nativas y pequeños usuarios forestales que se comprometen a conservar los bosques. Para diciembre de 2024, el FIP había aprobado 45 planes de negocio para comunidades nativas y 54 para pequeños usuarios, logrando compromisos para conservar más de 411.946 hectáreas de bosques amazónicos. Estas iniciativas incluyen sistemas agroforestales (cacao, café), NTFPs (productos forestales no maderables como nueces de Brasil), ecoturismo y aprovechamiento sostenible de la madera.

El FIP también ha fortalecido la gobernanza ambiental a través de comisiones ambientales regionales y municipales, y ha priorizado la inclusión de género, con las mujeres representando el 44 % de los beneficiarios. El componente de monitoreo del programa ha dotado a 11 gobiernos regionales de tecnologías avanzadas de monitoreo forestal y ha capacitado a más de 300 funcionarios. A medida que se acerca su finalización en 2027, el programa ofrece un modelo replicable para iniciativas de conservación forestal en toda América Latina y más allá, demostrando que los incentivos económicos pueden impulsar de manera efectiva la protección ambiental mientras mejoran los medios de vida de las comunidades dependientes de los bosques.

Reforma de subsidios

Durante años, el desarrollo en la Amazonía ha sido promovido por programas gubernamentales como el Banco de la Amazonía, a través de la inversión en infraestructura, créditos subsidiados y programas de exportación con subsidios. Este apoyo a veces se ha otorgado sin considerar plenamente las implicaciones para el uso del suelo y los cambios en la cobertura forestal. En la década de 1960, por ejemplo, Brasil creó la Superintendencia de Desarrollo de la Amazonía, un programa gubernamental destinado a impulsar el desarrollo en la región mediante la construcción de carreteras y otros mecanismos. Numerosos estudios, sin embargo, ofrecen evidencia sólida de que la proximidad a las carreteras incrementa la pérdida de bosques (Busch y Ferretti-Gallon, 2023).

Recientemente ha crecido el interés en revertir algunos tipos de subsidios, en especial en el sector agrícola. Un análisis de Assunção et al. (2020) sugiere que los esfuerzos por reformar ciertos subsidios en Brasil podrían reducir la deforestación. No obstante, la evidencia rigurosa sobre los beneficios de la reforma de subsidios en la conservación es limitada, particularmente en la Amazonía. Se necesita más evidencia.

3.4 Conclusión: la necesidad imperiosa de frenar la deforestación

Este capítulo examina la conservación forestal en la Amazonía. Durante años, la región ha experimentado altos niveles de pérdida y degradación de bosques. Aunque concentrados en Brasil, estos fenómenos también ocurren en los ocho países de la región. Las causas varían de un lugar a otro, pero el crecimiento poblacional, el desarrollo de infraestructura y la tecnología desempeñan un papel importante. En las últimas décadas, el cambio climático se ha convertido en un factor cada vez más relevante.

La evidencia sugiere que el crecimiento poblacional, aunque todavía importante, ha perdido peso como causa de estos fenómenos. América Latina y la Amazonía ya han pasado su pico de crecimiento demográfico y, en la Amazonía, emergen pruebas de migración del campo a la ciudad que, con el tiempo, podrían contribuir a reducir la deforestación. Otros factores, sin embargo, podrían tener un efecto contrario. Estos incluyen la creciente demanda de productos agrícolas y el avance tecnológico en los sectores agrícola y forestal, así como la ilegalidad vinculada al narcotráfico y otras actividades criminales.

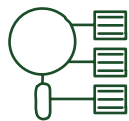
Se ha invertido un considerable tiempo, esfuerzo y recursos en el diseño e implementación de políticas y programas para frenar la pérdida y la degradación de los bosques. Sin embargo, la evidencia sobre la eficacia de estas iniciativas ha mostrado resultados mixtos, que varían según los contextos geográficos, institucionales y económicos. El enfoque de conservación más antiguo y más

destacado ha sido el establecimiento de áreas protegidas. Más recientemente, se ha puesto mayor énfasis en proteger los bosques de formas que permitan un uso sostenible. Por ejemplo, en Brasil y en otros lugares se han destinado extensiones significativas de tierra para uso exclusivo de comunidades indígenas, lo cual algunos estudios han encontrado que puede tener efectos positivos en el mantenimiento de la cobertura forestal.

La evidencia sobre la eficacia de otras estrategias de conservación, incluidas las concesiones forestales y los enfoques voluntarios, así como las restricciones de uso y cobertura de la tierra en predios privados, también ha sido variada. En algunos casos, enfoques voluntarios como las moratorias de soya y de carne bovina implementadas en Brasil parecen haber sido eficaces para frenar la deforestación. En Brasil, la estricta aplicación del Código Forestal que regulaba el uso de la tierra en propiedades privadas después de 2004 redujo la deforestación. Sin embargo, los cambios más recientes en el Código Forestal en 2012 podrían haber incrementado modestamente las tasas de deforestación. Finalmente, algunos programas de PES en América Latina parecen haber reducido modestamente la pérdida de bosques.

El historial mixto de políticas y programas orientados a frenar la pérdida y la degradación de los bosques en la Amazonía refleja el hecho de que su eficacia depende de manera crítica de las condiciones habilitantes locales, tales como la intensidad y la fuente de presión de la deforestación, así como del capital político, humano y financiero invertido en contenerla. Debido a que los factores territoriales juegan un papel tan importante, los enfoques uniformes difícilmente resultan efectivos. En su lugar, se necesitan estrategias focalizadas, dirigidas y adaptadas. Los responsables de políticas no deben concentrarse en una sola política a la vez en un lugar determinado, sino que pueden combinar e iniciar iniciativas para aprovechar sinergias y complementariedades (Lambin et al., 2014). Por ejemplo, dado que los enfoques del sector público suelen depender de un financiamiento insuficiente, combinarlos con mecanismos voluntarios que apunten a frenar la deforestación en tierras privadas (por ejemplo, las moratorias de soya y de carne bovina) puede aumentar sus probabilidades de éxito. Se requieren iniciativas de conservación holísticas y de alcance regional, como el programa Amazonía Forever (Amazonía Siempre) del BID, que puede proporcionar un fundamento institucional para tales esfuerzos.





Referencias



Albert, J.S., Carnaval, A.C., Flantua, S.G.A., Lohmann, L.G., Ribas, C.C., Riff, D., Carrillo, J.D., Fan, Y., Figueiredo, J.J., Guayasamin, J.M., 2023a. Los impactos humanos superan los procesos naturales en la Amazonía. *Science* 379, eabo5003.

Albert, J.S., Carnaval, A.C., Flantua, S.G.A., Lohmann, L.G., Ribas, C.C., Riff, D., Carrillo, J.D., Fan, Y., Figueiredo, J.J.P., Guayasamin, J.M., Hoorn, C., De Melo, G.H., Nascimento, N., Quesada, C.A., Ulloa Ulloa, C., Val, P., Arieira, J., Encalada, A.C., Nobre, C.A., 2023b. Los impactos humanos superan los procesos naturales en la Amazonía. *Science* 379, eabo5003. <https://doi.org/10.1126/science.abo5003>.

Alix-Garcia, J., 2007. Un análisis espacial de la deforestación de propiedad común. *J. Environ. Econ. Manag.* 53, 141–157.

Alix-Garcia, J., Gibbs, H.K., 2017. Efectos de conservación forestal de los acuerdos de carne bovina con deforestación cero en Brasil, socavados por la fuga. *Glob. Environ. Change* 47, 201–217.

Alix-Garcia, J., Rausch, L.L., L'Roe, J., Gibbs, H.K., Munger, J., 2018. Deforestación evitada vinculada al Registro Ambiental de Propiedades en la Amazonía brasileña. *Conserv. Lett.* 11. <https://doi.org/10.1111/conl.12414>

Alvarez-Berrios, N.L., Aide, T.M., 2015. La demanda mundial de oro es otra amenaza para los bosques tropicales. *Environ. Res. Lett.* 10, 014006.

Amazonia Network of Georeferenced Socio-Environmental (RAISG), 2023. Amazonía 2023: Áreas protegidas y territorios indígenas – Bosques estables 1985–2022. <https://www.raisg.org/en/publication/amazonia-2023-protected-areas-and-indigenous-territories/>.

Andam, K.S., Ferraro, P.J., Pfaff, A., Sanchez-Azofeifa, G.A., Robalino, J.A., 2008. Medición de la efectividad de las redes de áreas protegidas en la reducción de la deforestación. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 105, 16089–16094.

Anderson, C.M., Asner, G.P., Lambin, E.F., 2019. Ausencia de asociación entre la deforestación y otros compromisos de sostenibilidad o sanciones en concesiones privadas en la Amazonía peruana. *For. Policy Econ.* 104, 1–8.

Arima, E.Y., Barreto, P., Araújo, E., Soares-Filho, B., 2014. Las políticas públicas pueden reducir la deforestación tropical: lecciones y desafíos de Brasil. *Land Use Policy* 41, 465–473.

Assunção, J., Gandour, C., Rocha, Romero, Rocha, Rudi, 2020. El efecto del crédito rural en la deforestación: evidencia de la Amazonía brasileña. *Econ. J.* 130, 290–330.

Azevedo, A.A., Rajão, R., Costa, M.A., Stabile, M.C., Macedo, M.N., Dos Reis, T.N., Alencar, A., Soares-Filho, B.S., Pacheco, R., 2017. Limits of Brazil's Forest Code as a means to end illegal deforestation. [Límites del Código Forestal de Brasil como medio para poner fin a la deforestación ilegal.] *Proc. Natl. Acad. Sci.* 114, 7653–7658.

Azevedo-Ramos, C., Silva, J.N.M., Merry, F., Kapuscinski, A.R., Frumhoff, P.C., Locke, K., 2015. La evolución de las concesiones forestales en Brasil. *Elem. Sci. Anthr.* 3, 000048. <https://doi.org/doi:10.12952/journal.elementa.000048>.

- Banerjee, O., Cicowiez, M., Rios, A.R., De Lima, C.Z., 2021. Impactos del cambio climático en la agricultura en América Latina y el Caribe: una aplicación de la Plataforma Integrada de Modelación Económico-Ambiental.
- Barber, C., Winfield, K., Aspinall, Y., 2025. Personas, planeta, justicia: comprender y contrarrestar los delitos contra la naturaleza. World Resour. Inst. Report.
- Barbier, E.B., Burgess, J.C., Grainger, A., 2010. La transición forestal: hacia un marco teórico más integral. *Land Use Policy*, 27(2), 98–107. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2009.02.001>
- Bebber, D.P., Butt, N., 2017. Las áreas protegidas tropicales redujeron en un tercio las emisiones de carbono por deforestación entre 2000 y 2012. *Sci. Rep.* 7, 1–7.
- Blackman, A., 2015. Áreas protegidas estrictas versus de uso mixto: la Reserva de la Biósfera Maya de Guatemala. *Ecol. Econ.* 112, 14–24.
- Blackman, A., Goff, L., Planter, M.R., 2018. ¿La eco-certificación reduce la deforestación tropical? Certificación del Consejo de Administración Forestal en México. *J. Environ. Econ. Manag.* 89, 306–333.
- Blackman, A., Pfaff, A., Robalino, J., 2015. Desempeño de los “parques de papel”: Áreas naturales protegidas de México en la década de 1990. *Glob. Environ. Change* 31, 50–61.
- Blackman, A., Veit, P., 2018. Reducir las emisiones de carbono forestal. *Ecol. Econ.* 153, 56–67.
- Blackman, A., Villalobos, L., 2021. ¿Usar los bosques o perderlos? Extracción regulada de madera y pérdida de cobertura arbórea en México. *J. Assoc. Environ. Resour. Econ.* 8, 125–163. <https://doi.org/10.1086/710837>.
- Bolt, J., Inklaar, R., De Jong, H., Van Zanden, J.L., 2018. Rebasando a ‘Maddison’: nuevas comparaciones de ingresos y la forma del desarrollo económico de largo plazo. GGDC Research Memorandum No. 174. Groningen Growth and Development Center, Groningen.
- Brazilian Public Security Forum, 2022. Mapeo de la violencia en la región amazónica: informe final. Brazilian Public Security Forum.
- Brazilian Public Security Forum, 2024. Cartografías de la violencia en la Amazonía 2024. Brazilian Public Security Forum.
- Burivalova, Z., Allnutt, T.F., Rademacher, D., Schlemn, A., Wilcove, D.S., Butler, R.A., 2019. Qué funciona en la conservación de bosques tropicales y qué no: eficacia de cuatro estrategias en términos de resultados ambientales, sociales y económicos. *Conserv. Sci. Pract.* 1, e28.
- Busch, J., Ferretti-Gallon, K., 2023. ¿Qué impulsa y qué detiene la deforestación, la reforestación y la degradación forestal? Un metanálisis actualizado. *Rev. Environ. Econ. Policy* 17, 217–250. <https://doi.org/10.1086/725051>.
- Carvalho, W.D., Mustin, K., Hilário, R.R., Vasconcelos, I.M., Eilers, V., Fearnside, P.M., 2019. Control de la deforestación en la Amazonía brasileña: una lucha de conservación que se está perdiendo a medida que se subvierten y eluden acuerdos y regulaciones. *Perspect. Ecol. Conserv.* 17, 122–130.
- Cisneros, E., Börner, J., Pagiola, S., Wunder, S., 2022. Impactos de los incentivos de conservación

en áreas protegidas: el caso de Bolsa Floresta, Brasil. *J. Environ. Econ. Manag.* 111, 102572.

Conservation Strategy Fund, 2023. Las concesiones forestales experimentan tasas más bajas de pérdida de bosques que las áreas protegidas en Bolivia. Conservation Strategy Fund.

Cox, P.M., Betts, R.A., Collins, M., Harris, P.P., Huntingford, C., Jones, C.D., 2004. Declive de los bosques amazónicos bajo proyecciones de ciclo climático-carbono para el siglo XXI. *Theor. Appl. Climatol.* 78, 137–156.

den Braber, B., Oldekop, J.A., Devenish, K., Godar, J., Nolte, C., Schmoeller, M., Evans, K.L., 2024. Compensaciones socioeconómicas y ambientales en áreas protegidas amazónicas y territorios indígenas reveladas mediante la evaluación de usos de suelo en competencia. *Nat. Ecol. Evol.* 8, 1482–1492.

Devine, J., 2021. El crimen organizado es uno de los principales impulsores de la deforestación mundial, junto con la carne bovina, la soya, el aceite de palma y los productos de madera. *The Conversation*. <https://theconversation.com/organized-crime-is-a-top-driver-of-global-deforestation-along-with-beef-soy-palm-oil-and-wood-products-170906>.

Ding, H., Veit, P., Gray, E., Reyntar, K., Altamirano, J.-C., Blackman, A., 2016. Beneficios climáticos, costos de tenencia.

FAO 2020. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020, informe principal. United Nations Food and Agricultural Organization, Rome.

FAO, 2018. El estado de los bosques del mundo. UN Food and Agricultural Organization, Rome.

Finer, M., Novoa, S., Ochoa, J., 2023. MAAP #183: Áreas protegidas y territorios indígenas efectivos contra la deforestación en toda la Amazonía. Amazon Conservation.

Fortmann, L., Sohngen, B., Southgate, D., 2017. Evaluación del papel de la heterogeneidad de los grupos en las concesiones forestales comunitarias en la Reserva de la Biosfera Maya de Guatemala. *Land Econ.* 93, 503–526.

Gibbs, H.K., Rausch, L., Munger, J., Schelly, I., Morton, D.C., Noojipady, P., Soares-Filho, B., Barreto, P., Micol, L., Walker, N.F., 2015. La moratoria de la soya en Brasil. *Science* 347, 377–378.

Giudice, R., Börner, J., 2021. Beneficios y costos de la conservación forestal basada en incentivos en la Amazonía peruana. *For. Policy Econ.* 131, 102559.

Hänggi, A., Levy, S.A., Armenteras, D., Bovolo, C.I., Brandão, J., Rueda, X., Garrett, R.D., 2023. Una comparación sistemática de los impulsores de la deforestación y la eficacia de las políticas en todo el bioma amazónico. *Environ. Res. Lett.* 18, 073001.

Hansen, M.C., Potapov, P.V., Moore, R., Hancher, M., Turubanova, S.A., Tyukavina, A., Thau, D., Stehman, S.V., Goetz, S.J., Loveland, T.R., 2013. Mapas globales de alta resolución del cambio en la cobertura forestal en el siglo XXI. *Science* 342, 850–853.

Heilmayr, R., Rausch, L.L., Munger, J., Gibbs, H.K., 2020. La moratoria de la soya en la Amazonía brasileña redujo la deforestación. *Nat. Food* 1, 801–810.

IBGE (2022). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNADc 2022 [Continuous National Household Sample Survey – PNADc 2022]. IBGE.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). Censo de Población y Vivienda 2022. Instituto Nacional de Estadística y Censos.

International Working Group on Indigenous Affairs, 2025. Grupo de Trabajo Internacional sobre Asuntos Indígenas.

Joppa, L.N., Pfaff, A., 2009. Alto y lejano: sesgos en la ubicación de áreas protegidas. *PloS One* 4, e8273.

Jung, S., Dyngeland, C., Rausch, L., Rasmussen, L.V., 2022. Impactos del registro de tierras en Brasil en la conversión de uso del suelo. *Am. J. Agric. Econ.* 104, 340–363. <https://doi.org/10.1111/ajae.12217>.

Kaimowitz, D., Angelsen, A., 1998. Modelos económicos de la deforestación tropical: una revisión. Center for International Forestry Research, Bogor.

Killeen, T.J., 2023. Tormenta perfecta en la selva amazónica: éxitos y fracasos en la lucha por salvar un ecosistema de importancia crítica para el planeta. The White Horse Press, Cambridgeshire.

L'Roe, J., Rausch, L., Munger, J., Gibbs, H.K., 2016. Mapeo de propiedades para monitorear los bosques: respuesta de los propietarios a un gran programa de registro ambiental en la Amazonía brasileña. *Land Use Policy* 57, 193–203.

Lambin, E. F., Meyfroidt, P., Rueda, X., Blackman, A., Börner, J., Cerutti, P. O., Dietsch, T., Jungmann, L., Lamarque, P., Lister, J., Walker, N. F., & Wunder, S., 2014. Eficacia y sinergias de los instrumentos de política para la gobernanza del uso del suelo en regiones tropicales. *Global Environmental Change*, 28(1), 129–140. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.06.007>.

Lapola, D.M., Pinho, P., Barlow, J., Aragão, L.E., Berenguer, E., Carmenta, R., Liddy, H.M., Seixas, H., Silva, C.V., Silva-Junior, C.H., 2023. Los impulsores e impactos de la degradación forestal amazónica. *Science* 379, eapb8622.

Liu, B., Roopsind, A., Sohngen, B., 2024. La superposición de derechos de uso extractivo de la tierra incrementa la deforestación y la degradación forestal en bosques de producción natural gestionados. *World Dev.* 174, 106441.

Lovejoy, T.E., Nobre, C., 2019. Punto de inflexión amazónico: última oportunidad para actuar. *Sci. Adv.* 5, eaba2949. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aba2949>.

MacDicken, K., Jonsson, Ö., Piña, L., Maulo, S., Contessa, V., Adikari, Y., Garzuglia, M., Lindquist, E., Reams, G., D'Annunzio, R., 2016. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015: ¿cómo están cambiando los bosques del mundo?. FAO.

Miranda, J.J., L. Corral, A. Blackman, E. Lima, and G. Asner. 2016. Efectos de las áreas protegidas sobre el cambio de cobertura forestal y las comunidades locales: evidencia de la Amazonía peruana. *World Development* 78: 288–307.

Moffette, F., Gibbs, H.K., 2021. Desplazamiento agrícola y fuga de deforestación en la Amazonía Legal brasileña. *Land Econ.* 97, 155–179.

Mohebalian, P.M., Aguilar, F.X., 2016. Adicionalidad y diseño de programas de conservación forestal: aprendizajes del Programa Socio Bosque de Ecuador. *For. Policy Econ.* 71, 103–114.

Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales, 2025. Sistema Nacional de Monitoreo de la Deforestación. National Institute for Space Research.

Nellemann, C., Shaw, M., Stock, J. (2018), Atlas mundial de flujos ilícitos. A RHIPTO-INTERPOL-GI Assessment, Norwegian Center for Global Analyses, INTERPOL and the Global Initiative Against Transnational Organized Crime, <https://globalinitiative.net/world-atlas-of-illicit-flows/>.

Nepstad, D., McGrath, D., Stickler, C., Alencar, A., Azevedo, A., Swette, B., Bezerra, T., DiGiano, M., Shimada, J., da Motta, R.S., 2014. Frenar la deforestación amazónica mediante políticas públicas e intervenciones en las cadenas de suministro de carne bovina y soya. *Science* 344, 1118–1123.

Nepstad, D., Schwartzman, S., Bamberger, B., Santilli, M., Ray, D., Schlesinger, P., Lefebvre, P., Alencar, A., Prinz, E., Fiske, G., Rolla, A., 2006. Inhibición de la deforestación e incendios amazónicos por parques y tierras indígenas. *Conserv. Biol.* 20, 65–73. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00351.x>.

Nolte, C., Agrawal, A., Silvius, K.M., Soares-Filho, B.S., 2013. El régimen de gobernanza y la ubicación influyen en el éxito de evitar la deforestación en áreas protegidas de la Amazonía brasileña. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 110, 4956–4961. <https://doi.org/10.1073/pnas.1214786110>.

Oliveira, P.J.C., Asner, G.P., Knapp, D.E., Almeyda, A., Galván-Gildemeister, R., Keene, S., Raybin, R.F., Smith, R.C., 2007. La asignación de uso de la tierra protege la Amazonía peruana. *Science* 317, 1233–1236. <https://doi.org/10.1126/science.1146324>.

Órgano Electoral Plurinacional. 2021. Representación política de mujeres en los gobiernos autónomos municipales. La Paz, Bolivia: Órgano Electoral Plurinacional.

Procuraduría General de la Nación, 2025. Procuraduría reporta más de 88.000 hectáreas deforestadas y 1.107 kilómetros de vías ilegales en seis meses en la Amazonía colombiana. Boletín 465 - 2025.

Rana, P., Sills, E.O., 2018. ¿La certificación cambia la trayectoria de la cobertura arbórea en los bosques productivos de los trópicos? Una aplicación del método de control sintético de evaluación de impacto. *Forests* 9, 98.

Registraduría Nacional del Estado Civil y Consejo Nacional Electoral. 2024. “Análisis de los resultados del proceso de elecciones territoriales 2023 desde la perspectiva de la participación política y electoral de las mujeres y el avance del Estado colombiano hacia la paridad.” Observatorio de la Registraduría.

Rico-Staffon, J., Wang, Z., Panlasigui, S., Loucks, C.J., Swenson, J., Pfaff, A., 2023. Forest Concesiones forestales y eco-certificaciones en la Amazonía peruana: impactos de la deforestación de los derechos y restricciones de tala. *J. Environ. Econ. Manag.* <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4097536>.

Roopsind, A., Sohngen, B., Brandt, J., 2019. ¿Evidencia de que un programa nacional REDD+ reduce la pérdida de cobertura arbórea y las emisiones de carbono en un país con alta cobertura forestal y baja deforestación. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 116, 24492–24499.

Salzman, J., Bennett, G., Carroll, N., Goldstein, A., Jenkins, M., 2018. El estado y las tendencias globales de los pagos por servicios ecosistémicos. *Nat. Sustain.* 1, 136.

Schleicher, J., Peres, C.A., Amano, T., Llaetayo, W., Leader-Williams, N., 2017. Desempeño de la

conservación bajo diferentes regímenes de gobernanza en la Amazonía peruana. *Sci. Rep.* 7, 11318.

Simonet, G., Subervie, J., Ezzine-de-Blas, D., Cromberg, M., Duchelle, A.E., 2019. Eficacia de un proyecto REDD+ en la reducción de la deforestación en la Amazonía brasileña. *Am. J. Agric. Econ.* 101, 211–229. <https://doi.org/10.1093/ajae/aay028>.

Soares-Filho, B.S., Oliveira, U., Ferreira, M.N., Marques, F.F.C., de Oliveira, A.R., Silva, F.R., Börner, J., 2023. Contribución del programa de áreas protegidas de la Amazonía a la conservación forestal. *Biol. Conserv.* 279, 109928.

Sohngen, B., Southgate, D., 2024. Revirtiendo la deforestación: cómo las fuerzas del mercado y la propiedad local están salvando los bosques en América Latina. Stanford University Press, Palo Alto.

Song, X.-P., Hansen, M.C., Potapov, P., Adusei, B., Pickering, J., Adami, M., Lima, A., Zalles, V., Stehman, S.V., Di Bella, C.M., 2021. Expansión masiva de la soya en América del Sur desde 2000 y sus implicaciones para la conservación. *Nat. Sustain.* 4, 784–792.

Sonter, L.J., Herrera, D., Barrett, D.J., Galford, G.L., Moran, C.J., Soares-Filho, B.S., 2017. La minería impulsa una deforestación extensa en la Amazonía brasileña. *Nat. Commun.* 8, 1–7.

Spracklen, D.V., Coelho, C.A.S., 2023. Modelización de señales tempranas de advertencia de un posible colapso forestal amazónico. *Sci. Adv.* 9. <https://doi.org/10.1126/sciadv.adk5670>.

Stevens, C., Winterbottom, R., Springer, J., Reyntar, K., 2014. Asegurar derechos, combatir el cambio climático.

Torres, A., Collins, D., 2024. La banda narcotraficante Los Lobos de Ecuador se expande en la minería ilegal de oro. *Mongabay* May 28, 2024.

United Nations Office on Drugs and Crime, 2023. La relación entre drogas y crimen en la cuenca amazónica. (Research Report). United Nations Office on Drugs and Crime, New York.

United Nations Office on Drugs and Crime, 2025. Análisis global de los delitos que afectan al medio ambiente – Parte 2a: Delitos forestales: Deforestación y tala ilegal. United Nations Publication. United Nations Office on Drugs and Crime.

van Hensbergen, B., 2018. Repensando las concesiones forestales. Forestry Working Paper. UN Food and Agricultural Organization, Rome.

Veneri, F., Serrano-Berthet, R., Cafferata, F., Croci, G. (forthcoming) Delitos Ambientales y Violencia en la Región Amazónica. Nota Técnica. Banco Interamericano de Desarrollo.

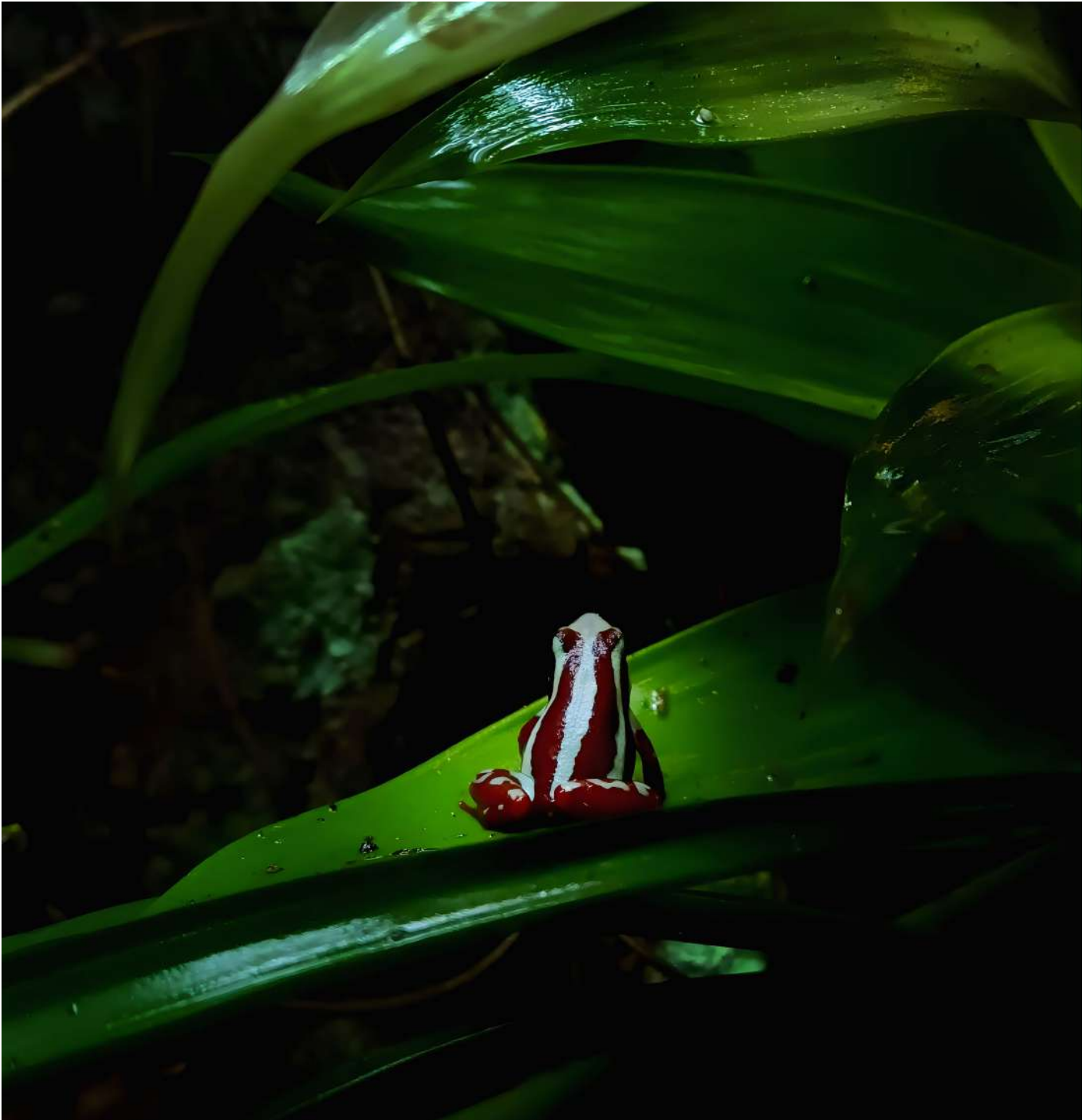
Walker, W.S., Gorelik, S.R., Baccini, A., Aragon-Osejo, J.L., Josse, C., Meyer, C., Macedo, M.N., Augusto, C., Rios, S., Katan, T., De Souza, A.A., Cuellar, S., Llanos, A., Zager, I., Mirabal, G.D., Solvik, K.K., Farina, M.K., Moutinho, P., Schwartzman, S., 2020. El papel de la conversión, degradación y perturbación de los bosques en la dinámica del carbono de los territorios indígenas amazónicos y las áreas protegidas. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 117, 3015–3025. <https://doi.org/10.1073/pnas.1913321117>.

West, T.A., Börner, J., Sills, E.O., Kontoleon, A., 2020. Sobreestimación de la reducción de emisiones de carbono de los proyectos voluntarios REDD+ en la Amazonía brasileña. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 117, 24188–24194.

Wittemyer, G., Elsen, P., Bean, W.T., Burton, A.C.O., Brashares, J.S., 2008. Crecimiento acelerado de la población humana en los bordes de las áreas protegidas. *Science* 321, 123–126.

World Resources Institute, 2025. Monitoreo Global de Bosques. URL <https://www.globalforestwatch.org/>

Wunder, S., 2005. Pagos por servicios ambientales: algunos aspectos básicos. Occasional Paper 42.



An aerial photograph of a river meandering through a lush, dense green forest. The river is a light brown color, contrasting with the vibrant green of the surrounding trees. The forest appears to be a tropical or subtropical rainforest. In the bottom right corner, there is a thin blue diagonal line.

BIOECONOMÍA Y ECONOMÍA CREATIVA

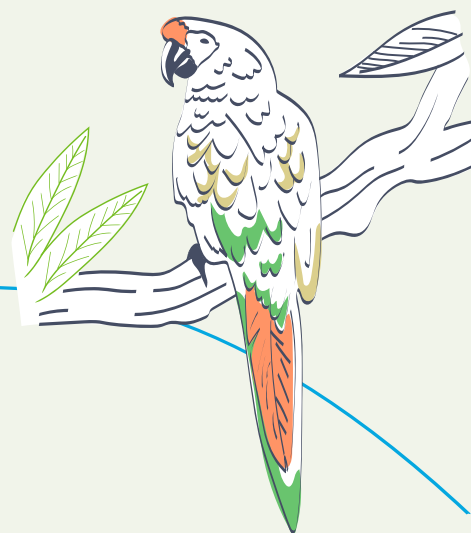
Capítulo

04



BIOECONOMÍA, EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN

Rafael Anta y Matteo Grazzi



4.1 Introducción: Enmarcando la bioeconomía a través de un enfoque basado en la ciencia y la innovación

En una región boscosa de Colombia, el árbol conocido, entre otros nombres, como “olla de mono”—*Lecythis minor*— pasaba en gran medida desapercibido. Sus semillas, tóxicas y malinterpretadas, llevaban a las comunidades locales a talar los árboles para obtener madera, empujando a esta especie endémica aún más cerca del borde de la extinción. Todo cambió cuando un científico curioso descubrió que las nueces de *L. minor* contenían altos niveles de seleniometionina —una forma orgánica de selenio absorbida del suelo rico en minerales—. Este hallazgo desató una silenciosa revolución. Una empresa de ingeniería, cautivada por el descubrimiento, invirtió en investigación y desarrollo para elaborar métodos sostenibles de extracción del aceite rico en selenio. La compañía también recurrió a la comunidad local, contratando y capacitando a mujeres en el delicado trabajo de recolección, limpieza, clasificación y almacenamiento de las nueces, creando empleo y restaurando el orgullo en la economía local. Hoy en día, esta especie antes amenazada está protegida por las mismas comunidades que antes la pasaban por alto. Su aceite de selenio, valorado en cosméticos de alta gama por sus potentes propiedades antioxidantes y regenerativas, es un símbolo de cómo la ciencia, la innovación y la gestión local pueden reescribir la historia de la Amazonía.

Aunque este ejemplo se desarrolla en la cuenca baja del río Magdalena, a casi 400 millas de la Amazonía colombiana, ilustra de manera contundente una verdad más amplia y central para la bioeconomía amazónica: que el valor no aprovechado de la biodiversidad a menudo comienza con un descubrimiento científico. La transformación de *L. minor*, de especie malinterpretada y amenazada a cimiento de una cadena de valor sostenible, muestra cómo la investigación puede abrir oportunidades económicas, movilizar inversiones y comprometer a las comunidades en la conservación. Este ejemplo capta la esencia de la bioeconomía, demostrando cómo el conocimiento científico, combinado con la visión empresarial y el compromiso comunitario, puede impulsar tanto la conservación de la biodiversidad como el desarrollo socioeconómico. Al convertir una especie amenazada en la base de una cadena de valor sostenible, la iniciativa generó ingresos —en especial para las mujeres— a la vez que preservaba un ecosistema único y posicionaba un recurso local en los mercados globales. Si se replicaran iniciativas como esta a mayor escala, la bioeconomía podría convertirse en una fuerza transformadora para el desarrollo sostenible e incluso en toda la Amazonía, generando valor al mismo tiempo que protege los ecosistemas y las comunidades que los sustentan.

El concepto de bioeconomía es amplio y se interpreta de diferentes maneras según los países y las regiones. Aunque las definiciones varían, la mayoría de las perspectivas comparten una base común: la valorización sostenible de los recursos biológicos renovables.²⁵ Este capítulo adopta una perspectiva específica basada en la ciencia, la tecnología y la innovación. **Aquí, la bioeconomía se refiere a**

²⁵ La valorización de los recursos biológicos renovables se refiere al proceso de generar valor económico, ambiental o social mediante la utilización o transformación de estos recursos para producir bienes y servicios de base biológica. Esto va más allá de la simple extracción y venta de recursos como materias primas. En cambio, hace hincapié en el desarrollo de productos diferenciados y de mayor valor a través de procesos basados en la innovación, el conocimiento y la sostenibilidad.

actividades económicas basadas en el uso sostenible y la transformación de recursos biológicos en productos y servicios. Este enfoque, impulsado por descubrimientos científicos y potenciado por la innovación tecnológica, prioriza la generación de valor económico y social de manera sostenible, al tiempo que asegura la conservación de la biodiversidad y, cuando es posible, contribuye a su restauración. El capítulo está organizado en cinco secciones: comienza presentando el concepto de bioeconomía a través de un enfoque de ciencia e innovación; luego presenta un marco analítico basado en volumen, valor y participación; explora el estado actual de las actividades y políticas bioeconómicas en la Amazonía; describe las principales barreras que limitan el desarrollo del sector privado; y concluye con recomendaciones de políticas para ampliar las trayectorias de bioeconomía inclusivas e impulsadas por la innovación en la región.

Al acotar el alcance, buscamos ofrecer una comprensión más profunda y práctica de cómo la extraordinaria riqueza biológica de la Amazonía puede impulsar un desarrollo orientado a la innovación. Para ilustrar este concepto de manera más concreta, la Figura 4.1 presenta una tipología de productos naturales comúnmente encontrados en la biodiversidad y los sectores donde se aplican con mayor frecuencia.

²⁶ Ejemplos de aplicaciones por sector: productos farmacéuticos y diagnósticos en Salud; alimentos, bebidas, pigmentos, colorantes y saborizantes en Alimentos y bebidas; productos bioquímicos, biomateriales, biomanufactura, tejidos y textiles en Industria y manufactura; servicios de biorremediación y restauración en Medio ambiente y ecosistemas.

FIGURA 4.1.

Tipología de productos naturales comúnmente encontrados en la biodiversidad y los sectores donde se aplican con mayor frecuencia
Tipos de productos naturales en la biodiversidad y sus sectores de aplicación²⁶

Componentes naturales encontrados en la Biodiversidad	Salud	Bienestar	Alimentos y bebidas	Productos de consumo	Industria y manufactura	Medio ambiente y ecosistemas	Bioinsumos	Bioenergía
Biomoléculas (azúcares, lípidos, aminoácidos, nucleótidos)								
Genes y material genético (ADN, ARN)								
Proteínas y enzimas								
Fibras (celulosa, quitina, lignina)								
Metabolitos primarios y secundarios (por ejemplo, alcaloides, terpenos)								
Aceites y grasas								
Extractos estandarizados y aceites esenciales								
Polisacáridos (por ejemplo, almidón, pectina, gomas)								

Fuente: Elaboración del autor

Para explorar mejor el potencial de la bioeconomía en la Amazonía, este capítulo adopta un marco analítico estructurado en torno a tres dimensiones clave: **volumen, valor y participación**. En conjunto, estas proporcionan una lente práctica para comprender las oportunidades y los desafíos de las actividades bioeconómicas:

- ➔ **VOLUMEN** se refiere a la cantidad de materia prima biológica (insumo) utilizada en un proceso determinado y ayuda a evaluar la escala y la intensidad del uso de recursos. Aunque resulta especialmente relevante para los productos de base biológica, se aplica en menor medida a los servicios. En lugar de basarse en cifras exactas, el marco respalda evaluaciones cualitativas sobre si una actividad es de bajo, mediano o alto volumen. Por ejemplo, algunas aplicaciones farmacéuticas que utilizan moléculas pequeñas y bien caracterizadas pueden requerir solo trazas mínimas de biomasa, ya que estos compuestos suelen poder sintetizarse a gran escala. Sin embargo, los productos farmacéuticos y terapéuticos basados en moléculas naturales complejas, metabolitos secundarios o biológicos dependen directamente de insumos de biomasa, ya que la síntesis no es factible o no resulta rentable. Los cosméticos y los ingredientes alimentarios suelen requerir volúmenes medios, mientras que la producción de bioenergía, como el bioetanol o el combustible de aviación sostenible, exige cantidades muy grandes de biomasa.
- ➔ **VALOR** capta el precio de mercado por unidad del producto de base biológica (por ejemplo, dólares por litro o kilo). Revela la dinámica económica entre las distintas aplicaciones. La comparación entre valores de salida y de insumo sirve como un indicador del nivel de transformación o innovación aplicado al recurso. Esto ayuda a diferenciar entre usos extractivos y usos basados en el conocimiento con mayor valor agregado. Al igual que en el caso del volumen, el énfasis está en identificar niveles relativos —alto, medio o bajo—. Los productos farmacéuticos y cosméticos suelen tener un alto valor; los ingredientes alimentarios, nutracéuticos y bioproductos tienden a tener un valor medio; y las aplicaciones de bioenergía son generalmente de bajo valor. En general, las actividades de bajo valor suelen estar comoditizadas, ser intensivas en infraestructura y carecer de vínculo con el conocimiento local.
- ➔ **PARTICIPACIÓN** considera quién está involucrado en las iniciativas bioeconómicas, en particular el grado en que las comunidades locales e indígenas contribuyen y se benefician de ellas. Esto abarca no solo los roles dentro de la cadena de valor, sino también la propiedad, la toma de decisiones, la integración del conocimiento tradicional y la innovación. Comprender la profundidad y la calidad de la participación es esencial para evaluar la inclusividad de la bioeconomía amazónica.

4.2 Una bioeconomía con gran potencial

A pesar de su importancia ecológica y cultural, la Amazonía sigue estando subutilizada como plataforma para un desarrollo basado en el conocimiento. Diversos estudios han intentado cuantificar el valor de sus servicios ecosistémicos. Por ejemplo, un metaanálisis de Strand et al. (2022) estima que solo el bosque en pie de Brasil genera más de 317.000 millones de dólares anuales en beneficios tales como la captura de carbono, la regulación del agua, la biodiversidad y la recreación. Si bien estas cifras ponen de relieve la importancia global de la Amazonía, aún se necesita capturar la dinámica de una bioeconomía sustentada en la ciencia y la innovación, como el valor de las cadenas de valor basadas en la biodiversidad, los productos innovadores o los modelos de negocio inclusivos enraizados en la sociodiversidad.²⁷ De hecho, hasta la fecha no existe una estimación integral y rigurosamente fundamentada sobre el potencial bioeconómico de la Amazonía.

Más que especular sobre valoraciones, esta sección explora tres factores interrelacionados que sustentan dicho potencial: la productividad de la biomasa, la biodiversidad y el capital genético, y el talento para la ciencia, la innovación y el emprendimiento, complementados por el conocimiento tradicional. En conjunto, muestran cómo la Amazonía puede contribuir a una resiliencia climática, incluida la generación de sendas de desarrollo que posicionen las soluciones bio-basadas como alternativas viables a los sistemas dependientes de combustibles fósiles.

Alta productividad de biomasa

La Amazonía es una de las máquinas biológicas más productivas del planeta. Según el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales de Brasil (2023), la porción brasileña de la Amazonía promedia 174 toneladas métricas de biomasa aérea por hectárea. Solo una fracción de esta es apta para uso económico, ya que la mayor parte cumple funciones ecológicas vitales. Sin embargo, incluso una porción pequeña y bien gestionada, proveniente de especies de regeneración rápida, biomasa acuática, hongos o residuos forestales, podría impulsar nuevas industrias bajas en carbono y regenerativas. Este nivel extraordinario de productividad de biomasa resalta la dimensión de volumen dentro del marco analítico, ofreciendo una base para industrias escalables y basadas en recursos, siempre que el uso sea sostenible y bien gestionado. Entre estas industrias se incluyen la bioenergía, los bioplásticos, las fibras naturales y los materiales de construcción de base biológica, algunos de los cuales pueden contribuir al secuestro de carbono o apoyar la restauración de áreas degradadas mediante prácticas regenerativas de uso del suelo. Desbloquear este potencial requiere enfoques impulsados por la ciencia que alineen la actividad económica con una lógica ecológica: generar valor a través de la regeneración, no de la explotación.

²⁷ De acuerdo con la legislación brasileña, la sociobiodiversidad se define generalmente como: "El conjunto de bienes y servicios derivados de la biodiversidad y del conocimiento tradicional asociado, utilizados en las prácticas culturales, sociales y económicas de los pueblos indígenas, comunidades tradicionales y pequeños agricultores."

Biodiversidad y riqueza genética

La Amazonía alberga más especies de plantas, animales, hongos y microorganismos que cualquier otro ecosistema terrestre (SPA, 2021). Esta biodiversidad no solo constituye un activo global; también es un reservorio de compuestos bioactivos, enzimas y códigos genéticos con potencial para nuevas aplicaciones. Desde productos farmacéuticos hasta biología sintética, la riqueza biológica de la Amazonía puede inspirar a una nueva generación de productos de mediano y bajo volumen y alto valor, lo que refleja directamente la dimensión de valor, que enfatiza el papel del descubrimiento científico y la innovación.

²⁸ Biobibliotecas: Colecciones de muestras biológicas — como extractos de plantas, microorganismos o compuestos purificados — catalogadas sistemáticamente y conservadas para investigación científica y bioprospección. Permiten a los investigadores evaluar la actividad biológica y descubrir nuevos compuestos de interés.

²⁹ Cribado de alto rendimiento:

Técnica de laboratorio que utiliza automatización y ensayos miniaturizados para evaluar rápidamente miles de muestras biológicas en busca de propiedades específicas, como inhibición enzimática o actividad antimicrobiana. El cribado de alto rendimiento acelera el descubrimiento de nuevos compuestos bioactivos.

³⁰ Repositorios de secuencias digitales: Bases de datos que almacenan información genética en formato digital, como secuencias de ácido desoxirribonucleico y de ácido ribonucleico. Estos repositorios son esenciales para la investigación en genómica, biología sintética y biotecnología, al permitir acceso virtual a la biodiversidad sin requerir muestras físicas. Es importante señalar, sin embargo, que el uso de la Información de Secuencias Digitales sigue siendo objeto de debate internacional. Las cuestiones sobre distribución de beneficios, marcos regulatorios y compensación justa para los países y comunidades que son fuente de recursos genéticos aún no se han resuelto. A medida que avanzan las negociaciones globales, particularmente en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica, es fundamental que los esfuerzos para promover la innovación mediante el uso de Información de Secuencias Digitales estén acompañados de mecanismos que garanticen equidad, transparencia y protección de la biodiversidad.

³¹ Por ejemplo, el Grupo BID ha puesto en marcha programas como Amazonia BioBuilders y Amazonia BioStartups, iniciativas que apoyan el desarrollo de empresas incipientes basadas en la biodiversidad y el conocimiento local.

Para aprovechar este potencial, es fundamental un cambio de estrategias extractivas hacia estrategias basadas en el conocimiento. La bioprospección tradicional está evolucionando lentamente hacia bio-bibliotecas²⁸, el análisis de alto rendimiento²⁹, repositorios de secuencias digitales³⁰ y descubrimiento habilitado por inteligencia artificial. Estas herramientas aceleran la investigación al mejorar la trazabilidad y la distribución de beneficios (Desmarchelier, 2024).

Fusión del talento científico y emprendedor con el conocimiento tradicional

Un tercer factor es el creciente acervo de talento científico y emprendedor que impulsa la bioeconomía. Aunque aún es modesto en tamaño, está en expansión, particularmente en Brasil y cada vez más en Colombia y Perú, a medida que investigadores e innovadores se involucran más directamente en los desafíos regionales.

En torno a este talento, está surgiendo un ecosistema de apoyo. Las universidades e instituciones de investigación se centran en la valorización de la biodiversidad, la producción sostenible y la innovación inclusiva. Nuevas iniciativas están ayudando a traducir la capacidad científica en emprendimientos en etapas iniciales, a menudo basados en el conocimiento local³¹. Este capital humano es clave para pasar de un modelo basado en productos básicos a uno impulsado por la innovación.

El conocimiento tradicional también puede desempeñar un papel fundamental, no solo acelerando el descubrimiento y orientando el desarrollo de aplicaciones culturalmente pertinentes y sostenibles, sino también ofreciendo conocimientos comprobados en el tiempo sobre las propiedades de las especies y la gestión de los recursos. Su inclusión en condiciones justas es esencial, no solo desde el punto de vista ético, sino también estratégico, ya que puede mejorar la calidad y la legitimidad de las innovaciones bioeconómicas. Esto subraya la importancia de la dimensión de **participación** en la construcción de una bioeconomía inclusiva y resiliente.

Un nuevo modelo de desarrollo

La productividad de la biomasa, la biodiversidad y la riqueza genética, el talento emergente y el conocimiento tradicional podrían constituir la base de un nuevo modelo de desarrollo en la Amazonía. A diferencia de los sistemas extractivos, la bioeconomía ofrece un camino hacia un crecimiento bajo en carbono, inclusivo y alineado con los objetivos globales de sostenibilidad.

Para materializar esta visión, las políticas, las inversiones y la investigación deben converger en un compromiso compartido: ver a la Amazonía no solo como un bioma que debe protegerse, sino como un laboratorio vivo para redefinir la relación entre naturaleza, sociedad y economía. El desafío consiste en identificar trayectorias bioeconómicas que equilibren innovación, sostenibilidad y creación de valor local.

En particular, el futuro de la región depende de su capacidad para respaldar aplicaciones **de pequeño y mediano volumen con un valor medio a alto**. Estas se adaptan mejor a las cadenas de suministro locales y a la producción descentralizada, siendo más compatibles con las realidades ecológicas y sociales de la región. Pueden fomentar la participación comunitaria, apoyar el emprendimiento e integrar el conocimiento tradicional en nuevos productos y servicios de base biológica.

El desarrollo de aplicaciones de bajo volumen y alto valor—como los productos farmacéuticos o las biotecnologías avanzadas—es complejo y, a menudo, liderado por instituciones fuera de la región. No obstante, es de interés para los países amazónicos crear las condiciones legales y técnicas que permitan que estas innovaciones surjan. Cuando se diseñan con equidad y transparencia, pueden generar valor local mediante mecanismos de acceso y de distribución de beneficios alineados con el Protocolo de Nagoya.³²

4.3 El estado de las actividades e innovaciones bioeconómicas en la Amazonía

Esta sección examina tanto el estado actual de las actividades e innovaciones bioeconómicas en la Amazonía como los factores que permiten o limitan su desarrollo. Mientras que la primera parte destaca las brechas de visibilidad y coordinación, la segunda identifica los factores internos y externos más relevantes. Estos factores se relacionan estrechamente con las dimensiones de volumen, valor y participación introducidas anteriormente.

El potencial de la Amazonía para una bioeconomía próspera y basada en la ciencia está atrayendo cada vez más interés de investigadores, emprendedores y responsables de políticas. Sin embargo, la bioeconomía actual de la región sigue siendo fragmentada, poco documentada y distribuida de manera desigual. No existe un sistema centralizado para registrar la escala, la diversidad o el impacto socioeconómico de las iniciativas bioeconómicas en la región.

Aun así, el impulso está creciendo. Esto es particularmente cierto en Brasil, Colombia y Perú, donde los programas están comenzando a ir más allá de la

³² El Protocolo de Nagoya es un acuerdo internacional en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) que tiene como objetivo garantizar la participación justa y equitativa en los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos, incluido el acceso a esos recursos y al conocimiento tradicional asociado. Establece normas para promover la transparencia, la seguridad jurídica y los términos mutuamente acordados entre usuarios y proveedores de biodiversidad.

conservación hacia modelos que combinan investigación científica, innovación e inclusión económica. Muchas iniciativas siguen en etapas tempranas o localizadas, pero las estrategias y planes nacionales, las incubadoras de empresas emergentes, los constructores de emprendimientos y los centros de investigación y desarrollo aplicado están ganando terreno. En conjunto, estos desarrollos reflejan tanto las capacidades existentes en la región como una creciente oportunidad de escalar un desarrollo basado en el conocimiento. También señalan un cambio de percepción, en el que la Amazonía no se concibe solo en términos de conservación, sino como una plataforma para la creación de valor sostenible e inclusivo.

Un panorama de políticas fragmentado

La bioeconomía es cada vez más reconocida como un eje estratégico para el desarrollo sostenible en América Latina, especialmente en países con gran riqueza en biodiversidad. Este interés creciente refleja tanto los imperativos ambientales como las oportunidades económicas, sobre todo en regiones como la Amazonía, donde los recursos biológicos son abundantes, pero poco aprovechados. En toda la cuenca del Amazonas, están comenzando a surgir políticas públicas y planes para desarrollar una bioeconomía sostenible, aunque su madurez e implementación varían ampliamente. Con base en los Perfiles de Bioeconomía de la Amazonía (Lesenfans, 2024a), a continuación, se presenta una panorámica de los esfuerzos actuales en seis países:

- ➔ **BRASIL** se destaca por su arquitectura de políticas de bioeconomía relativamente avanzada. En 2023, se creó una Secretaría Nacional de Bioeconomía dentro del Ministerio de Medio Ambiente, compuesta por tres departamentos enfocados en la promoción de la bioeconomía, la gobernanza pesquera y el patrimonio genético. Este nuevo organismo busca armonizar esfuerzos fragmentados entre ministerios y liderar la formulación de una política nacional de bioeconomía. Iniciativas anteriores, como el Programa de Sociobiodiversidad y Bioeconomía del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento en 2019 y el programa de Cadenas Productivas en Bioeconomía del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en 2020, enfatizaron la sociobiodiversidad, el uso sostenible y la innovación tecnológica. De manera importante, Brasil ha comenzado a movilizar mecanismos de financiamiento público y mixto para apoyar la implementación de estas políticas. Hasta ahora, sin embargo, la mayoría de los esfuerzos se han concentrado en actividades relacionadas con la agricultura sostenible y la restauración ecológica de tierras degradadas, más que en bioproductos de alto valor o biotecnología avanzada.
- ➔ **COLOMBIA** ha construido un ecosistema de bioeconomía con metas de largo plazo. Entre los hitos clave se encuentran su Política de Crecimiento Verde de 2018 y la iniciativa Colombia BIO. El Ministerio de Ciencia ha liderado iniciativas en bioprospección y cadenas de valor basadas en la biodiversidad. No obstante, la coordinación entre sectores sigue siendo un desafío y los mecanismos de financiamiento público aún son limitados.
- ➔ **ECUADOR** ha dado pasos preliminares hacia la construcción de una política de bioeconomía. Iniciativas como el Plan Nacional para la Bioeconomía Sostenible de 2020 y el Acuerdo Ministerial 034 (2019) sientan las bases,

y se está elaborando una estrategia nacional. Sin embargo, aún falta una arquitectura financiera integral para llevar estos planes a escala.

➔ **PERÚ Y SURINAM** se encuentran en etapas iniciales. Perú está elaborando una estrategia nacional, pero existen pocas políticas específicas sobre bioeconomía amazónica. El plan de desarrollo de Surinam incluye elementos como la conservación forestal y los productos forestales no maderables (PFNM), pero evita la etiqueta de bioeconomía. Ninguno de los dos países cuenta con fondos dedicados para escalar sus esfuerzos.

➔ **VENEZUELA** integró la sostenibilidad y el biocomercio en su Ley de Biodiversidad de 2008 y en su Plan Nacional de 2017. La Misión Agro-Venezuela promueve los bioinsumos, aunque el apoyo financiero sigue siendo limitado.

En resumen, el interés de las políticas en la bioeconomía está creciendo, pero la mayoría de los países continúan en etapas iniciales, con falta de coordinación y financiamiento sostenido. Aprovechar plenamente la biomasa y la riqueza genética de la Amazonía requerirá un cambio importante en la inversión pública hacia la investigación, el desarrollo y la innovación, una prioridad que aún falta en la mayoría de las agendas.

El progreso sigue siendo lento, reflejando tendencias regionales más amplias en los ámbitos de política intensiva en ciencia. Construir una bioeconomía sostenible e inclusiva significa que los países tendrán que actuar con mayor urgencia y planificación estratégica. Si bien diseñar mejores políticas es un primer paso esencial –el BID tradujo al español y al portugués la Bioeconomy Strategy Accelerator Toolkit (Izquierdo y Jiménez, 2024), un marco para apoyar el diseño de estrategias de bioeconomía–, el desafío mayor reside en implementarlas de manera eficaz. Aunque la mayoría de los esfuerzos actuales reconocen la importancia de comprometer de manera significativa a las comunidades locales, pocos priorizan iniciativas que se centren explícitamente en aplicaciones de mediana o alta escala. Como resultado, estas políticas no logran aprovechar todo el potencial de la biodiversidad y la riqueza genética de la Amazonía.

Impulsar la investigación científica

La investigación científica es esencial para liberar el potencial bioeconómico de la Amazonía. En toda la región, más instituciones participan en la bioprospección, la biotecnología, la agroecología y la química de productos naturales. Sin embargo, a pesar de los avances recientes, el panorama científico sigue siendo fragmentado, con pocos recursos, insuficiente financiamiento y, a menudo, desconectado de las políticas públicas y de los sistemas productivos. Este desafío refleja un patrón regional más amplio: en toda América Latina, la inversión en investigación y desarrollo sigue siendo crónicamente baja, incluso cuando la bioeconomía

➔ **BRASIL** lidera en capacidad institucional, con una sólida red de universidades federales, centros de investigación y organismos públicos como la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria y el Ministerio de Comercio, Industria y Servicios. Instituciones como el Instituto Nacional de Investigaciones Amazónicas y el Museo Paraense Emilio Goeldi han contribuido durante

mucho tiempo a los estudios de biodiversidad y al monitoreo de ecosistemas en la región. Estos actores apoyan la investigación avanzada en agro-bioeconomía, valorización de la biodiversidad, biotecnología y química de productos naturales, entre otras áreas, un esfuerzo reflejado en la producción científica, con Brasil ocupando consistentemente un lugar entre los 10 principales productores de conocimiento en bioeconomía (Ordóñez Olivo y Lakner, 2023; Gould, Kelleher y O'Neill, 2023).

Iniciativas como el programa de Cadenas de Producción de Bioeconomía del Ministerio de Comercio, Industria y Servicios y la investigación del Centro Nacional de Investigación en Energía y Materiales de Brasil en descubrimiento de productos naturales reflejan el compromiso del país con alinear la ciencia con la sostenibilidad. Sin embargo, gran parte de esta capacidad está concentrada en el sureste y centro-oeste de Brasil, con una presencia limitada en la Amazonía.³³ Una mayor coordinación entre investigación, transferencia tecnológica y comercialización podría posicionar al país como un líder global en innovación de base biológica. Concretar este potencial también dependerá de traducir el descubrimiento científico en aplicaciones de alto valor y de garantizar que los sistemas de innovación permitan una participación significativa de las instituciones y comunidades amazónicas.

- ➔ **COLOMBIA** ha alineado la ciencia y la política de bioeconomía mediante programas liderados por el Ministerio de Ciencia y por instituciones como el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI y el Instituto Humboldt. Estas iniciativas son prometedoras, pero enfrentan problemas de coordinación y brechas de financiamiento.
- ➔ **PERU** depende del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana para impulsar la investigación aplicada. Sin embargo, a pesar de la presencia del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana en la región amazónica, gran parte de la capacidad científica del país sigue concentrada en Lima, con escasa integración en los sistemas nacionales de innovación o en las agendas de bioeconomía.
- ➔ La Amazonía de **ECUADOR** sigue desconectada de su sistema nacional de innovación, careciendo de centros de transferencia tecnológica acreditados. El trabajo del Instituto Nacional de Biodiversidad muestra potencial, pero la mayor parte de la financiación no está vinculada a prioridades de bioeconomía. **BOLIVIA, VENEZUELA, SURINAM Y GUYANA** también tienen infraestructura de investigación amazónica limitada, aunque instituciones selectas como el Centro de Investigación Agrícola en Surinam y Conservación Internacional contribuyen al conocimiento sobre biodiversidad.

³³ Para una visión general integral del desempeño heterogéneo en innovación en los estados brasileños, véanse los datos del Brazil Innovation and Development Index 2024 (Índice de Innovación y Desarrollo de Brasil 2024, Instituto Nacional de Propiedad Industrial, 2025), en el que los estados amazónicos se ubican de manera consistente en la parte inferior del ranking.

De acuerdo con la SPA (Panel Científico para la Amazonía, por su sigla en inglés), la producción científica sigue siendo demasiado limitada y distribuida de manera desigual, con notables brechas entre la investigación y la política, y entre el descubrimiento y la comercialización. Esto exige mayor coordinación, inversión en infraestructura de investigación y apoyo a los sistemas de conocimiento locales, incluida la ciencia indígena.

Además de la falta de financiamiento, el lento progreso en investigación también es un problema. Fuera de Brasil, la mayoría de los países dependen de métodos

tradicionales de prospección biológica. Aunque a nivel mundial se utilizan cada vez más herramientas de Cribado de Alto Rendimiento (HTS) y de inteligencia artificial para acelerar los descubrimientos, estas permanecen en gran medida ausentes en la Amazonía, siendo Brasil la principal excepción. Para cerrar esta brecha, el BID está apoyando un proyecto regional para promover la adopción de enfoques avanzados de prospección biológica en Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia en colaboración con socios brasileños (véase Recuadro 4.1).

RECUADRO 4.1.

Acelerando la bioprospección en la Amazonía

En 2023, el BID lanzó una iniciativa regional pionera para modernizar la bioprospección y escalar la investigación sobre biodiversidad utilizando tecnologías avanzadas. Es el primer proyecto en América Latina, y uno de los pocos a nivel mundial, en combinar biobancos con plataformas de Cribado de Alto Rendimiento para el análisis sistemático de la biodiversidad.

El programa apoya a cuatro institutos nacionales: el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, el Instituto Nacional de Biodiversidad y el Instituto de Investigaciones Fármaco-Bioquímicas de la Universidad Mayor de San Andrés (Bolivia). Cada instituto desarrolló una propuesta de investigación basada en **tres criterios**:

Establecer un biobanco piloto para catalogar y preservar extractos y fracciones de la biodiversidad amazónica.

Integrar plataformas de Cribado de Alto Rendimiento (HTS) en sus protocolos de investigación.

Comprometerse a compartir resultados y lecciones con la comunidad científica nacional.

El BID se asoció con el Centro Nacional de Investigaciones en Energía y Materiales de Brasil, operador de una de las plataformas de Cribado de Alto Rendimiento (HTS) más avanzadas de América Latina, para facilitar la colaboración científica. Tres de los cuatro institutos trabajan directamente con el Centro Nacional de Investigaciones en Energía y Materiales de Brasil.

Este proyecto no tiene precedentes en cuanto a alcance: por primera vez, varios países están colaborando en una estrategia regional de bioprospección que trata a la Amazonía como un bioma unificado, en lugar de una serie de territorios nacionales fragmentados.

En conjunto, los proyectos analizarán 4.320 muestras, incluidas extractos y fracciones, de 416 especies. Se utilizará Cribado de Alto Rendimiento (HTS) para probar la actividad de inhibición enzimática contra el *Trypanosoma cruzi*³⁴, un importante patógeno regional. Esta iniciativa ofrece una prueba de concepto sobre cómo las tecnologías emergentes y la cooperación regional pueden desbloquear el valor socioeconómico de la biodiversidad, reconfigurar las prioridades nacionales y fortalecer la soberanía científica.

³⁴ *Trypanosoma cruzi* es el parásito responsable de la enfermedad de Chagas, una dolencia potencialmente mortal que afecta a millones de personas en toda América Latina. Causa complicaciones crónicas cardíacas, digestivas y neurológicas, y los tratamientos actuales son limitados en eficacia y disponibilidad. La Organización Mundial de la Salud la ha identificado como una enfermedad tropical desatendida que requiere investigación e innovación urgentes.

Fuente: RG-T4005. Ciencia, tecnología e innovación para proteger la biodiversidad de la cuenca amazónica.

El BID también ha lanzado la Red BioAmazonia, una plataforma de colaboración que vincula a ocho institutos de investigación líderes de la región para fomentar la cooperación científica, compartir datos y catalizar la innovación relacionada con la biodiversidad en la región (véase Recuadro 4.2).

RECUADRO 4.2.

La Red BioAmazonia: una alianza regional para la colaboración científica

Iniciada en 2024, la Red BioAmazonia es una alianza regional creada para fomentar la colaboración científica transfronteriza en la investigación sobre biodiversidad y la bioeconomía. Fue co-diseñada por el BID y destacados institutos de investigación amazónicos.

La red incluye ocho institutos de cinco países: el Instituto Nacional de Investigaciones de la Amazonía, el Museo Goeldi y el Instituto Mamirauá de Brasil; el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI y el Instituto Humboldt de Colombia; el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana; el Instituto Nacional de Biodiversidad de Ecuador; y el Instituto de Investigaciones Fármaco-Bioquímicas de la Universidad Mayor de San Andrés de Bolivia.

Con el respaldo de 2 millones de dólares del Fondo de Bioeconomía de la Amazonía (a través del Fondo Verde para el Clima), la Red opera bajo el programa Amazonía Siempre. Un comité directivo y una secretaría técnica coordinan su trabajo, organizado en cuatro grupos temáticos: Bioeconomía; Gobernanza y sistemas de conocimiento indígena; Conocimiento y gestión de la biodiversidad; y Amenazas y conflictos ambientales.

La Red BioAmazonia está surgiendo ahora como una plataforma clave para la cooperación científica, el intercambio de conocimientos y la acción colectiva para impulsar el desarrollo sostenible en la región.³⁵

³⁵ Más información disponible [\[aquí\]](#).

³⁶ La evidencia generalizada de América Latina y el Caribe sugiere que las intervenciones públicas orientadas a fortalecer los sistemas nacionales de investigación y desarrollo —incluyendo subsidios para la investigación científica y la infraestructura de investigación, financiamiento de institutos tecnológicos, becas para la formación de capital humano avanzado y apoyo a las organizaciones de investigación— han sido eficaces para incrementar tanto la cantidad como la calidad de la producción científica y para promover la innovación y el emprendimiento dinámico de las empresas (véase BID, 2022).

Para construir una bioeconomía sólida e impulsada por la innovación, la Amazonía necesita con urgencia inversión y coordinación. Esto significa no solo fortalecer los sistemas nacionales de investigación y desarrollo, sino también garantizar que operen dentro de la región, respondan a las necesidades locales y se conecten con la transferencia tecnológica y el emprendimiento.³⁶ Sin ese progreso, la vasta riqueza biológica de la Amazonía seguirá estando subutilizada, tanto científica como económicamente.

Actividades empresariales y emprendimiento

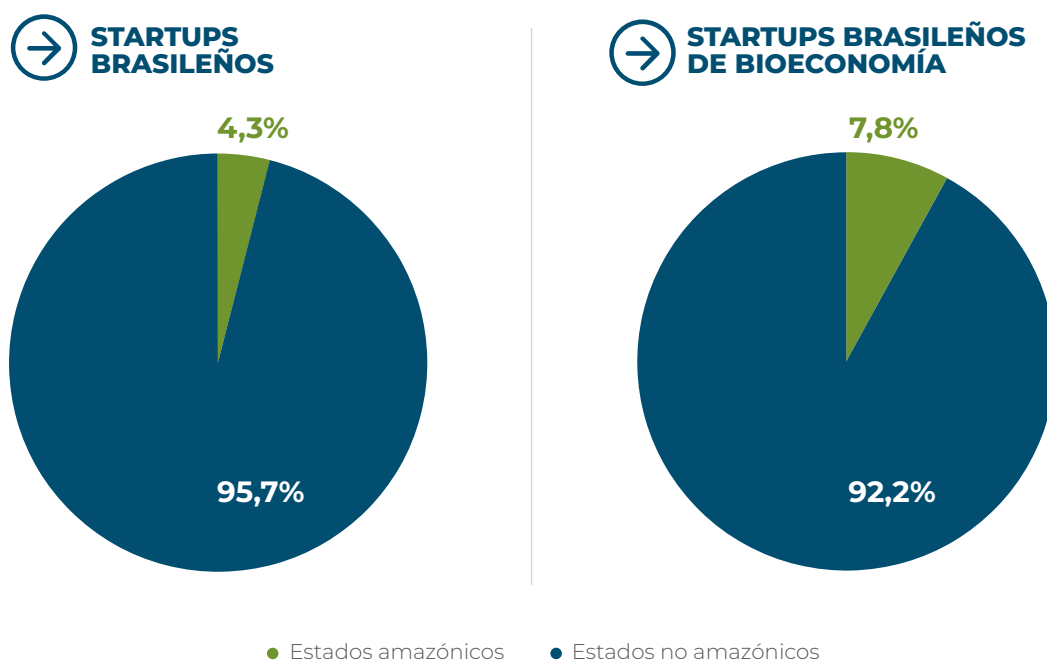
La participación del sector privado en la bioeconomía amazónica sigue siendo limitada en escala y visibilidad, especialmente en comparación con los vastos activos científicos y biológicos de la región. Los datos exhaustivos sobre emprendimientos bioeconómicos son escasos, pero fuentes fragmentadas, como encuestas de

innovación, mapas de startups y bases de datos de proyectos, ofrecen cierta información. Estas sugieren un número creciente de emprendimientos centrados en el uso de la biodiversidad, productos de base biológica y cadenas de valor circulares. Por ejemplo, datos de la Asociación Brasileña de Startups muestran que, aunque la densidad general de startups en la Amazonía brasileña es baja, la proporción de startups (emprendimientos emergentes) de bioeconomía es casi el doble del promedio nacional (véase Figura 4.2).

FIGURA 4.2.

Los startups de bioeconomía en la Amazonía brasileña, como proporción del total de startups, son más prevalentes que los startups en general

Distribución de startups en Brasil



Fuente: Elaboración del autor con base en datos de la Asociación Brasileña de Startups.

De manera similar, la Amazonía colombiana tiene una densidad empresarial sustancialmente inferior al promedio nacional, albergando alrededor del 10% de las empresas del país. Sin embargo, cuando se consideran las empresas verdes,³⁷ este porcentaje asciende al 14% (Echeverry et al., 2024). Estas cifras pueden señalar una especialización incipiente, aunque todavía embrionaria, en nichos o una ventaja comparativa en actividades de base biológica, impulsadas por las dotaciones de recursos naturales de la región amazónica y la creciente investigación.

Esta sección comparte ejemplos extraídos de la experiencia operacional reciente y de iniciativas apoyadas por el BID que ofrecen una visión general de los tipos de emprendimientos que están surgiendo en la región. Aunque no son exhaustivos, reflejan esfuerzos concretos por promover el emprendimiento y la inversión privada en la Amazonía, con base en la ciencia y la sostenibilidad.

El Recuadro 4.3 describe el Programa BioStartups Amazonía, que apoya a

³⁷ Las empresas verdes tienen como objetivo promover actividades económicas que generen un impacto ambiental positivo e incorporen buenas prácticas ambientales, sociales y económicas. Sin embargo, no todas ellas se incluyen dentro del ámbito de la bioeconomía.

diez emprendimientos en etapa temprana en cuatro países que trabajan en bioinsumos, biomateriales, tecnología alimentaria y otros productos de base biológica vinculados a la biodiversidad amazónica.

RECUADRO 4.3.

El Programa Amazonía BioStartups

Lanzado en 2023, el Programa Amazonía BioStartups apoya emprendimientos en etapa temprana, de base científica y tecnológica, que utilicen, transformen o restauren recursos biológicos amazónicos. Financiado por el gobierno de Francia a través del IDB Natural Capital Lab, se centra en Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia.

Cada startup seleccionado recibe hasta 80.000 dólares en financiamiento no dilutivo para talento, equipamiento, abastecimiento de insumos, modelado de negocios y protección de la propiedad intelectual. Los criterios de selección incluyeron un nivel mínimo de preparación tecnológica (TRL 3), potencial de impacto y sostenibilidad. Actualmente se están incubando diez startups, que trabajan en sectores como bioinsumos, biorremediación, textiles sostenibles, bioplásticos, tecnología alimentaria y nutraceuticos, a menudo en colaboración con comunidades amazónicas (Anta, 2024).

CUADRO 4.1. | Startups clave por país y sector

Startup	País	Sector	Especies	Producto o servicio
Quassia Labs	Perú	Bioinsumos	Marupa	Biopesticida para trips y ácaros.
Foreslab	Perú	Reforestación	Varias	Propagación escalable de plantas nativas.
Ecoproducts	Perú	Biorremediación	Varias	Filtros de fibra de palma para reúso de aguas residuales.
Biojorvial	Perú	Biomateriales	Yuca, Pituca	Bioplásticos para bolsas y cubiertos.
NeoFibers	Perú	Textiles	Aguaje, Bombonaje	Textiles de lujo de fibras amazónicas.
BioIngred Tech	Colombia	Ingredientes alimenticios	Varias	Harinas de alto contenido nutricional para alimentos/bebidas.
NanoMOF	Colombia	Biomateriales	Cacao	Biomateriales avanzados.
Symbiont	Colombia	Nutraceuticos	Hongos	Cultivo controlado de hongos.
Awa Nutrition	Ecuador	Ingredientes alimenticios	Sacha Inchi, Chocho	Proteínas vegetales para nutrición deportiva.
Swebol Biotech	Bolivia	Bebidas	Quinoa, Açaí	Bebidas funcionales ricas en nutrientes.

Este programa ofrece un nuevo modelo de emprendimiento amazónico, que combina el rigor científico con el uso de la biodiversidad, y demuestra cómo los startups de base biológica pueden generar un impacto económico, ambiental y social.

El Recuadro 4.4 presenta la emisión por parte de Natura de un bono vinculado a la sostenibilidad por 240 millones de dólares (R\$ 1,32 mil millones), con el apoyo de BID Invest, para ampliar su portafolio de bioingredientes amazónicos y fortalecer las cadenas de suministro forestales sostenibles.

RECUADRO 4.4.

Financiamiento de la bioeconomía mediante bonos vinculados a la sostenibilidad

BID Invest y otros inversionistas de impacto apoyaron a Natura Cosméticos S.A. en una emisión de debentures de un bono vinculado a la sostenibilidad por USD 240 millones (R\$ 1,32 mil millones).

Un compromiso clave es la expansión del portafolio amazónico de bioingredientes de Natura, que actualmente incluye 44 ingredientes y beneficia a más de 10.000 familias locales. En los últimos 25 años, la empresa ha contribuido a preservar 2,2 millones de hectáreas de bosque. La meta es alcanzar 49 bioingredientes para 2027.

La participación de BID Invest promueve mercados de capital sostenibles en la región. Con el respaldo del programa Amazonía Siempre, esta transacción fortalece las cadenas de suministro agroforestales y contribuye a la bioeconomía amazónica al mismo tiempo que impulsa la conservación de los bosques.

Estos ejemplos ponen de relieve la creciente diversidad de modelos de negocio en la bioeconomía amazónica, que van desde startups locales hasta empresas globales, e indican un fuerte potencial de expansión. Sin embargo, la actividad del sector privado sigue siendo de escala modesta. Para liberar el pleno potencial de la Amazonía como centro de innovación sostenible basada en la biodiversidad, será necesario contar con políticas, inversiones y estructuras de apoyo integradas y específicas. Y, lo que es aún más importante, será necesario establecer nuevos modelos de colaboración que sitúen a las comunidades locales, los ecosistemas y los sistemas de conocimiento en el centro de los esfuerzos de innovación.

4.4 Barreras a la Participación del Sector Privado

A pesar del creciente reconocimiento del potencial bioeconómico de la Amazonía, varios obstáculos sistémicos y estructurales aún dificultan el desarrollo del sector privado. Esta sección destaca cuatro barreras particularmente críticas, con base en dos criterios: (1) el grado en que cada barrera limita la inversión privada, la innovación y el crecimiento de los emprendimientos bioeconómicos, y (2) el grado en que excluye a los territorios y comunidades amazónicas de estas cadenas de valor emergentes (Lesenfans et al., 2024b; SPA, 2021; OCDE, 2019; Banco Mundial, 2023).

Ecosistemas fragmentados y débiles de investigación, desarrollo y emprendimiento.

Existen capacidades científicas y emprendedoras en toda la región, pero siguen siendo modestas en escala y concentradas en capitales nacionales o ciudades fuera de la Amazonía. La mayoría de los territorios amazónicos carece de infraestructura básica, como centros de investigación aplicada, centros de transferencia tecnológica, incubadoras y aceleradoras. Como resultado, la investigación a menudo se realiza sobre la Amazonía, pero no desde ella ni con ella, lo que limita la participación temprana local en investigación e innovación. La creación de valor tiende a ocurrir aguas abajo, lejos de la fuente de biodiversidad. Una brecha adicional importante es la falta de plantas piloto e instalaciones de manufactura compartida, fundamentales para que los startups validen tecnologías y productos, cumplan con normativas y atraigan inversión. Brasil ha logrado avances y Colombia progresa, pero persisten vacíos en Ecuador, Perú y Bolivia.

Coordinación deficiente.

Muchas agencias —ministerios, organismos de investigación, autoridades ambientales y bancos de desarrollo— priorizan la inclusión dentro de la bioeconomía, pero sus visiones y acciones rara vez están alineadas. Las políticas de emprendimiento pueden entrar en conflicto con las normativas de biodiversidad. Los incentivos a la investigación pueden omitir la transferencia tecnológica y la comercialización. Con frecuencia, las herramientas de financiamiento no se ajustan a emprendimientos en etapa temprana o de alto riesgo. Los gobiernos locales suelen carecer de la capacidad para integrar territorialmente estas agendas. Además, muchas declaraciones públicas no cuentan con financiamiento específico, lo que las convierte en aspiracionales. Esta fragmentación genera ruido político, desalienta la inversión y refuerza los compartimentos estancos (sectores aislados/ políticas fragmentadas).

Regulaciones complejas y restrictivas.

En la mayoría de los países amazónicos, el acceso a los recursos genéticos y al

conocimiento tradicional está regulado por marcos jurídicos alineados con el Protocolo de Nagoya. Estos marcos legales están diseñados para garantizar equidad, soberanía y distribución de beneficios. Si bien estos principios son esenciales, su implementación suele ser administrativamente onerosa, lo que desalienta la colaboración con comunidades indígenas y locales. Investigadores y empresas suelen priorizar áreas donde el acceso es procedimentalmente más sencillo—generalmente fuera de los territorios colectivos reconocidos—para evitar obstáculos regulatorios. El desafío no radica en la solidez de los marcos, sino en su eficiencia y claridad. El cumplimiento podría hacerse más predecible y práctico sin comprometer las salvaguardas. Sin estas mejoras, las regulaciones pueden socavar la participación, reducir la inversión y debilitar la legitimidad de las iniciativas de bioeconomía entre las comunidades tradicionales. Brasil ofrece un ejemplo prometedor de un sistema que mantiene la supervisión al tiempo que facilita el acceso.

Desconfianza y falta de colaboración entre las partes interesadas.

La desconfianza profundamente arraigada entre gobiernos, científicos, empresas privadas y comunidades sigue siendo un gran obstáculo. Tiene su origen en legados de exclusión y extractivismo³⁸, agravados por brechas culturales y de comunicación. Los científicos pueden tener dificultades para relacionarse de manera respetuosa con los sistemas de conocimiento indígena, mientras que los emprendedores suelen carecer de incentivos o herramientas para co-crear modelos de negocio con actores locales. Las comunidades, habiendo sido marginadas en esfuerzos de desarrollo previos, abordan las nuevas iniciativas con cautela. Esta falta de confianza no está separada de los marcos regulatorios restrictivos mencionados anteriormente; a menudo los refuerza. Las regulaciones, como salvaguardas, se vuelven complejas en contextos donde persisten las asimetrías de poder y las injusticias históricas no resueltas. Sin plataformas de diálogo, protocolos de co-creación o intermediarios de confianza, la colaboración sigue siendo poco frecuente, limitando la aparición de empresas inclusivas y debilitando la legitimidad social de la innovación en bioeconomía. Esta barrera afecta directamente la dimensión de Participación del marco de bioeconomía: sin confianza ni colaboración, la participación local genuina es poco probable o superficial, cuando no inexistente.

Si bien estas cuatro barreras son centrales, no son exhaustivas. Otros obstáculos, como el acceso limitado a financiamiento, la falta de apoyo a emprendimientos en etapa temprana, las brechas de infraestructura, la inseguridad y la tenencia de la tierra poco clara, también restringen el desarrollo del sector privado. **En particular, la inseguridad y los riesgos de integridad plantean serios desafíos para la inversión y las operaciones en la Amazonía.** Estos riesgos pueden desalentar a los actores privados, interrumpir la continuidad empresarial y socavar la confianza en los sistemas regulatorios y de aplicación de la ley, lo que hace aún más difícil que los emprendimientos basados en recursos biológicos puedan echar raíces. Enfrentar las cuatro barreras aquí destacadas mediante políticas e inversiones específicas generaría el mayor efecto catalizador. Estas son el núcleo de la construcción de una bioeconomía impulsada por la ciencia, inclusiva, legítima y verdaderamente enraizada en la Amazonía.

³⁸ En el contexto global, el extractivismo suele referirse a la extracción industrial a gran escala de recursos naturales, a menudo vinculada con la degradación ambiental, la dependencia de productos básicos y las asimetrías de poder. En contraste, el término “extractivismo comunitario” en Brasil se refiere a la recolección sostenible a pequeña escala de productos forestales no maderables (como el açai y la nuez de Brasil) realizada por pueblos y comunidades tradicionales. Estas prácticas están arraigadas en la gestión territorial, la identidad cultural y el equilibrio ecológico, y a menudo tienen lugar dentro de unidades de conservación.

4.5 Conclusión: Recomendaciones de Política para una Bioeconomía Amazónica Próspera

Liberar el potencial de la bioeconomía amazónica requerirá más que programas aislados o proyectos piloto bien intencionados. Será necesario un esfuerzo deliberado y de largo plazo para redefinir las condiciones en las que se desarrollan el descubrimiento científico, el emprendimiento privado y la interacción comunitaria. Con base en las barreras descritas en la sección anterior, este capítulo ofrece cuatro recomendaciones de política que abordan los desafíos estructurales que limitan la emergencia de una bioeconomía inclusiva y basada en la ciencia en la región.

Invertir en investigación, desarrollo e infraestructura empresarial dentro de la Amazonía.

Los gobiernos deben priorizar la creación y el fortalecimiento de centros de investigación aplicada, capacidades de transferencia tecnológica, incubadoras y aceleradoras ubicadas en territorios amazónicos. Esto debe incluir plantas piloto e instalaciones de manufactura compartidas, fundamentales para validar tecnologías y procesos productivos, cumplir con regulaciones y atraer inversión. Estas entidades deben estar conectadas con redes de ciencia nacionales e internacionales, pero arraigadas en las realidades sociales, ecológicas y económicas de la región. Fortalecer los ecosistemas de innovación amazónicos permitirá el surgimiento de emprendimientos locales, reducirá la dependencia de actores externos y fomentará la creación de valor endógeno, incluyendo el desarrollo de cadenas de valor que vinculen productos basados en biodiversidad con mercados regionales y globales.

Agilizar y clarificar las regulaciones de acceso y distribución de beneficios para habilitar la innovación participativa.

Los gobiernos deben revisar y simplificar los marcos regulatorios de acceso y distribución de beneficios para reducir los costos de transacción, mejorar la seguridad jurídica y facilitar la participación de las comunidades locales en la innovación basada en biodiversidad. Esto incluye el desarrollo de protocolos estandarizados, plataformas digitales e intermediarios institucionales que aseguren el cumplimiento normativo y respalden asociaciones de investigación y alianzas comerciales. Un sistema de acceso y distribución de beneficios más ágil y transparente puede alinear la innovación bioeconómica con los principios de equidad y legitimidad.

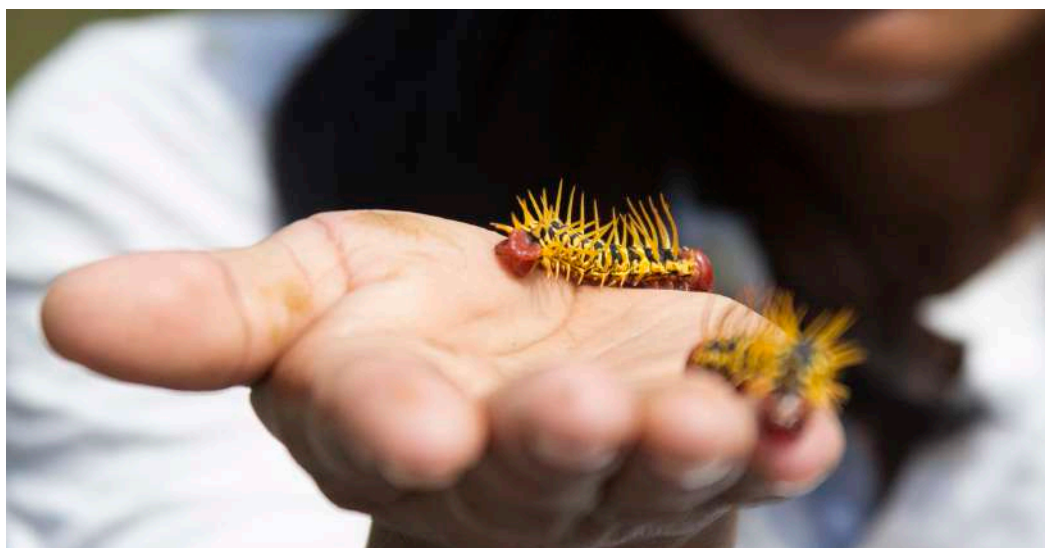
Fortalecer la coordinación intersectorial de políticas y respaldar planes o marcos con financiamiento público dedicado.

La efectividad de las políticas de bioeconomía depende de su capacidad para integrar diversas agendas —conservación y restauración de la biodiversidad, emprendimiento, educación, derechos de los pueblos indígenas y planificación territorial— en estrategias coherentes. Esto requiere no solo coordinación institucional, sino también financiamiento público predecible y sostenido, así como apoyo a la innovación en etapas tempranas, a los emprendimientos basados en biodiversidad y al fortalecimiento de capacidades. Sin instrumentos públicos de apoyo, incluso políticas bien diseñadas pueden quedar en lo meramente aspiracional.

Crear mecanismos para generar confianza y cocrear entre actores clave.

Los gobiernos y financiadores deben apoyar plataformas que promuevan el diálogo, la colaboración y la innovación conjunta entre científicos, comunidades indígenas y tradicionales, y empresas privadas. Esto incluye modelos de investigación participativos, protocolos comunitarios e intermediarios que puedan tender puentes entre las divisiones culturales e institucionales. Generar confianza no es algo accesorio; es fundamental para ampliar modelos de negocio inclusivos y garantizar que la Bioeconomía Amazónica refleje prioridades territoriales en lugar de patrones extractivos.

En conjunto, estas recomendaciones apuntan a un cambio en la manera en que los enfoques de bioeconomía se conciben y ejecutan: no como intervenciones aisladas, sino como transformaciones sistémicas que articulan las dimensiones científicas, económicas y socioculturales. Al centrar los esfuerzos en estas condiciones habilitadoras, los países pueden sentar las bases para una generación de emprendimientos amazónicos que no solo sean innovadores, sino también regenerativos, inclusivos y resilientes.





Referencias



Anta, R. IDB. 2024. Programa Amazonia BioStartups: Impulsando la Bioeconomía en la Cuenca Amazónica. <https://blogs.iadb.org/innovacion/es/programa-amazon-biostartups-impulsando-la-bioeconomia-en-la-cuenca-amazonica/>.

Desmarchelier, C. IDB. 2024. Repensar la Bioprospección en América Latina: Propuestas para Descubrir el Valor de la Biodiversidad. <https://publications.iadb.org/es/repensar-la-bioprospeccion-en-america-latina-propuestas-para-descubrir-el-valor-de-la-biodiversidad>.

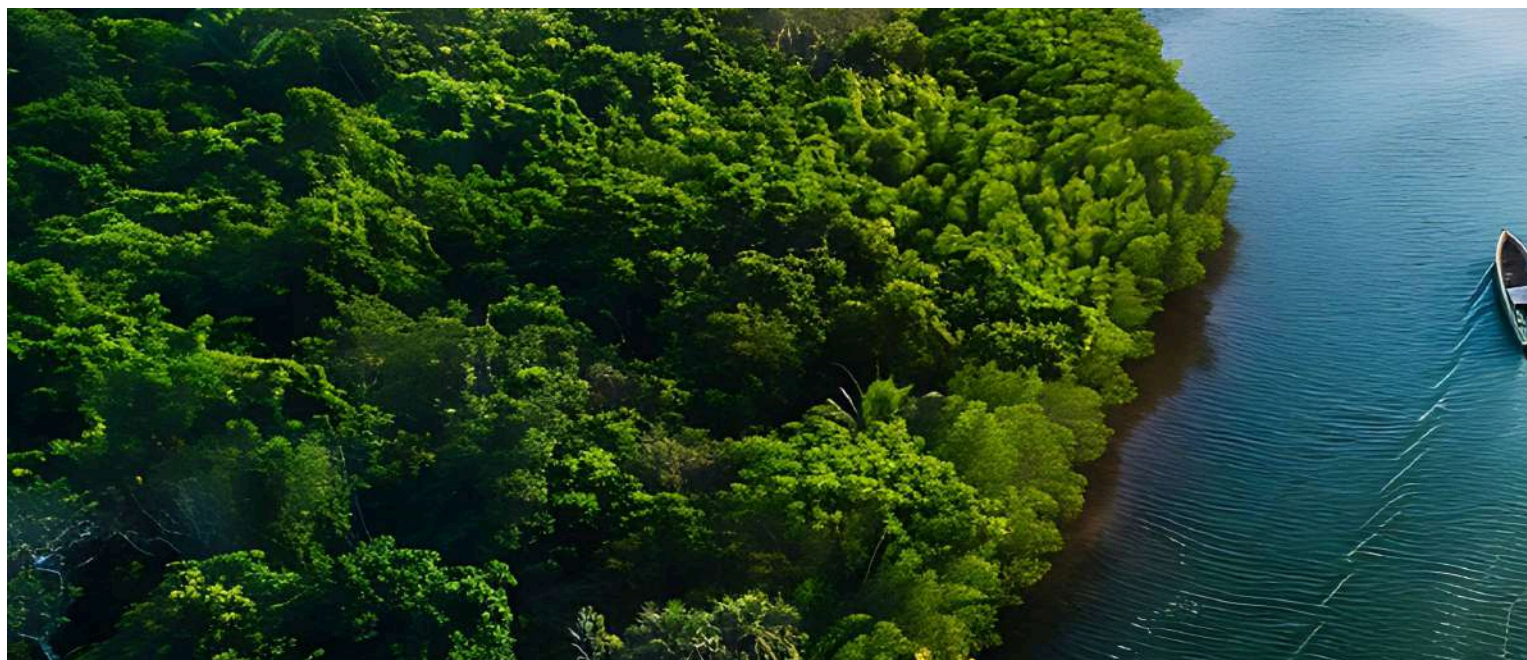
Echeverry, I., L. Giles Álvarez, D. Stagno, and S. Zuluaga. IDB. 2024. Panorama Empresarial y Oportunidades para el Ecosistema Emprendedor en la Amazonía Colombiana. <https://publications.iadb.org/es/panorama-empresarial-y-oportunidades-para-el-ecosistema-emprendedor-en-la-amazonia-colombiana>.

Gould, H., L. Kelleher, and E. O'Neill. 2023. "Tendencias y políticas en la literatura sobre bioeconomía: Una revisión bibliométrica." EFB Bioeconomy Journal 3 (November). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667041023000022>.

Hanusch, Marek, ed. 2023. Un acto de equilibrio para los estados amazónicos de Brasil: Un memorándum económico. World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/39778>.

INPI (National Institute of Industrial Property). 2025. Índice de Innovación y Desarrollo de Brasil 2025 – IBID 2025. Rio de Janeiro: INPI, General Coordination for Economics and Innovation. https://www.gov.br/inpi/pt-br/inpi-data/indice-brasil-de-inovacao-e-desenvolvimento-ibid/ibid_2025_en-final.pdf.

Inter-American Development Bank. 2022. Documento marco del sector de innovación, ciencia y tecnología.



Izquierdo, M., and I. Jiménez. IDB. 2024. Guía Metodológica para el Diseño de Estrategias de Bioeconómica. <https://publications.iadb.org/es/guia-metodologica-para-el-diseno-de-estrategias-de-bioeconomica>.

Lesenfans, Y., A. Mehl, et al. IDB. 2024a. Nota técnica: Perfiles de bioeconomía amazónica por país. <https://publications.iadb.org/en/Amazonia-bioeconomy-country-profiles>.

Lesenfans, Y., A. Mehl, et al. IDB. 2024b. Nota técnica: Re-imaginando la bioeconomía para la Amazonía. <https://publications.iadb.org/en/re-imagining-bioeconomy-amazonia>.

OECD. 2019. Documentos de política: Ecosistemas de innovación en la bioeconomía. https://www.oecd.org/en/publications/innovation-ecosystems-in-the-bioeconomy_e2e3d8a1-en.html.

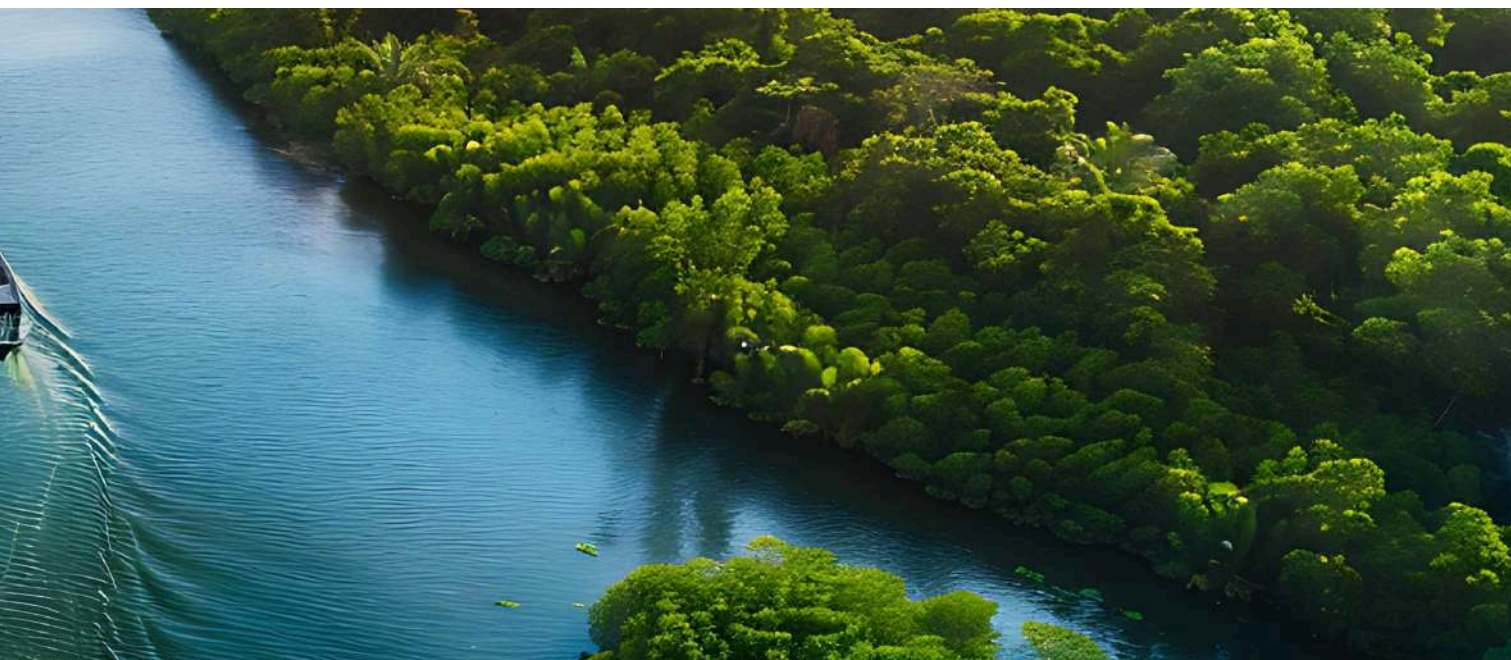
Ometto, J., E. Bastos, et al. Brazil's National Institute for Space Research. 2023. "Un mapa de biomasa de la Amazonía brasileña a partir de teledetección multifuente. Scientific Data Article 668. <https://www.nature.com/articles/s41597-023-02575-4.pdf>.

Ordóñez Olivo, M. L., and Z. Lakner. 2023. "Configurando la base de conocimiento del desarrollo de los sectores de la bioeconomía en los países de América Latina y el Caribe: un análisis bibliométrico. Sustainability 15 (6): 5158. <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/6/5158>.

SPA. 2021. Informe de evaluación de la Amazonía. [https://eng-ar21.sp-amazon.org/220717_SPA%20Executive%20Summary%202021%20\(English\).pdf](https://eng-ar21.sp-amazon.org/220717_SPA%20Executive%20Summary%202021%20(English).pdf).

Strand, J., B. Soares-Filho, M. H. Costa, et al. 2018. "Valoración espacialmente explícita de los servicios ecosistémicos de la selva amazónica brasileña. Nature Sustainability 1: 657–664. <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0175-0>.

UNESCO and OEI. 2024. El Estado de la Ciencia. Dossier: Bioeconomía. <https://www.ricyt.org/wp-content/uploads/2024/12/El-Estado-de-la-Ciencia-2024.pdf>.



Capítulo

05



ACCESO AL FINANCIAMIENTO

Rodolfo Benevenuto, Anderson Caputo Silva,
Maria Carmen Fernandez, Eduardo Sierra y
Omar Villacorta



5.1 Introducción: Uso del financiamiento inclusivo para catalizar el desarrollo sostenible

El acceso inclusivo y equitativo al financiamiento puede servir como un poderoso catalizador para el desarrollo sostenible en la Amazonía, al permitir intervenciones más amplias orientadas a la preservación ambiental, lo cual ayudaría a la región a alcanzar las metas climáticas nacionales e internacionales. La evidencia muestra que las líneas de crédito bien diseñadas pueden llevar a reducciones de hasta un 60% en la deforestación en regiones rurales y remotas de la Amazonía (Assunção et al., 2020). Un mayor acceso al financiamiento también puede promover medios de vida sostenibles, fortalecer la resiliencia de las comunidades frente al cambio climático y mejorar el bienestar general. Un mayor acceso al financiamiento para las empresas puede ayudarlas a crecer y escalar, particularmente en el caso de las MIPYMES. Como se proyecta que la demanda de financiamiento para inversiones sostenibles en la región crecerá significativamente de USD 70 mil millones en 2023 a USD 102 mil millones en 2030 (Coalición Verde, 2024), será esencial contar con una gama más amplia de soluciones financieras para atender esta necesidad creciente. Aunque los instrumentos de financiamiento sostenible están ganando impulso, su potencial en términos de efectividad y escalabilidad podría materializarse aún más. Esto resulta especialmente importante dada la vasta extensión geográfica de la región y la necesidad de soluciones más descentralizadas que movilicen los esfuerzos de empresas e individuos para reducir la deforestación.

La inclusión financiera se refiere a la disponibilidad y el uso de productos y servicios financieros asequibles para personas y empresas, que, a su vez, deben proporcionarse de manera responsable y sostenible, satisfaciendo las necesidades de los usuarios (Banco Mundial, 2025). El acceso al financiamiento es crucial para los hogares en la Amazonía. Sin recursos financieros adecuados, las comunidades enfrentan dificultades para invertir en prácticas agrícolas resilientes al clima, adaptarse a los cambios ambientales y escapar de la pobreza. El acceso al financiamiento también es una herramienta importante para cerrar las brechas de género. Al eliminar los obstáculos a la participación económica, los servicios financieros ofrecen a las mujeres recursos esenciales para iniciar y expandir negocios, gestionar las finanzas del hogar e invertir en su futuro. Este empoderamiento fortalece su influencia en los procesos de toma de decisiones que afectan a ellas mismas, promoviendo así una mayor equidad social y económica (Banco Mundial, 2025).

Un mejor acceso al financiamiento para las empresas, en particular para las MIPYMES, también es esencial para generar empleo local y desbloquear el desarrollo económico en la región. Las MIPYMES son la columna vertebral de las economías locales, especialmente en lugares como la Amazonía brasileña, donde representan la principal fuente de empleo (BID, 2023a). Con un mayor acceso y uso del capital, las empresas y emprendedores locales pueden invertir en actividades productivas, obtener fondos de emergencia, ampliar su fuerza laboral, e impulsar alternativas económicas más sostenibles e inclusivas desde el punto de vista social (BID, 2025a). Esto podría tener un impacto transformador en

lugares como la Amazonía brasileña, donde más de 8 millones de personas están desempleadas o trabajan en la informalidad (BID, 2023a). El fortalecimiento de las empresas locales mediante la inclusión financiera no solo mejora los medios de vida, sino que también pone en marcha un círculo virtuoso de actividad económica, contribuyendo a estimular el potencial de crecimiento de la región, que sigue siendo en gran medida inexplorado y subutilizado. Por ejemplo, la Amazonía colombiana tiene un potencial significativo para la agricultura y el uso sostenible de la biodiversidad, pero representa apenas el 0,2 % de la producción agrícola nacional y genera solo el 1 % del PIB total de Colombia (BID, 2024a).

Como se exploró en el Capítulo 1, si bien las instituciones de financiamiento para el desarrollo y los organismos internacionales han incrementado su participación en la Amazonía, sus contribuciones aún representan solo una pequeña fracción de los flujos de inversión requeridos para satisfacer las necesidades de la región. Como resultado, las empresas y los emprendedores locales enfrentan restricciones financieras y permanecen descapitalizados, lo que limita su capacidad de crecer, innovar y contribuir a la transformación regional.

Este capítulo presenta el estado actual del acceso al financiamiento tanto para individuos como para empresas en la Región Amazónica, explorando los principales desafíos que limitan dicho acceso y ofreciendo algunas reflexiones y estrategias prácticas para abordarlos. Asimismo, destaca cómo la provisión de servicios financieros adecuados e inclusivos para las empresas, los emprendedores, las comunidades y las personas puede convertirse en un poderoso catalizador para el desarrollo inclusivo y sostenible, contribuyendo a enfrentar los retos sociales, económicos y ambientales de larga data en la región.

5.2 Financiamiento de Inversiones Productivas para Empresas y Emprendedores

Ampliar el acceso al financiamiento para las empresas y los emprendedores es un desafío multidimensional. Implica mejorar tanto el acceso (como la proporción de empresas con un préstamo bancario, una línea de crédito o una cuenta de depósito) como el uso (cómo las empresas aprovechan activamente los servicios financieros para financiar inversiones, capital de trabajo y otras necesidades empresariales mediante financiamiento de origen bancario) (Fondo Monetario Internacional, 2020).

Un mayor acceso financiero fomenta un crecimiento económico más sólido al permitir que las empresas inviertan, amplíen operaciones e innoven, incrementando así la productividad y generando empleo (Banco Mundial, 2021).

Sin embargo, las empresas y los emprendedores en la Amazonía han enfrentado históricamente un acceso significativamente menor al crédito, particularmente en comparación con sus pares en otras regiones. Por ejemplo, aunque la Amazonía brasileña representa aproximadamente el 6 % del PIB del país, las empresas de la región recibieron solo el 3 % del total de operaciones crediticias a nivel nacional en 2019 (Pamplona et al., 2021). De manera similar, aunque la región es el hogar del 13 % de los productores rurales del país, solo reciben el 6,3 % de los contratos financieros firmados, la mayoría de los cuales son otorgados a individuos en lugar de a empresas (Climate Policy Initiative, 2021).

Los flujos financieros tienden a favorecer a los sectores extractivos de gran escala —como la minería, la madera, la soya y la ganadería— reforzando relaciones que marginan a los negocios regenerativos y más sostenibles. Estos sectores extractivos, frecuentemente asociados a degradación de tierras y deforestación cuando no se gestionan adecuadamente, continúan recibiendo la mayor proporción de financiamiento disponible, reforzando un modelo de desarrollo que prioriza retornos económicos de corto plazo sobre la resiliencia ecológica de largo plazo. En Brasil, por ejemplo, mientras la producción de soya y ganadería colectivamente recibe más de USD 30.000 millones anuales, productos de biodiversidad como el açaí, la nuez de Brasil y el cacao reciben apenas USD 0,3 mil millones al año, es decir, 100 veces menos (Chiavari et al., 2024; BID, 2025a). El desequilibrio se extiende al tamaño de las empresas que acceden al crédito: aproximadamente el 80 % de las colocaciones indirectas del BNDES (aquellas canalizadas a través de instituciones financieras locales destinadas a atender empresas más pequeñas) en la Amazonía brasileña siguen dirigiéndose a medianas y grandes empresas, lo que limita el capital disponible para negocios más pequeños, a menudo más verdes (Climate Policy Initiative, 2022). Este sesgo sistémico no solo restringe el crecimiento de los emprendimientos compatibles con los bosques, sino que también inhibe el desarrollo de economías más diversificadas, inclusivas y sostenibles. Existen, sin embargo, algunos programas que buscan ampliar el acceso al crédito para las MIPYMES en la región. Un ejemplo es el Programa para Promover el Financiamiento Sostenible en la Región Amazónica en el Perú (Recuadro 5.1).

RECUADRO 5.1.

Acceso al Crédito en la Amazonía Peruana

En el Perú, el Programa para Promover el Financiamiento Sostenible en la Región Amazónica, liderado por el BID y el Banco de Desarrollo del Perú, ha apoyado a las MIPYMES vinculadas a bioempresas desde 2023. El programa combina financiamiento concesional con un fondo fiduciario capitalizado por el Ministerio del Ambiente para escalar modelos de negocio basados en ecosistemas. Aunque el programa aún está en curso, sus indicadores clave de desempeño incluyen incrementos en el PIB de la Amazonía peruana y el porcentaje de hectáreas restauradas o conservadas en las áreas ocupadas por las empresas financiadas. Los componentes de asistencia técnica también buscan fortalecer las cadenas de valor locales y promover la conservación de la biodiversidad (BID, 2021a; BID, 2021b).

Las persistentes desigualdades socio-territoriales continúan socavando la inclusión financiera en las regiones amazónicas. Muchas empresas y emprendedores carecen de acceso a servicios bancarios, herramientas digitales y documentación básica, lo cual dificulta su integración al sistema financiero formal. Los servicios financieros digitales han surgido como una alternativa prometedora, en particular en contextos de creciente penetración de telefonía móvil en algunas zonas. En Brasil, por ejemplo, las fintechs de crédito digital otorgaron aproximadamente USD 3.800 millones en crédito en 2023, un 52 % más que el año anterior. Su base individual de clientes pasó de 25,6 millones de personas en 2022 a 46,7 millones en 2023, lo que representa un incremento del 82 % (CrossBoundary, 2024; PricewaterhouseCoopers, 2024). No obstante, las brechas persistentes en infraestructura digital y alfabetización financiera limitan su potencial, un problema que debe resolverse para garantizar la inclusión financiera sostenible en las zonas rurales y remotas de la Amazonía (Grazzi y Pietrobelli, 2016; PricewaterhouseCoopers, 2024). Además, aun cuando existen instrumentos públicos de financiamiento, las empresas y comunidades con frecuencia enfrentan dificultades para acceder a ellos debido a obstáculos burocráticos, altos costos de transacción, falta de asistencia técnica local y capacidad limitada para navegar mecanismos de financiamiento (Banco Mundial, 2023; NESsT, 2024; WRI, 2021).

Las MIPYMES en la Amazonía también enfrentan barreras persistentes en comparación con sus pares en otros segmentos o regiones en lo que respecta al uso real de los servicios financieros. Esto se debe, en parte, a que las instituciones financieras tradicionales no ofrecen servicios compatibles con los modelos de negocio únicos de la región, incluidos el uso de instrumentos disponibles. Muchos emprendimientos de bioeconomía, a diferencia de las empresas convencionales, operan bajo esquemas de propiedad colectiva, acuerdos de gobernanza informales y arreglos alternativos de cadenas de valor que a menudo son incompatibles con los procesos estándar de due diligence. Tales negocios enfrentan obstáculos estructurales y una falta de productos financieros diseñados a su realidad, incluidos retos para presentar colaterales formales, historial crediticio comprobado o puntajes de crédito suficientes (CrossBoundary, 2024). La estructura de los sistemas productivos también revela brechas en habilidades empresariales, acceso restringido a mercados y barreras persistentes para mejorar la competitividad y fomentar la innovación (Coalición Verde, 2024).

Los mayores riesgos de incumplimiento en las regiones remotas reducen aún más la capacidad de las MIPYMES para usar crédito. Los datos del Banco Central de Brasil, por ejemplo, revelan que las tasas de incumplimiento de las operaciones crediticias para empresas en estados dentro de la Amazonía fueron un 42 % más altas que el promedio nacional. La renuencia de prestamistas e inversionistas a financiar proyectos, particularmente en ausencia de garantías sólidas, es un problema real. Las empresas de menor escala, incluidas las cooperativas y las iniciativas comunitarias, tienen dificultades para acceder tanto a capital accionario como a financiamiento flexible vía deuda. Con frecuencia enfrentan una descoordinación entre sus modestas necesidades de capital y los mayores umbrales de inversión preferidos por los inversionistas tradicionales. Esto dificulta que alcancen la escala o rentabilidad esperada por los financiadores convencionales (NESsT, 2024). A diferencia de las empresas en sectores más tradicionales, como el energético, las operaciones de estas empresas se ven aún más limitadas por desafíos que incluyen inseguridad en la tenencia de la tierra, colateral limitado y la ausencia de acuerdos de compra garantizada, lo que reduce su atractivo para inversionistas de mayor impacto. Los productores rurales y las

cadenas de valor locales enfrentan plazos de pago cortos, condiciones poco atractivas para el financiamiento productivo y costos asociados de capital de trabajo insuficiente. Estas dificultades limitan su capacidad de sincronizar la planificación financiera con los ciclos de producción agrícola o extractiva. Sin liquidez suficiente, las cooperativas y los emprendedores no pueden adquirir insumos por adelantado ni planificar un crecimiento futuro.

Para abordar estos problemas, las herramientas de mitigación de riesgos, como garantías³⁹, instalaciones de seguros y financiamiento combinado⁴⁰, deben adaptarse a los riesgos específicos de la Amazonía y ampliarse. Los bancos públicos de desarrollo, por ejemplo, podrían ofrecer capital de primera pérdida, seguros o tasas de interés concesionales para proyectos de bioeconomía (GIZ, 2023; CrossBoundary, 2024). El Fondo de Bioeconomía Amazónica, un vehículo de inversión de USD 600 millones cofinanciado por el Fondo Verde para el Clima, fue creado con este propósito en mente: mitigar riesgos para canalizar capital privado hacia emprendimientos sostenibles en toda la región (Recuadro 5.2). El papel del BID en canalizar este financiamiento y coordinar garantías con bancos locales, como el Banco do Brasil, resalta la importancia del financiamiento para el desarrollo en superar la percepción de riesgo y desbloquear financiamiento privado de inversión (BID, 2024b), al mismo tiempo que crea mecanismos para garantizar el cumplimiento con el marco ambiental y social del BID (BID, 2025c).

RECUADRO 5.2.

Un Centro de Bioeconomía en la Amazonía Brasileña

En marzo de 2024, el Banco do Brasil lanzó el Centro Financiero de Bioeconomía para apoyar el desarrollo sostenible en la Amazonía Legal brasileña⁴¹. La plataforma facilita el acceso al crédito para la bioeconomía, incluidos productos como la nuez de Brasil, el cacao y el açaí, y ofrece asistencia técnica para mejorar el diseño y la sostenibilidad de los proyectos. Alineado con las políticas climáticas nacionales como ABC⁴², el centro promueve alianzas entre sectores, con un alcance estimado que incluye beneficiar a más de 2 millones de personas, crear 11.000 empleos y conservar más de 1 millón de toneladas de CO₂ (Banco do Brasil, 2024a).

En junio de 2024, la cartera total de bioeconomía del Banco do Brasil en la Amazonía alcanzó aproximadamente USD 2.720 millones, con un saldo pendiente de alrededor de USD 280 millones. Junto con los proyectos REDD+, ha contribuido a preservar más de 670.000 hectáreas de bosque (Banco do Brasil, 2024a; Banco do Brasil, 2024b). En junio de 2025, el BID aprobó el Programa BB Amazonía, un paquete de financiamiento de USD 250 millones para apoyar aún más la expansión de la bioeconomía y de la cartera de infraestructura sostenible en la Amazonía brasileña. El programa también incluye un mecanismo de cobertura de pérdidas que aprovecha los recursos de donación del Fondo Verde para el Clima, permitiendo al Banco do Brasil ampliar los préstamos hacia bioempresas más riesgosas, fortaleciendo efectivamente su perfil de colateral y aumentando el acceso al crédito en la región (BID, 2025d).

³⁹ Las garantías son instrumentos financieros que brindan protección contra pérdidas potenciales, ayudando a reducir el riesgo y a fomentar la inversión en determinados proyectos o sectores.

⁴⁰ Blended finance es una estrategia que combina financiamiento público, filantrópico y del sector privado para atraer inversión privada hacia proyectos de desarrollo, particularmente en sectores con alto impacto social o ambiental.

⁴¹ La Amazonía Legal es una región socio-geográfica en Brasil definida por ley federal, que abarca nueve estados de la Cuenca Amazónica, y fue creada para apoyar el desarrollo regional y la planificación ambiental.

⁴² El Plan ABC (Plano Agricultura de Baixo Carbono) es el Plan Sectorial de Brasil para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático en la Agricultura, establecido en 2011 bajo la Política Nacional de Cambio Climático. Fue creado para promover prácticas agrícolas sostenibles —como sistemas de labranza cero, la agroforestería y la fijación biológica de nitrógeno— a través de líneas de crédito dedicadas y asistencia técnica orientada a consolidar una economía agrícola baja en carbono.

Los programas de financiamiento focalizado también pueden desempeñar un papel fundamental para abordar el acceso y el uso del crédito por parte de las empresas y las MIPYMES. Al dirigir capital hacia pequeñas empresas, cooperativas y emprendimientos comunitarios, estos programas pueden generar empleo local, mejorar los medios de vida y reducir la dependencia de actividades extractivas que a menudo perpetúan la desigualdad (McKillop et al., 2024; Omar & Inaba, 2020).

Una mayor inclusión financiera ayuda a reducir las brechas sociales y territoriales al permitir una mayor inversión productiva en regiones subdesarrolladas, con un enfoque particular en el empoderamiento de poblaciones vulnerables e históricamente marginadas. En este sentido, el Programa Amazonía BID-BNDES Pro representa una iniciativa emblemática, movilizando USD 900 millones para expandir el financiamiento para MIPYMES en la Amazonía brasileña, implementado bajo un sólido sistema de gestión ambiental y social para garantizar el pleno cumplimiento de las salvaguardas de deforestación (BID, 2023a). De este financiamiento, el 30 % se destina a empresas lideradas por mujeres, el 20 % a la agricultura baja en carbono y el 70 % a prestatarios en municipios con puntajes del Índice de Desarrollo Humano por debajo del promedio. Otras iniciativas recientes también han dirigido recursos a MIPYMES lideradas por mujeres (Recuadro 5.3).

RECUADRO 5.3.

MIPYMES lideradas por mujeres

Las MIPYMES lideradas por mujeres representan el 23,1 % de las empresas activas en la Amazonía brasileña, principalmente en los sectores de servicios y comercio. Estas empresas enfrentan barreras de crédito, incluida la falta de productos financieros adaptados y el acceso limitado a colateral. Los programas de financiamiento focalizado para MIPYMES lideradas por mujeres han demostrado un potencial significativo para fomentar la inclusión productiva y reducir las desigualdades de género y territoriales (Women's World Banking, 2023 y 2024).

Por ejemplo, el Banco do Brasil (bajo el Programa Amazonía BID-Banco do Brasil) reservó al menos USD 45 millones específicamente para bioempresas lideradas por mujeres. De manera similar, en 2024, el BID aprobó una subvención de USD 400.000 para apoyar iniciativas de bioeconomía de mujeres en la Amazonía colombiana, con un enfoque en liderazgo, capacidad de producción y la participación de al menos 15 bioempresas y 50 mujeres asociadas a cadenas de valor de la bioeconomía mediante capacitación y mentoría (BID, 2025a).

5.3 Inclusión financiera para individuos y comunidades

La inclusión financiera puede definirse como la provisión de servicios financieros formales a costos asequibles para todos los segmentos de la sociedad, en particular para las poblaciones de bajos ingresos (Dev, 2006; Diniz et al., 2012). Ampliamente reconocida como un pilar fundamental para la reducción de la pobreza y el crecimiento económico inclusivo, la inclusión financiera empodera a individuos y empresas para gestionar riesgos, invertir en oportunidades productivas y generar resiliencia frente a shocks financieros. En la Amazonía, garantizar un acceso equitativo a las finanzas para poblaciones históricamente desatendidas —incluidos pueblos indígenas, afrodescendientes, comunidades tradicionales, trabajadores rurales, mujeres y emprendedores informales— es esencial. No solo fortalece el bienestar individual y colectivo, reduce la desigualdad y mejora los medios de vida. También desbloquea el potencial de desarrollo sostenible de la región.

El acceso, sin embargo, sigue estando severamente limitado debido a barreras estructurales profundamente arraigadas que aíslan a grandes segmentos de la población —como mujeres rurales y poblaciones afrodescendientes, indígenas y mestizas— de los sistemas financieros formales. Estos obstáculos incluyen la infraestructura física limitada,⁴³ las grandes distancias geográficas, la brecha digital, las normas culturales, la limitada tenencia de activos, la falta de identificación o colateral, la baja participación en el empleo formal y la insuficiente presencia institucional. Una investigación de demanda del BID realizada en poblaciones indígenas seleccionadas en Colombia, Ecuador y Panamá encontró que existe una falta de oferta de productos financieros adaptados, así como escasa cobertura territorial en las zonas donde viven los pueblos indígenas (BID, 2025e). Los servicios financieros —como crédito, ahorro, seguros y plataformas de pago digital— están abrumadoramente concentrados en los centros urbanos, dejando a las comunidades rurales y de bosque desatendidas o completamente excluidas. Según la base de datos Global Findex del Banco Mundial de 2021, solo el 51 % de los adultos en América Latina y el Caribe tiene acceso a una cuenta en una institución financiera o a través de un proveedor de dinero móvil. En Bolivia, el 63 % de las mujeres tiene una cuenta en comparación con el 74 % de los hombres, una brecha de más de 10 puntos porcentuales. En Perú, las cifras son del 53 % y 62 %, respectivamente. En Brasil, solo el 33 % de las mujeres pidió un préstamo a una institución financiera en el último año, en comparación con el 48 % de los hombres, lo que refleja persistentes brechas de género en la inclusión financiera.

RECUADRO 5.4.

Soluciones financieras dirigidas a pueblos indígenas en Ecuador

En 2024, el BID lanzó el Programa Bioeconomía para una Amazonía Sostenible (BASE, por sus siglas en inglés), con una financiación de USD 21,3 millones proveniente del Fondo Verde para el Clima. El programa

⁴³ Otras limitaciones de infraestructura que también restringen el acceso al financiamiento se abordarán más adelante en el Capítulo 10.

se implementa con la Corporación Nacional de Finanzas Populares y Solidarias, el banco de segundo piso de Ecuador especializado en promover las finanzas inclusivas. En su núcleo, BASE busca abrir oportunidades para aquellos que a menudo han quedado rezagados en el acceso al financiamiento. Combina líneas de crédito de largo plazo diseñadas para bioempresas de pequeña escala con un innovador fondo de reservas que cubre hasta el 80 % de las pérdidas individuales en préstamos a pueblos indígenas y mujeres. Complementado con asistencia técnica para fortalecer a la Corporación Nacional de Finanzas Populares y Solidarias y a las cooperativas locales de ahorro y crédito, el programa reduce barreras y mitiga riesgos que con frecuencia impiden a los grupos vulnerables acceder al financiamiento. Al situar a los pueblos indígenas y a las mujeres de pequeñas empresas en el centro de su diseño, BASE no solo expande el acceso equitativo a las finanzas, sino que también fomenta su integración en cadenas de valor de la bioeconomía, ayudando a transformar el conocimiento tradicional y el emprendimiento de pequeña escala en motores sostenibles de crecimiento para la Amazonía.

En la Amazonía, se estima que la titularidad de cuentas en instituciones financieras es significativamente menor, no solo entre las mujeres, sino también entre los jóvenes y los grupos indígenas (Demirgüç-Kunt et al., 2022). Menos del 0,2 % de toda la infraestructura financiera de Colombia se encuentra en la Amazonía. En sus departamentos amazónicos, como Guainía y Vaupés, existen municipios sin ninguna presencia bancaria (Echeverry et al., 2024). En la Amazonía brasileña, las mujeres indígenas, mestizas y afrodescendientes tienen un menor acceso a la telefonía móvil en comparación con sus promedios nacionales, con un 75,7 %, 80,3 % y 82,1 % respectivamente. La mayor brecha se da entre las mujeres indígenas, cuyo acceso en la Amazonía está más de 7 puntos porcentuales por debajo del promedio nacional (IBGE, 2022). Las mujeres también están subrepresentadas en la tenencia de tierras, que a menudo puede servir como colateral. En 2017, solo el 18,1 % de las propietarias agrícolas en la Amazonía brasileña eran mujeres, una cifra alineada con el promedio nacional para las mujeres pero que refleja la persistente desigualdad de género (IBGE, 2017). Todos estos factores obstaculizan la inclusión financiera de estas poblaciones. La falta de acceso al financiamiento no solo socava la resiliencia económica de los hogares y su capacidad de gestionar emergencias. También restringe su participación en actividades productivas y sostenibles, profundizando aún más los ciclos de pobreza, informalidad y dependencia de las economías extractivas.

Muchos residentes tienen dificultades para utilizar los servicios financieros debido a la baja alfabetización financiera, la comprensión limitada de los productos financieros y la desconfianza en las soluciones bancarias. Junto con la expansión del acceso, la educación financiera es esencial para promover la inclusión y el uso creciente de los servicios financieros (Diniz, Birochi, Pozzebon, 2012; Xu & Zia, 2012). La OCDE (2025) define la educación financiera como la conciencia, el conocimiento, las habilidades, las actitudes y los comportamientos que permiten a los individuos tomar decisiones financieras informadas e inteligentes. Según Birochi y Pozzebon (2016), la ausencia de programas de educación financiera para apoyar iniciativas de

microcrédito en la Amazonía contribuye a la exclusión social de las comunidades de bajos ingresos, lo que a menudo conduce a procesos de insolvencia y registros crediticios negativos. Estos programas, sin embargo, deben ser sensibles al contexto y estar arraigados en las realidades cotidianas, las prácticas culturales y las actividades económicas de las comunidades de bajos ingresos, sostienen.

En respuesta a estos problemas, un número creciente de iniciativas innovadoras está ampliando el acceso mediante mecanismos financieros flexibles y basados en la comunidad. Estos incluyen soluciones de banca móvil y servicios culturalmente adaptados que pueden responder a las dinámicas territoriales, sociales y culturales únicas de la Amazonía. La banca móvil utilizada por cooperativas y comunidades rurales, por ejemplo, ha demostrado ser eficaz para superar barreras geográficas e integrar a las poblaciones marginadas en el sistema financiero formal (Quist-Aphetsi, 2013). Evidencia de Perú muestra que los grupos de ahorro⁴⁴ permiten el acceso al crédito, especialmente en áreas remotas y socialmente vulnerables. La participación en estos grupos ha demostrado generar una variedad de resultados positivos, que incluyen una mayor participación femenina en la fuerza laboral, mayor acceso al crédito entre mujeres, mejoras en la calidad de la vivienda (como mayores inversiones en pisos y techos) y una mayor capacidad para hacer frente a shocks financieros (Frisancho y Valdivia, 2020). Sin tales intervenciones específicas, los esfuerzos por fomentar el desarrollo inclusivo y la conservación ambiental en la región seguirían siendo fragmentados e insuficientes.

⁴⁴ Un grupo de ahorro es una estructura financiera comunitaria en la que los miembros contribuyen regularmente pequeñas cantidades de dinero a un fondo común. Este fondo se utiliza para el ahorro colectivo y también puede proporcionar pequeños préstamos a los miembros. Administrados localmente sin instituciones bancarias formales, los grupos de ahorro ofrecen una solución práctica para la inclusión financiera en áreas rurales o desatendidas.

⁴⁵ El programa BeEco es un esfuerzo para aumentar los ingresos familiares y las bioempresas comunitarias en las regiones amazónicas de Brasil, Colombia, Surinam, Ecuador, Guyana y Perú. El proyecto busca brindar capacitación en habilidades sostenibles a 8.000 familias y permitir la gestión sostenible de al menos 400.000 hectáreas de tierra en un plazo de cuatro años.

⁴⁶ El Acelerador e Inversión ReGenerate es un fondo para invertir en empresas de bioeconomía con alto potencial regenerativo que operan en los siguientes países amazónicos: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú y Surinam. La intervención propuesta tiene como objetivo cubrir brechas de financiamiento, escalar negocios e impulsar la economía regenerativa en América Latina y el Caribe. Las empresas que ya operan con un producto mínimo viable recibirán apoyo en forma de inversiones para potenciar su crecimiento.

Promover la inclusión financiera para estas poblaciones, sin embargo, requiere más que aumentar la presencia de servicios financieros: exige repensar los modelos de riesgo crediticio, fortalecer el papel de las cooperativas y organizaciones de base solidaria, y desarrollar productos financieros flexibles y culturalmente sensibles. Los enfoques financieros innovadores, como la tokenización de activos naturales o sistemas de trazabilidad basados en blockchain para cadenas de suministro vinculadas a la conservación, ofrecen vías prometedoras para conectar las economías locales con mercados más amplios y sostenibles (BID, 2018; BID, 2022a). Investigaciones sobre inclusión financiera para pueblos indígenas (BID, 2025b) revelan que las instituciones financieras tienden a restringir el crédito hacia ellos. Los pueblos indígenas también tienden a no solicitarlo. Las soluciones digitales en idiomas locales pueden reducir las barreras de acceso y aumentar la participación indígena en los servicios financieros formales (Abu-Hassan y Utulu, 2022).

En línea con estos hallazgos, las iniciativas de BID Lab, como Amazonía BeEco⁴⁵ y ReGenerate Accelerator,⁴⁶ apoyan los objetivos de inclusión financiera y autonomía a través de la tecnología y la innovación. Se están desarrollando plataformas digitales para facilitar el acceso a información, capacitación y servicios financieros en lenguas indígenas y a través de formatos culturalmente apropiados (BID, 2022b). Al alinear los mecanismos financieros con los valores, sistemas de gobernanza y aspiraciones de los pueblos indígenas y comunidades tradicionales, estos esfuerzos pueden fomentar el empoderamiento económico, la gestión ambiental y la equidad social. En efecto, estos esfuerzos reflejan un compromiso con la co-creación y el reconocimiento de sistemas de conocimiento diversos, elementos esenciales para garantizar que la inclusión financiera en la Amazonía sienta las bases de un futuro más justo y resiliente.

El microcrédito ha demostrado ser eficaz para mejorar la inclusión financiera en la Amazonía. Pero su éxito depende de adaptar los servicios a las realidades locales.



A diferencia de los productos de crédito convencionales, que a menudo requieren colateral formal o documentación extensa, las iniciativas de microcrédito pueden estructurarse para acomodar a los emprendedores informales y a las empresas comunitarias. Cuando se complementan con asistencia técnica, alfabetización financiera, regulación efectiva y protección al consumidor, incluso los pequeños préstamos pueden mejorar significativamente la resiliencia financiera y la autonomía de las poblaciones rurales (Armendáriz & Morduch, 2010). Sin embargo, en ausencia de salvaguardas adecuadas, el microcrédito puede llevar al sobreendeudamiento, a menudo impulsado por tasas de interés significativamente más altas en comparación con otros productos financieros. Como resultado, puede en última instancia fracasar en producir impactos duraderos en la reducción de la pobreza (Banerjee et al., 2015; Taylor, 2011). Estas consideraciones subrayan la necesidad crítica de combinar los servicios financieros con una supervisión sólida, educación focalizada y apoyo complementario para asegurar que el crédito sirva como una herramienta de empoderamiento y no como una vía hacia trampas de deuda.

El BID ha desempeñado un papel pionero en el desarrollo de programas de microcrédito específicamente adaptados a las condiciones amazónicas. Desde principios de los años 70, y con la introducción del Programa de Proyectos Pequeños, el BID ha canalizado fondos y asistencia técnica a bancos, instituciones de microfinanzas y gobiernos para ayudarles a ampliar el acceso a soluciones de microcrédito (Berger et al., 2006). En la Amazonía, ha apoyado la expansión de los servicios de microfinanzas dirigidos a áreas de difícil acceso (BID, 2009), y la creación de una nueva institución de microfinanzas que alcanzó a más de 5.000 clientes en tres años (BID, 2016). Más recientemente, los programas de microcrédito del Banco da Amazônia también ofrecen soluciones de microfinanzas para emprendedores informales en contextos tanto rurales como urbanos, con líneas de crédito de hasta USD 3.800 y plazos de pago de hasta dos años (Banco da Amazônia, 2025). Al aprovechar una plataforma totalmente digital y asociaciones con instituciones especializadas en microfinanzas, estos programas permiten a los asesores de crédito originar propuestas de préstamos directamente en el campo. Este enfoque reduce los costos operativos y agiliza los desembolsos, haciendo que el sistema sea más accesible para clientes de zonas remotas.

Los productos de crédito estándar —diseñados para prestatarios individuales con ingresos formales, colateral e historiales crediticios— rara vez se alinean con las necesidades de los propietarios comunales de tierras o de las economías no monetizadas. Pero en el Perú, un programa liderado por

la Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana apoya a los PI en la implementación de sus planes de vida —estrategias de largo plazo basadas en la autogobernanza y la gestión territorial. Usando recursos del Fondo de Bioeconomía Amazónica y de Manejo Forestal y del Fondo Verde para el Clima, esta iniciativa incluye la implementación de planes de negocio, programas de fortalecimiento de capacidades, capacitación en gestión de proyectos y la creación de una incubadora para empresas indígenas enraizadas en el conocimiento ecológico tradicional (BID, 2024b). El programa también permite un acceso directo al financiamiento climático. En lugar de depender de instrumentos financieros estandarizados o de arriba hacia abajo, las iniciativas financieras culturalmente sensibles como esta buscan co-diseñar mecanismos con actores locales.

5.4 Conclusión: Superar las barreras de acceso financiero

Este capítulo ha examinado cómo la expansión del acceso al financiamiento puede servir como un poderoso catalizador para el desarrollo inclusivo y sostenible en la Amazonía. Las barreras al acceso financiero que enfrentan las empresas, los emprendedores, los individuos y las comunidades locales son complejas y requieren soluciones financieras adaptadas y sensibles al contexto. Las principales conclusiones de este capítulo están estrechamente vinculadas al panorama financiero descrito en el Capítulo 1. Los esfuerzos coordinados son necesarios para movilizar capital privado, soberano, multilateral y filantrópico hacia soluciones financieras adaptadas localmente. Tal colaboración es esencial para garantizar que el acceso al financiamiento se convierta en un motor de inclusión social, crecimiento económico y preservación ambiental. De este capítulo surgen tres conclusiones principales y recomendaciones asociadas.

La inclusión financiera es esencial para reducir desigualdades y abordar desafíos sociales de larga data en la región.

Ampliar el acceso al financiamiento en la Amazonía es fundamental para reducir desigualdades sociales profundamente arraigadas y promover un desarrollo inclusivo. Los programas de financiamiento focalizado que apoyan a MIPYMES, cooperativas y empresas lideradas por mujeres pueden crear oportunidades de empleo local, mejorar los medios de vida y empoderar a poblaciones históricamente marginadas, incluidos los pueblos indígenas y las comunidades tradicionales. Las políticas deben priorizar servicios financieros culturalmente sensibles, educación financiera y programas de fortalecimiento de capacidades, asegurando que los grupos desatendidos puedan participar de manera significativa en la economía formal. Los productos financieros específicos para la Amazonía deben promover el uso de modelos alternativos de calificación crediticia que

incorporen datos no tradicionales —como transacciones digitales, relaciones en cadenas de suministro, información geoespacial y acuerdos de compra— en metodologías adaptadas, basadas en experiencias recientes como los programas BB Amazonía y Proamazonía. Al mismo tiempo, deben reducirse las barreras operativas para los prestatarios locales mediante la simplificación de procesos de crédito a través de canales digitales, agentes comunitarios, documentación mínima y esquemas escalables de aprobación progresiva. Adaptar los productos financieros y los mecanismos de entrega a las realidades sociales de la región —como la gobernanza colectiva y las estructuras alternativas de propiedad— puede mejorar significativamente la inclusión financiera y promover la equidad social.

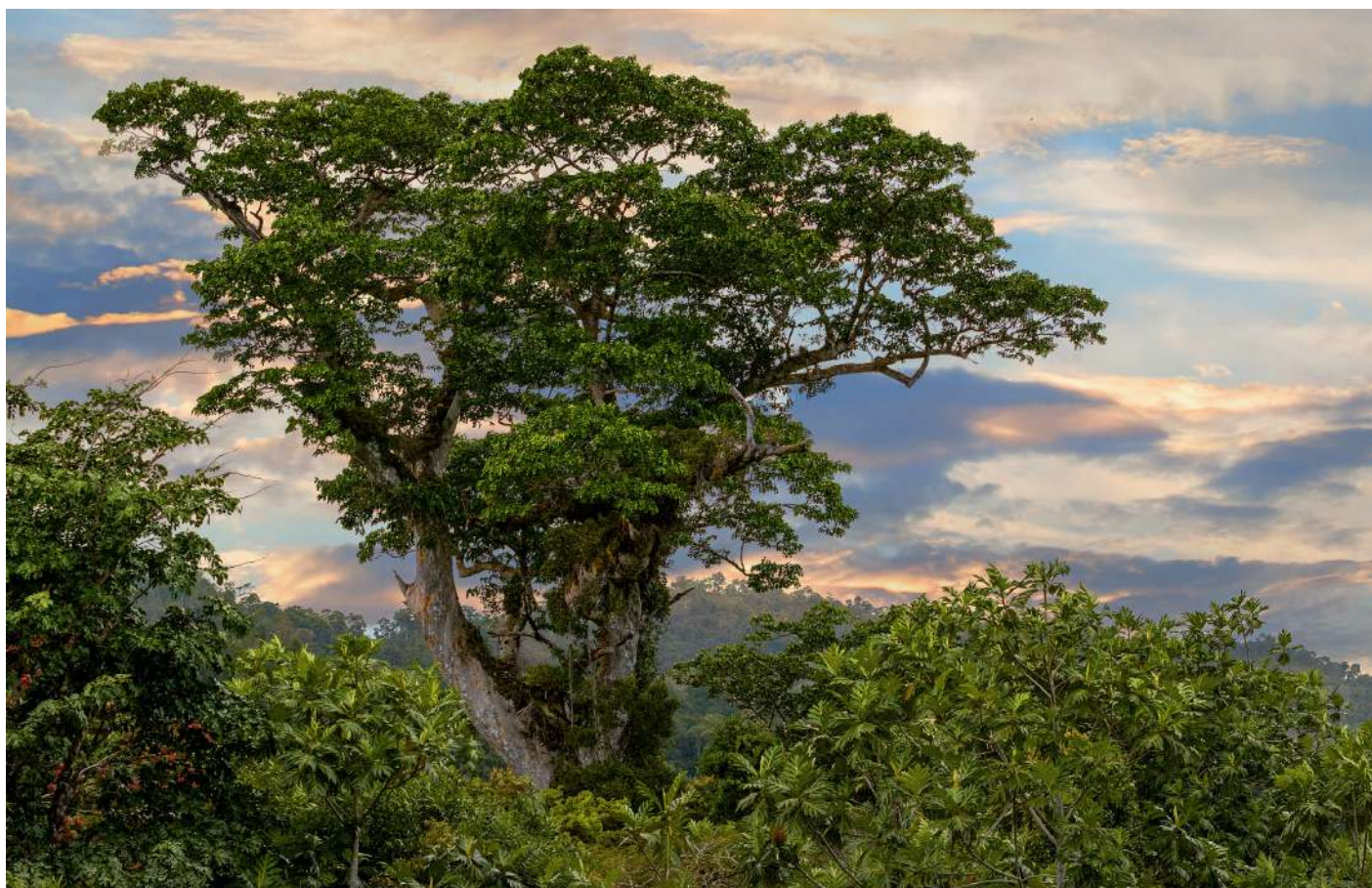
Desbloquear el potencial de crecimiento económico de la Amazonía depende de un mayor acceso al financiamiento para las MIPYMES y los productores locales.

El acceso al financiamiento es esencial para promover el potencial económico de la Amazonía, al permitir que las empresas y emprendedores locales satisfagan su creciente demanda de inversión sostenible, mejoren la competitividad y amplíen los modelos de negocio sostenibles. Los programas financieros innovadores deben abordar la falta de correspondencia estructural entre las necesidades de financiamiento locales y los rígidos requisitos de las instituciones financieras tradicionales ofreciendo financiamiento concesional, herramientas de mitigación de riesgos y productos de crédito flexibles. El fortalecimiento de la infraestructura de finanzas digitales, la promoción de soluciones fintech y la simplificación de los procedimientos burocráticos también pueden ampliar la cobertura y reducir las barreras para las pequeñas empresas y los emprendimientos informales. Los programas financieros centrados en la Amazonía deben apoyar el desarrollo de capacidades técnicas locales y de ecosistemas emprendedores mediante la cofinanciación de asistencia técnica, incubación de empresas y programas de educación financiera. En regiones con baja capacidad, las instituciones financieras pueden desempeñar un papel clave al fomentar el emprendimiento y las ganancias de productividad a través de capacitaciones focalizadas en planificación empresarial, innovación y mayor acceso a mercados. Estos esfuerzos deben acompañarse con el diseño de productos financieros inclusivos adaptados a las necesidades de las empresas pequeñas, informales o en transición. Además, los agentes de crédito rural deben ser capacitados para facilitar el acceso a los servicios financieros, desde el microcrédito hasta líneas de crédito más estructuradas. Los agentes deben seleccionarse dentro o cerca de las comunidades o poblaciones objetivo, asegurando fuertes lazos locales y una mayor comprensión cultural. Cuando se combinan con asistencia técnica y apoyo complementario, estas medidas pueden estimular un crecimiento económico más diversificado y sostenible en la región.

Ampliar los servicios financieros inclusivos también ayudará a cumplir los objetivos ambientales y climáticos.

Los mecanismos financieros inclusivos son fundamentales para promover la sostenibilidad ambiental en la Amazonía al redirigir los flujos de capital hacia empresas compatibles con los bosques y basadas en la biodiversidad. Los

instrumentos de mitigación de riesgos y los vehículos de inversión público-privados —como el financiamiento combinado y las líneas de crédito verdes— pueden incentivar proyectos de bioeconomía y desincentivar empresas extractivas e intensivas en emisiones. Mecanismos como las garantías públicas, los seguros de crédito y los instrumentos de primera pérdida pueden reducir la percepción de riesgo y atraer capital privado hacia las bioempresas. Al mitigar el riesgo para los inversionistas, estos instrumentos ayudan a desbloquear capital privado para proyectos que de otro modo se considerarían demasiado riesgosos o poco rentables. Los fondos de microcrédito también deben estructurarse con un enfoque territorial y vehículos financieros de pequeño monto, con tasas de interés adaptadas a las realidades locales y la posibilidad de agrupar proyectos para diluir riesgos. Las garantías de préstamos respaldadas por políticas que movilizan capital ordinario para fortalecer la gobernanza de la conservación de la biodiversidad y asegurar un financiamiento de largo plazo pueden reducir el riesgo de las inversiones y reforzar las políticas públicas de protección de la biodiversidad. Los productos crediticios deben ofrecer períodos de gracia extendidos y condiciones de pago flexibles. También deben alinearse con los ciclos estacionales (particularmente para cooperativas y cadenas de valor como el açaí, la nuez de Brasil y el cacao), así como con las realidades ecológicas. Asimismo, deben apoyar el uso sostenible de la tierra, las prácticas de conservación y la adaptación al cambio climático. Los mecanismos co-diseñados que integren el conocimiento indígena y los planes de vida pueden garantizar que el financiamiento ambiental respete los valores culturales y refuerce la gestión local de los recursos naturales, contribuyendo a alinear la inclusión financiera con los objetivos climáticos nacionales y globales.





Referencias



Abu-Hassan, Abduljalal, and Samuel C. Avemaria Utulu. 2022. Factores socioeconómicos y tecnológicos que influyen en la inclusión financiera de los pueblos indígenas en el estado de Bauchi, Nigeria. ArXiv. <https://arxiv.org/abs/2209.11578>.

Armendáriz, Beatriz, and Jonathan Morduch. 2010. La economía de las microfinanzas. 2nd ed. Cambridge, MA: MIT Press.

Assunção, Juliano, Clarissa Gandour, and Rudi Rocha. 2020. “El efecto del crédito rural en la deforestación: evidencia de la Amazonía brasileña”. The Economic Journal 130 (626): 290–330.

Banco da Amazonia. 2025. “Programas de Microcrédito.” <https://www.bancoamazonia.com.br/basa-acredita>.

Banco do Brasil. 2024a. Banco do Brasil lanza centro financiero para apoyar la bioeconomía en la Amazonía. Brasília: Banco do Brasil. <https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/imprensa/n/67920/bb-lanca-hub-financeiro-para-apoiar-a-bioeconomia-na-amazonia>. Fecha de consulta: 23 de marzo de 2025.

Banco do Brasil. 2024b. El Programa de Bioeconomía ya ha asignado BRL 1,5 mil millones en la Amazonía y planea alcanzar BRL 5 mil millones para 2030. Brasília: Banco do Brasil. <https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/imprensa/n/68199/#/>. Fecha de consulta: 8 de junio de 2025.

Banco Mundial. 2023. Ampliar el acceso a la tecnología para la inclusión – Nota de política temática de género. Washington, DC: World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099631003072338051/pdf/IDU1116c98a914ebc14dc31a47a1495a00553bae.pdf>. Fecha de consulta: 15 de junio de 2025.

Banco Mundial. 2021. Estructura financiera e innovación de las empresas. Policy Research Working Paper. Washington, DC: World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/35631/Financial-Structure-and-Firm-Innovation-Evidencefrom-around-the-World.pdf>.

Banerjee, Abhijit, Dean Karlan, and Jonathan Zinman. 2015. “Seis evaluaciones aleatorias de microcrédito: introducción y pasos adicionales”. American Economic Journal: Applied Economics 7 (1): 1–21. <https://doi.org/10.1257/app.20140287>.

Berger, Marguerite, Lara Goldmark, and Tomás Miller Sanabria. 2006. Una visión interna de las microfinanzas en América Latina. Inter-American Development Bank. <https://www.findevgateway.org/sites/default/files/publications/files/mfg-en-paper-an-inside-view-of-latin-american-microfinance-2006.pdf>.

BID. 2016. Nueva institución de microfinanzas en la región del Amazonas en Brasil – Informe de estado del proyecto BR-M1064. <https://www.iadb.org/en/project/BR-M1064>.

BID. 2018. Financiamiento de nuevas tecnologías digitales en el sector agropecuario en América Latina. Washington, DC: BID. <https://publications.iadb.org/es/financiamiento-de-nuevas-tecnologias-digitales-en-el-sector-agropecuario-en-america-latina-y-el>. Fecha de consulta: 27 de marzo de 2025.

BID. 2021a. Proyecto PE-L1258: Programa para promover el financiamiento sostenible en la Amazonía peruana. Washington, DC: BID. <https://www.iadb.org/en/project/PE-L1258>. Fecha de

consulta: 23 de marzo de 2025.

BID. 2021b. El Perú fomentará el crecimiento sostenible de la región amazónica con apoyo del BID. Washington, DC: BID. <https://www.iadb.org/en/news/peru-foster-amazon-region-sustainable-growth-idb-support>. Fecha de consulta: Marzo 23 de 2025.

BID. 2022a. CO-T1723 – Tokenización basada en blockchain para la conservación de bosques indígenas. Washington, DC: BID. <https://www.iadb.org/en/project/CO-T1723>. Fecha de consulta: 23 de marzo de 2025.

BID. 2022b. PE-L1286 – Transformación Digital del Banco de la Nación. Washington, DC: BID. <https://www.iadb.org/es/noticias/bid-y-banco-do-brasil-lanzan-programa-para-promover-la-biodiversidad-y-la-accion-climatica>. Fecha de consulta: 23 de marzo 2025.

BID. 2023a. BID y BNDES lanzan programa para promover el desarrollo sostenible en la Amazonía brasileña. Washington, DC: BID. <https://www.iadb.org/en/news/idb-and-bndes-launch-program-promote-sustainable-development-brazilian-amazon>. Fecha de consulta: Marzo 23 de 2025.

BID. 2023b. Fondo de Bioeconomía de la Amazonía. Washington, DC: BID. <https://www.iadb.org/en/news/idb-and-gcf-launch-amazon-bioeconomy-fund>. Fecha de consulta: Marzo 23 de 2025.

BID. 2024a. Panorama empresarial y oportunidades para el ecosistema emprendedor en la Amazonía colombiana. Washington, DC: BID. <https://publications.iadb.org/es/panorama-empresarial-y-oportunidades-para-el-ecosistema-emprendedor-en-la-amazonia-colombiana>. Fecha de consulta: Mayo 23 de 2025.

BID. 2024b. Fortalecimiento e implementación de la economía indígena para el programa de vida plena de la Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana e Iniciativas Comunitarias (PE-G1017). Washington, DC: BID. <https://www.iadb.org/en/project/PE-G1017>. Fecha de consulta: Marzo 23 de 2025.

BID. 2025a. Proyecto BR-L1633 – BB Amazonía: Programa de Bioeconomía BID–Banco do Brasil. Washington, DC: BID. <https://www.iadb.org/en/project/BR-L1633>. Fecha de consulta: Marzo 23 de 2025.

BID. 2025b. Acercamiento a la Inclusión Financiera de Pueblos Indígenas. Washington, DC: BID.

BID. 2025c. Marco de Política Ambiental y Social. Washington, DC: BID. <https://www.iadb.org/en/who-we-are/topics/environmental-and-social-solutions/environmental-and-social-policy-framework>. Fecha de consulta: Marzo 23 de 2025.

BID. 2025c. Apoyo a la expansión de servicios de microfinanciamiento en la región amazónica. 2009. Washington, DC: BID. <https://www.iadb.org/en/project/BR-M1089>.

BID. 2025d. BID aprueba financiamiento para Banco do Brasil en apoyo a la bioeconomía y la infraestructura sostenible en la Amazonía. Washington, DC: BID. <https://www.iadb.org/en/news/idb-approves-financing-banco-do-brasil-support-bioeconomy-and-sustainable-infrastructure-amazon>. Fecha de consulta: Marzo 23 de 2025.

BID. 2025e. Acercamiento a la Inclusión Financiera de Pueblos Indígenas. Washington, DC: BID. Fecha de consulta: Agosto 25 de 2025.

Birochi, Renata, and Marlei Pozzebon. 2016. "Mejorando la inclusión financiera: hacia un marco crítico de educación financiera". Revista de Administração de Empresas 56 (3). São Paulo: FGV/EAESP. <https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/a49e7877-fbec-44be-92b1-34b7385f2b7d/content>.

Chiavari, Joana, Miguel Motta, Cristina L. Lopes, and Ana Flávia Corleto. 2024. Siguiendo el dinero: financiamiento de la bioeconomía en Brasil. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative. <https://www.climatepolicyinitiative.org>. Fecha de consulta: Marzo 23 de 2025.

Climate Policy Initiative. 2021. Seis peculiaridades del crédito rural en la Amazonía. <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2021/05/Insight-6-Peculiarities-of-Rural-Credit-in-the-Amazon.pdf>. Fecha de consulta: Agosto 18 de 2025.

Climate Policy Initiative. 2022. El BNDES en la Amazonía Legal. <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2022/06/REL-AMZ-2030-BNDES-in-the-Legal-Amazon.pdf>. Fecha de consulta: Septiembre 3 de 2025.

Coalición Verde. 2024. Mapeo de los Flujos de Inversión Sostenible de los Bancos Públicos de Desarrollo de la Amazonía: Diagnóstico de los Cuellos de Botella y de la Demanda para Inversiones Sostenibles en la Región hasta 2030. Informe Palladium 4. Contrato n° C – RG-T4413-P001, TC n° ATN/GN-20771.

CrossBoundary. 2024. Panorama de la inversión del sector privado en la Amazonía: desbloqueando capital para un futuro de bosques en pie. [S.l.]: CrossBoundary. <https://www.crossboundary.com/publications/amazon-private-sector-investment-landscape>. Fecha de consulta Marzo 23 de 2025.

Demirgüç-Kunt, Asli, Leora Klapper, Dorothe Singer, and Saniya Ansar. 2022. La base de datos Global Findex 2021: Inclusión financiera, pagos digitales y resiliencia en la era del COVID-19. Washington, DC: World Bank. <https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex>. Fecha de consulta: Marzo 23 de 2025.

Dev, S. Mahendra. 2006. "Inclusión financiera: cuestiones y desafíos". *Economic and Political Weekly*, 4310–4313.

Diniz, Eduardo, Rene Birochi, and Marlei Pozzebon. 2012. "Impulsores y barreras para la inclusión financiera: el uso de la banca sin sucursal basada en TIC en un condado amazónico". *Electronic Commerce Research and Applications* 11 (5): 484–494.

Echeverry, Isabela, Laura Giles Álvarez, Daniel Stagno, and Sergio Zuluaga. 2024. Panorama Empresarial y Oportunidades para el Ecosistema Emprendedor en la Amazonía Colombiana. <https://doi.org/10.18235/0013196>.

Fondo Monetario Internacional. 2020. Documento de trabajo – Desbloquear el acceso al financiamiento para las pymes: un análisis entre países. <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2020/English/wpia2020055-print-pdf.ashx>.

Frisancho, Verónica, and Martín Valdivia. 2020. Grupos de ahorro, afrontamiento de riesgos e inclusión financiera en áreas rurales. BID Group. <https://publications.iadb.org/en/savings-groups-risk-coping-and-financial-inclusion-rural-areas>.

Giz – Deutsche Gesellschaft Für Internationale Zusammenarbeit. 2023. Catalizando las finanzas y los seguros para soluciones basadas en la naturaleza. Bonn: GIZ. <https://www.giz.de/en/downloads/giz2023-en-Catalysing-Finance-and-Insurance-for-Nature-Based-Solutions.pdf>. Fecha de consulta: Marzo 25 de 2025.

Grazzi, Matteo, and Carlo Pietrobelli, eds. 2016. Innovación empresarial y productividad en América Latina y el Caribe: el motor del desarrollo económico. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.1057/978-1-349-58151-1>. Fecha de consulta: 23 de marzo de 2025.

IBGE. 2017. Censo Agropecuario 2017 (Agricultural Census 2017). IBGE.

IBGE. 2023. Encuesta Nacional Continua por Muestra de Hogares – PNADc, 2022. IBGE. <https://www.ibge.gov.br>.

Mckillop, Colm, et al. 2024. “Impacto del financiamiento cooperativo en la supervivencia y sostenibilidad de las pequeñas y medianas empresas (pymes) en el Territorio de la Capital Federal, Nigeria”. *Global Journal of Research in Business & Management* 4 (3): 20–32.

NESsT. 2024. Por qué una definición inclusiva de la bioeconomía es importante para financiar empresas amazónicas. NESsT. <https://www.nesst.org/nesst/2024/10/17/why-an-inclusive-definition-of-the-bioeconomy-matters-for-financing-amazon-enterprises>. Fecha de consulta: Marzo 23 de 2025.

OECD. 2025. Educación Financiera. <https://www.oecd.org/en/topics/financial-education.html>.

Omar, Md Abdullah, and Kazuo Inaba. 2020. “¿Reduce la inclusión financiera la pobreza y la desigualdad de ingresos en los países en desarrollo? Un análisis de datos de panel”. *Journal of Economic Structures* 9 (37).

Pamplona, Leonardo de Moura Perdigão, Julio Salarini, and Nabil Moura Kadri. 2021. Potencial de la bioeconomía para el desarrollo sostenible de la Amazonía y posibilidades para la actuación del BNDES. <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/22024/1/02-BNDES-Revista56-PotencialBioeconomia.pdf>.

PricewaterhouseCoopers and Associação Brasileira de Crédito Digital. 2024. Encuesta de fintechs de crédito digital 2024: crecimiento impulsado por la flexibilidad y la resiliencia. São Paulo: PricewaterhouseCoopers Brazil. <https://www.pwc.com.br/pt/estudos/setores-atividade/financeiro/2024/pesquisa-fintechs-de-credito-digital-2024.html>. Fecha de consulta: 21 de mayo de 2025.

Quist Aphetsi, Kester. 2013. El papel de los bancos rurales en la provisión de servicios de dinero móvil a la población rural pobre. ArXiv. <https://arxiv.org/abs/1307.7789>. Fecha de consulta: 15 de junio de 2025.

Taylor, M. 2011. “La libertad de la pobreza no es gratuita: desarrollo rural y la crisis de las microfinanzas en Andhra Pradesh, India”. *Journal of Agrarian Change* 11 (4): 484–504.

World Bank Group. 2025. Inclusión Financiera. <https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/overview#:~:text=Financial%20inclusion%20helps%20build%20resilience,speed%20recovery%20from%20environmental%20shocks>.

Women’s World Banking. 2023. Informe de Impacto. New York: Women’s World Banking. <https://www.womensworldbanking.org/wp-content/uploads/2024/07/Womens-World-Banking-2023-Impact-Report.pdf>. Fecha de consulta: Junio 15 de 2025.

Women’s World Banking. 2024. Avanzando las MIPYMES lideradas por mujeres a través de la inclusión financiera digital: un libro blanco del Women’s Digital Financial Inclusion Advocacy Hub. New York: Women’s World Banking. https://www.womensworldbanking.org/wp-content/uploads/2024/06/WDFI-Advocacy-Hub_WhitePaper.pdf. Fecha de consulta: Junio 15 de 2025.

WRI – World Resources Institute. 2021. Una nueva economía para la Amazonía brasileña. Washington, DC: WRI Brasil. <https://www.wri.org/research/new-economy-brazil-amazon>. Fecha de consulta: Marzo 23 de 2025.

Xu, L., and B. Zia. 2012. Alfabetización financiera en el mundo: una visión general de la evidencia con sugerencias prácticas para avanzar. World Bank Policy Research Working Paper 6107. Washington, DC: World Bank Development Research Group.

POBLACIÓN LOCAL



Capítulo

06



IMPULSAR LA EDUCACIÓN EN LA AMAZONÍA

Andrea Bergamaschi, Joao Cossi Fernandes
y Gregory Elacqua



6.1 Introducción: La educación puede apoyar un desarrollo inclusivo y sostenible

⁴⁷ Las definiciones y criterios heterogéneos dificultan la comparación de datos entre países, lo que complica el uso de estadísticas educativas para la Región Amazónica. En este contexto, las encuestas nacionales de hogares son una fuente clave, ya que permiten obtener datos actualizados y armonizables. Sin embargo, estas encuestas tienen limitaciones en la cobertura de poblaciones específicas, como los Pueblos Indígenas. Mejorar la calidad y disponibilidad de los datos mediante la combinación de fuentes oficiales con alternativas es necesario para fortalecer la toma de decisiones en las políticas educativas.

⁴⁸ Los promedios nacionales se refieren a los indicadores a nivel nacional de los ocho países en los que se extiende la Amazonía: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela. Estos sirven como una base comparativa para comprender las disparidades dentro de la Región Amazónica.

⁴⁹ La Amazonía en este capítulo se definió inicialmente utilizando el concepto de la cuenca del río Amazonas, basado en criterios hidrológicos e incluyendo áreas de tierras altas. Sin embargo, la mayor parte de los datos en este capítulo se basa en definiciones administrativas de la Amazonía, debido a las fuentes de datos utilizadas. Además, debido a limitaciones en la disponibilidad y desagregación de datos educativos a nivel subnacional, se requirió realizar algunas adaptaciones. Por lo tanto, en este capítulo, la Amazonía incluye a toda Guyana y Surinam; los estados de Amazonas y Bolívar en Venezuela; Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés en Colombia; Sucumbios, Napo, Orellana, Pastaza, Morona Santiago y Zamora-Chinchipe en Ecuador; Loreto, Ucayali, Madre de Dios y Amazonas en Perú (excluyendo San Martín por consideraciones lingüísticas); Beni y Pando en Bolivia; y Amazonas, Acre, Roraima, Rondônia, Pará, Amapá, Tocantins, Mato Grosso y Maranhão en Brasil.

⁵⁰ Los territorios indígenas comprenden alrededor de 2,4 millones de km², equivalentes al 28,5% de la Amazonía. Esto puede variar según el nivel de reconocimiento: oficialmente reconocidos, no oficialmente reconocidos, reservas indígenas o zonas intangible (reservadas para pueblos indígenas en aislamiento), y reservas propuestas (RAISG, 2023).

La educación es un derecho fundamental en todas las etapas del desarrollo individual, con impactos significativos en el bienestar, los ingresos, las condiciones de salud y la esperanza de vida. La construcción de un nuevo modelo de desarrollo en la Amazonía que permita a su población prosperar socioeconómicamente, al tiempo que conserve sus ecosistemas y culturas, requiere por lo tanto invertir en educación (Arias Ortiz et al., 2021).

Múltiples desafíos y barreras afectan la calidad y accesibilidad de la educación en la Amazonía. La dispersión geográfica, la infraestructura inadecuada, la escasez de docentes calificados y la falta de pertinencia educativa en términos regionales y culturales limitan las oportunidades de aprendizaje de miles de niños, niñas y jóvenes.

Los datos disponibles muestran que los estudiantes en la Amazonía tienen mayores tasas de deserción escolar y menores tasas de finalización, y que sus resultados de aprendizaje son inferiores a los promedios nacionales de los países que conforman la región (para los fines de esta publicación: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela). Estas desigualdades se acentúan en las zonas rurales de la Amazonía y entre las poblaciones indígenas, afrodescendientes y ribereñas. El cambio climático agrava las dificultades de los sistemas educativos en la región amazónica. El calor extremo, las inundaciones y otros eventos climáticos adversos interrumpen el aprendizaje e incrementan las tasas de deserción, lo que subraya la necesidad de fortalecer la resiliencia de esos sistemas mediante una mejor infraestructura.

También es esencial reforzar la permanencia y la calidad de los docentes, y garantizar que puedan implementar modelos de enseñanza pertinentes al contexto amazónico. Los docentes deben poder empoderar a los estudiantes con los conocimientos, valores y capacidades necesarios para enfrentar el cambio climático y contribuir al desarrollo sostenible de sus comunidades.

Este capítulo explora los principales desafíos y barreras para acceder a una educación de calidad en la región y propone un conjunto de políticas que pueden ampliar y garantizar el derecho a la educación en la búsqueda de un modelo de desarrollo más inclusivo, intercultural y sostenible.

Para identificar los principales desafíos, los datos educativos disponibles sobre las áreas amazónicas en cada país se compararon con los promedios nacionales y/o con los datos de territorios no amazónicos. Se realizaron análisis específicos⁴⁷ para comprender mejor los principales retos dentro de la Región Amazónica, comparando áreas urbanas y rurales, así como poblaciones indígenas y no indígenas. Para implementar este enfoque, los análisis aquí presentados incluyen comparaciones entre cuatro unidades de análisis aplicadas a cada uno de los ocho países de la Región Amazónica: i) promedios nacionales,⁴⁸ ii) promedios agregados para la Región Amazónica en esos países,⁴⁹ iii) zonas rurales de la Amazonía y iv) territorios indígenas.⁵⁰

6.2 Bajo aprendizaje y alta deserción retrasan a la región

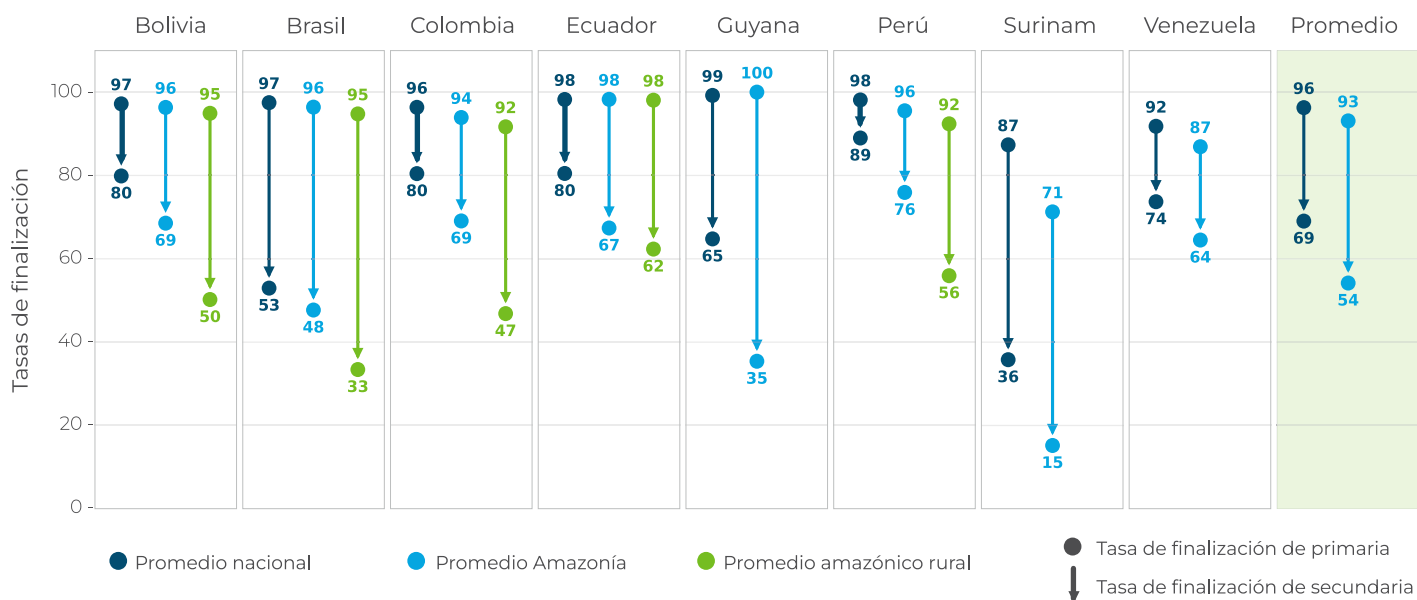
La Región Amazónica enfrenta una serie de desafíos educativos que contribuyen al insuficiente crecimiento económico y productivo, así como a condiciones ambientales más precarias.

En primer lugar, los estudiantes de la región presentan bajas tasas de finalización escolar, lo que significa que menos permanecen en la escuela y completan sus trayectorias educativas a la edad teóricamente esperada. En la educación primaria, las tasas de finalización son prácticamente universales. En promedio, en los ocho países analizados, el 96% de los niños completan la escuela primaria, en comparación con un 93% en los territorios amazónicos (Figura 6.1). En la educación secundaria, sin embargo, se observa una reducción desproporcionada. En promedio, en los ocho países, el 69% de los jóvenes entre 18 y 20 años han completado la educación secundaria, y ese porcentaje cae al 54% entre los jóvenes amazónicos.

FIGURA 6.1.

Los estudiantes de la región tienen menores tasas de finalización que los estudiantes fuera de la región que viven en los mismos países

Tasas de finalización educativa,⁵¹ zonas rurales y urbanas, circa 2022



⁵¹ La tasa de finalización de la educación primaria corresponde al porcentaje de personas de 12 a 14 años que han completado la educación primaria. La tasa de finalización de la educación secundaria.

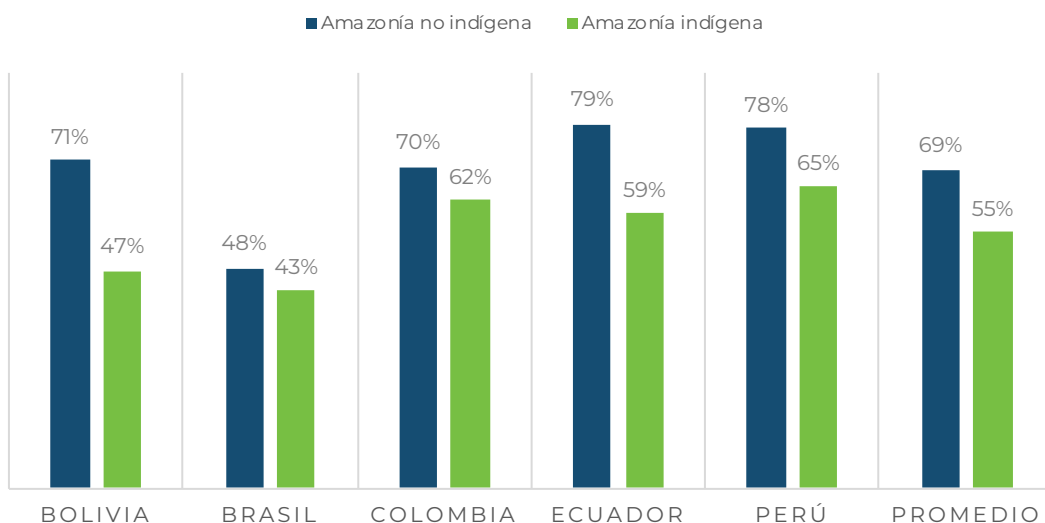
Fuente: Datos de encuestas nacionales de hogares armonizadas: Instituto Nacional de Estadística de Bolivia, Encuesta Continua de Hogares, 2018–2021; IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, 2021–2022; Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, Gran Encuesta Integrada de Hogares, 2022; Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, 2022; Bureau of Statistics of Guyana, Labour Force Survey, 1st, 2nd and 3rd trimesters 2021; Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú, Encuesta Nacional de Hogares, 2022; Banco Interamericano de Desarrollo, Encuesta sobre Condiciones de Vida de Surinam, 2022; Universidad Andrés Bello, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, Venezuela, 2021. El promedio se calculó como una media simple del promedio nacional y del promedio de la Región Amazónica, excepto en Venezuela, donde el cálculo del indicador difiere ligeramente. En algunos casos, los datos de ciertas áreas rurales de la Amazonía no estuvieron disponibles o fueron insuficientes para generar significancia estadística. En esos casos, los datos no se presentaron.

La situación es más crítica en las zonas rurales y en los territorios indígenas. Los datos de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador y Perú revelan diferencias entre los promedios nacionales y las zonas rurales amazónicas de aproximadamente 20 puntos porcentuales en las tasas de finalización de la educación secundaria (Figura 6.2). Y entre los estudiantes indígenas de la Región Amazónica, la finalización de la educación secundaria es 14 puntos menor que la de sus pares no indígenas en esos territorios.

FIGURA 6.2.

La finalización de la educación secundaria es 14 puntos menor entre los estudiantes indígenas que entre sus pares no indígenas.

Disparidades en la finalización de la educación secundaria: poblaciones amazónicas indígenas y no indígenas, circa 2022.



Fuente: Datos armonizados de encuestas nacionales de hogares: Instituto Nacional de Estadística de Bolivia, Encuesta Continua de Hogares, 2018–2021; IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, 2021–2022; Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, Gran Encuesta Integrada de Hogares, 2022; Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, 2022; e Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú, Encuesta Nacional de Hogares, 2022.⁵² El promedio se calculó como una media simple de las tasas nacionales y de la Región Amazónica. Los datos de algunas zonas rurales de la Amazonía no estuvieron disponibles o fueron insuficientes para producir significancia estadística; en estos casos, los datos no se presentaron.

Un factor central asociado con las bajas tasas de finalización es la escolaridad tardía e interrumpida. Aunque en la Amazonía las tasas de matrícula escolar en edades adecuadas son altas, todavía son algo menores (93%) que los promedios nacionales (95%), especialmente en países como Bolivia, Brasil, Colombia, Guyana y Perú. Esto, a su vez, afecta las trayectorias escolares.

Muchos estudiantes terminan desvinculándose del aula a lo largo de su trayectoria escolar. Esto puede observarse en las tasas de asistencia. Mientras que en la educación primaria la mayoría de los países registran tasas netas de asistencia superiores al 90% tanto en regiones amazónicas como no amazónicas, la brecha entre la Amazonía (73%) y los promedios nacionales (77%) se amplía en la educación secundaria, con dificultades de asistencia aún más marcadas en las zonas rurales (Figura 6.3). Por ejemplo, en Colombia, siete de cada diez adolescentes en edad escolar asisten a la

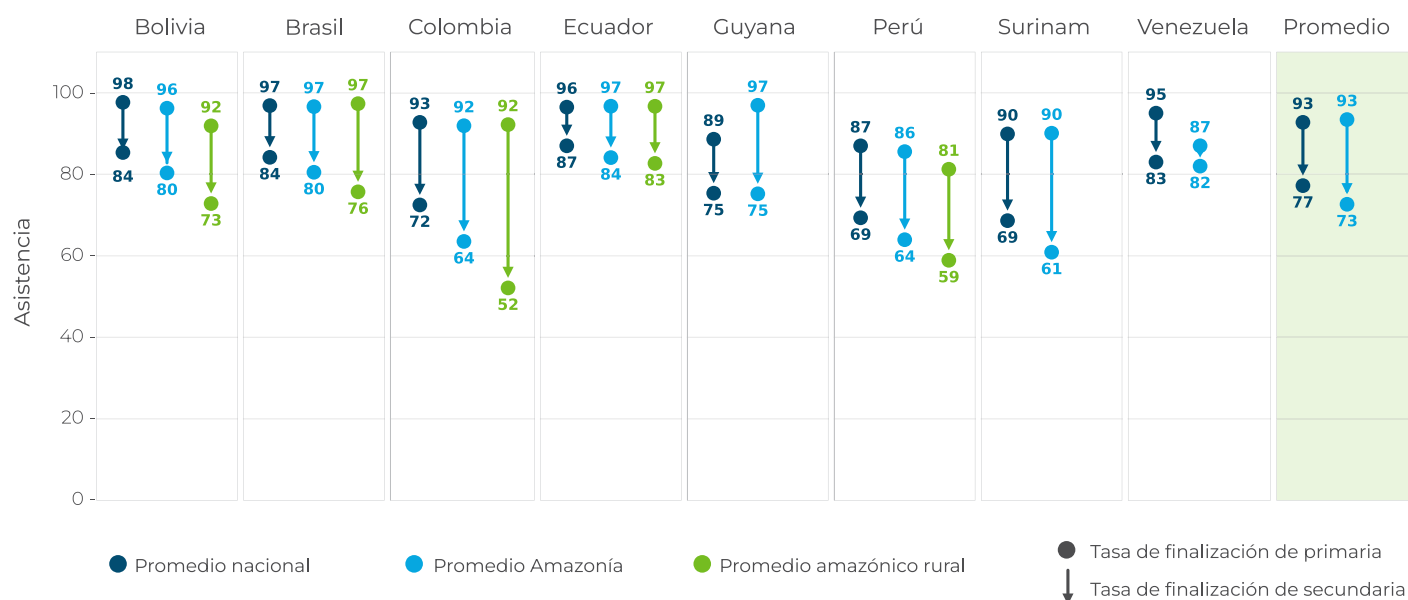
⁵² El promedio se calculó como una media simple de las tasas nacionales y de la Región Amazónica. Los datos de algunas zonas rurales de la Amazonía no estuvieron disponibles o fueron insuficientes para producir significancia estadística; en estos casos, los datos no se presentaron.

secundaria, pero esta cifra desciende a cinco de cada diez entre los habitantes de las zonas rurales amazónicas, lo que refleja la magnitud del desafío para abordar la exclusión educativa en la Región Amazónica.

FIGURA 6.3.

Las tasas de asistencia de los estudiantes en la región son más bajas que las de sus pares fuera de la región.

Tasas netas de asistencia en primaria y secundaria,⁵³ zonas rurales, circa 2022



Fuente: Datos de encuestas nacionales de hogares armonizadas: Instituto Nacional de Estadística de Bolivia, Encuesta Continua de Hogares, 2018–2021; IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, 2021–2022; Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, Gran Encuesta Integrada de Hogares, 2022; Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, 2022; Bureau of Statistics of Guyana, Labour Force Survey, 1er, 2º y 3er trimestre de 2021; Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú, Encuesta Nacional de Hogares, 2022; Banco Interamericano de Desarrollo, Encuesta sobre Condiciones de Vida de Surinam, 2022; Universidad Andrés Bello, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, Venezuela, 2021. ⁵⁴ El promedio se calculó como una media simple de las tasas nacionales y de la Región Amazónica, excepto en el caso de Venezuela, donde el cálculo del indicador difiere ligeramente. Los datos de algunas áreas rurales de la Amazonía no estuvieron disponibles o fueron insuficientes para producir significancia estadística; en esos casos, los datos no se presentaron.

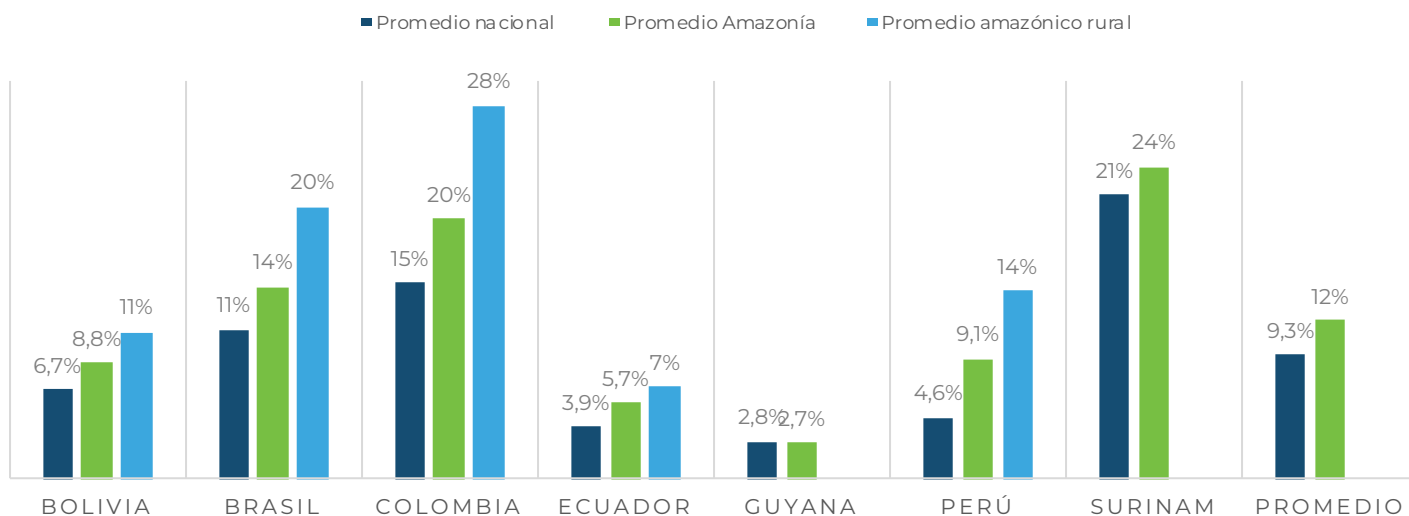
⁵³ Porcentaje de niños dentro del rango de edad oficialmente reconocido para la educación primaria y secundaria que efectivamente asisten a la escuela. ⁵⁴ Mientras que los datos sobre Venezuela provienen de los indicadores publicados en ENCOVI 2021, los datos de los otros siete países provienen de bases de datos armonizadas. En el caso de Venezuela, los datos publicados por ENCOVI 2021 representan las tasas de asistencia en instituciones educativas de niños de 6 a 11 años y de 12 a 17 años. Para más información, véase (Giambundo et al., 2024).

Existen varios factores que inciden en la deserción escolar en la educación secundaria. Entre ellos se incluyen las dificultades de acceso, la pobreza y la escasez de recursos básicos en los hogares, el trabajo infantil y la falta de conciencia y estímulo por parte de los padres respecto a los beneficios de la educación (Barger et al., 2019). Las altas tasas de estudiantes con sobredad representan un desafío en todos los países analizados, una situación que se acentúa en la Región Amazónica, con una diferencia de casi tres puntos porcentuales en relación con los promedios nacionales. Esta situación es aún más grave entre las poblaciones indígenas, que presentan una tasa de deserción escolar temprana, siete puntos superior a la de sus pares no indígenas.

FIGURA 6.4.

Las altas tasas de estudiantes con sobreedad representan un desafío en la región

Porcentaje de estudiantes con sobreedad en la educación primaria y secundaria, circa 2022



Nota: Porcentaje de estudiantes con sobreedad: porcentaje de estudiantes con más de dos años por encima de la edad teórica correspondiente a su grado.

Fuente: Datos armonizados de encuestas nacionales de hogares: Instituto Nacional de Estadística de Bolivia, Encuesta Continua de Hogares, 2018–2021; IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, 2021–2022; Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, Gran Encuesta Integrada de Hogares, 2022; Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, 2022; Bureau of Statistics of Guyana, Labour Force Survey, 1er, 2º y 3er trimestre de 2021; Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú, Encuesta Nacional de Hogares, 2022; y Banco Interamericano de Desarrollo, Encuesta sobre Condiciones de Vida de Surinam, 2022. El promedio corresponde a la media simple de los países incluidos en el gráfico. Los datos de algunas áreas indígenas de la Amazonía no estuvieron disponibles o fueron insuficientes para producir significancia estadística; en estos casos, los datos no se presentaron.

Entre las estudiantes mujeres, el embarazo también incide en la deserción educativa. En los cuatro países para los cuales existen datos disponibles (Perú, Brasil, Colombia y Ecuador), la tasa promedio de embarazo adolescente en la Amazonía es de 67 nacimientos por cada 1.000 adolescentes, significativamente más alta que el promedio nacional de los cuatro países, de 43 nacimientos por cada 1.000 adolescentes.

Las disparidades educativas de género en la Región Amazónica son más pronunciadas en el nivel educativo básico y en las tasas de analfabetismo. En la Amazonía ecuatoriana, la tasa de analfabetismo de las mujeres fue de 4,2%, frente a 2,4% de los hombres (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador, 2022). En Colombia, las mujeres enfrentan consistentemente tasas de analfabetismo más altas que los hombres en la mayoría de los departamentos de la Amazonía. Las mayores brechas se encontraron en Vaupés, donde el 14,8% de las mujeres eran analfabetas frente a 7,2% de los hombres, y en Guainía, donde las tasas fueron de 13,1% para las mujeres frente a 5,4% para los hombres (Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, 2018). En Perú, las mujeres en la Amazonía presentaron tasas de analfabetismo más altas que los hombres en todos los grupos étnicos, con la mayor brecha entre las poblaciones indígenas (9,5 puntos porcentuales), seguida de las mujeres

afroperuanas (6,8 puntos porcentuales) (Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú, 2023).

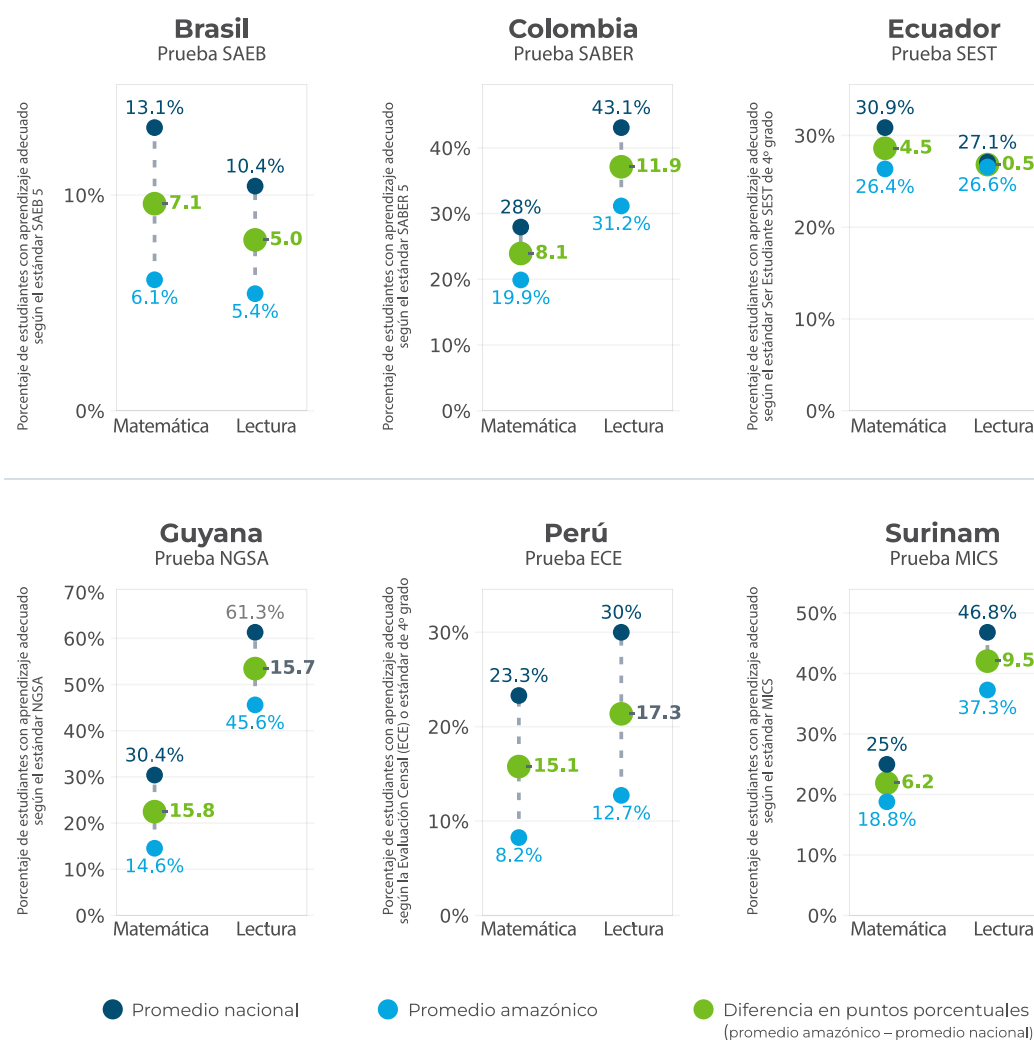
Los bajos niveles de aprendizaje son motivo de preocupación: los resultados de las evaluaciones de aprendizaje en ciencias, matemáticas y lectura revelan diferencias de hasta 17 puntos porcentuales entre los promedios nacionales y amazónicos (Giambruno et al., 2024), equivalentes a seis o siete meses de escolaridad. Las evaluaciones nacionales en Brasil, Ecuador, Perú y Surinam también indican que un menor porcentaje de estudiantes indígenas alcanza los niveles de competencia establecidos en matemáticas y lectura respecto a sus pares no indígenas, una disparidad que llega a 12 y 13 puntos porcentuales en Surinam y Ecuador, respectivamente.

FIGURA 6.5.

Los resultados de las evaluaciones de aprendizaje en ciencias, matemáticas y lectura revelan diferencias de hasta 17 puntos porcentuales entre los promedios nacionales y amazónicos

Logros en matemáticas y lectura para pueblos indígenas y no indígenas

Los resultados de diferentes evaluaciones no son estrictamente comparables, pero ilustran brechas consistentes entre ellas.



Fuente: Brasil, Sistema de Avaliação da Educação Básica (Sistema de Evaluación de la Educación Básica), 5° grado, 2021; Colombia, Pruebas Saber 5°, 2017; Ecuador, Ser Estudiante, 4° grado, 2022–2023; Guyana, National Grade Six Assessment (Evaluación Nacional de Sexto Grado), 2022; Perú, Evaluación Censal de Estudiantes, 4° grado de educación primaria, 2022; y Surinam, Multiple Indicator Cluster Survey (Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados), 2018.

6.3 Barreras de transporte, enseñanza e infraestructura

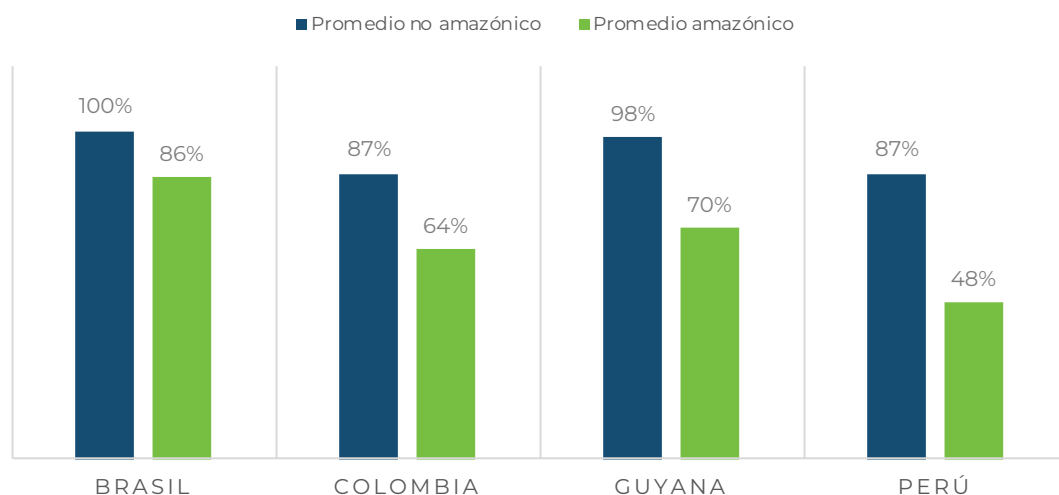
Las dificultades para acceder a las escuelas debido a las distancias físicas y a los costos de transporte asociados se encuentran entre los factores más significativos que afectan la educación en la Amazonía. El 23% de los niños en edad de asistir a la escuela primaria vive a más de cinco kilómetros de la escuela más cercana, lo que equivale a más de una hora de trayecto a pie. Esta cifra aumenta al 29% en el caso de la educación secundaria. Aunque el transporte escolar es el principal medio para llegar a la escuela, su disponibilidad cubre únicamente al 12% de los estudiantes de la región, en comparación con un promedio del 23% en otros países del continente. Los estudiantes tienen que subir a botes y balsas para cruzar ríos en lugar de utilizar autobuses escolares (SAEB, 2019). Y donde las carreteras en las zonas rurales permiten acercar a los estudiantes a sus hogares y escuelas durante la mayor parte del año, esos caminos se vuelven intransitables durante la estación lluviosa, lo que interrumpe la asistencia escolar. En este contexto, los estudiantes indígenas se ven afectados de manera desproporcionada, con recorridos más largos, muchas veces sin supervisión y expuestos a numerosos riesgos (UNICEF, 2017). Los trayectos prolongados también agotan a los estudiantes, reduciendo su atención y capacidad de concentración en clase.

Las deficiencias en la infraestructura escolar representan otra barrera educativa, ya que el acceso a la electricidad es un obstáculo clave. De acuerdo con datos disponibles, el promedio de estudiantes en escuelas con electricidad es menor en la Amazonía que en el resto de la región.

FIGURA 6.6.

El acceso a la electricidad es una restricción clave de la infraestructura escolar en la Amazonía

Escuelas con acceso a electricidad: Amazonía vs. no Amazonía



Fuente: Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas Anísio Teixeira, Censo Escolar de la Educación Básica 2022, Brasil; Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, Educación Formal 2017; Oficina de Estadísticas de Guyana, Encuesta de Fuerza Laboral 2022 (Labour Force Survey 2022); y Ministerio de Educación de Perú, Estadísticas de la Calidad Educativa 2022, Perú.

Las condiciones climáticas representan un problema importante. La evidencia muestra que el calor extremo afecta negativamente el desempeño cognitivo,

dificultando la concentración y la retención del conocimiento (Goodman et al., 2019; Park, 2017; Park et al., 2021). Las escuelas a menudo no están preparadas para enfrentar ese calor. Por ejemplo, los datos en Brasil revelan que las aulas de la región presentan condiciones más deficientes no solo en iluminación, mobiliario y acústica, sino también en ventilación en comparación con las aulas del resto del país (SAEB, 2019). Las altas temperaturas, las olas de calor, las tormentas, las inundaciones y las sequías —cada vez más prolongadas y frecuentes en los últimos años— también amenazan la infraestructura escolar y la continuidad educativa, provocando reducciones en el número de días de clase y la suspensión prolongada de las mismas. Con un incremento aún mayor de las temperaturas previsto en la Amazonía, estos impactos podrían intensificarse si no se realizan mejoras en la infraestructura, aumentando la vulnerabilidad de los estudiantes, especialmente en las poblaciones más aisladas.

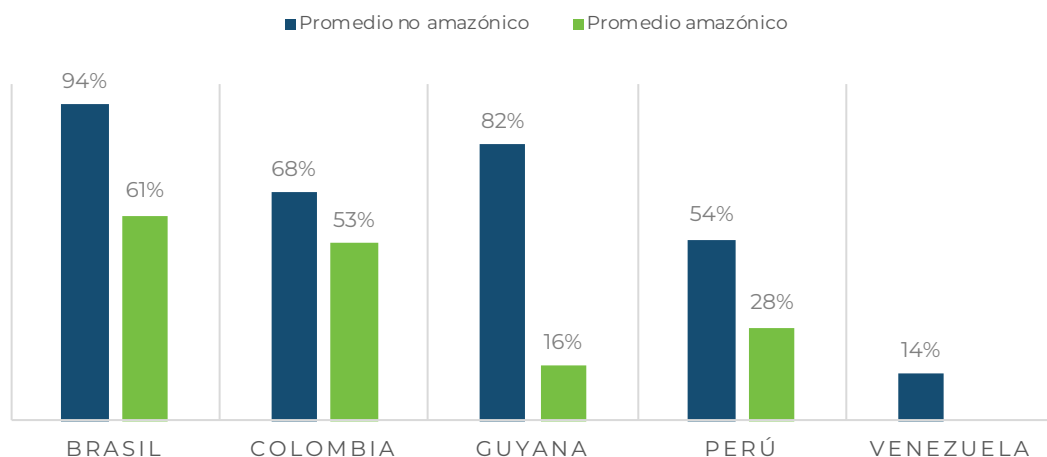
La infraestructura inadecuada, como el acceso limitado al agua y al saneamiento, también afecta la permanencia escolar en toda la región. Las niñas se ven particularmente afectadas por la inseguridad hídrica, que dificulta la higiene menstrual y contribuye al ausentismo. En Surinam, por ejemplo, las condiciones de saneamiento son alarmantes. Solo el 39% de las escuelas rurales cuenta con instalaciones sanitarias adecuadas y apenas el 18% cumple con los estándares de lavado de manos con jabón. Estas carencias no solo incrementan los riesgos de salud, sino que también ponen en riesgo la dignidad y la seguridad de los estudiantes, especialmente de las niñas durante la menstruación.

Las herramientas digitales pueden acelerar el aprendizaje en áreas remotas y contribuir a la continuidad educativa en situaciones de emergencia. También son fundamentales para el desarrollo de actividades pedagógicas innovadoras. Sin embargo, en la actualidad el acceso a internet es insuficiente. En los cinco países donde se dispone de datos sobre la disponibilidad de internet en las escuelas (Brasil, Colombia, Guyana, Perú y Venezuela), la conectividad escolar es menor en la Amazonía que en las regiones fuera de ella.

FIGURA 6.7.

El acceso a internet es limitado y los dispositivos digitales son insuficientemente accesibles en la Amazonía

Escuelas con acceso a internet: Amazonía vs. no Amazonía



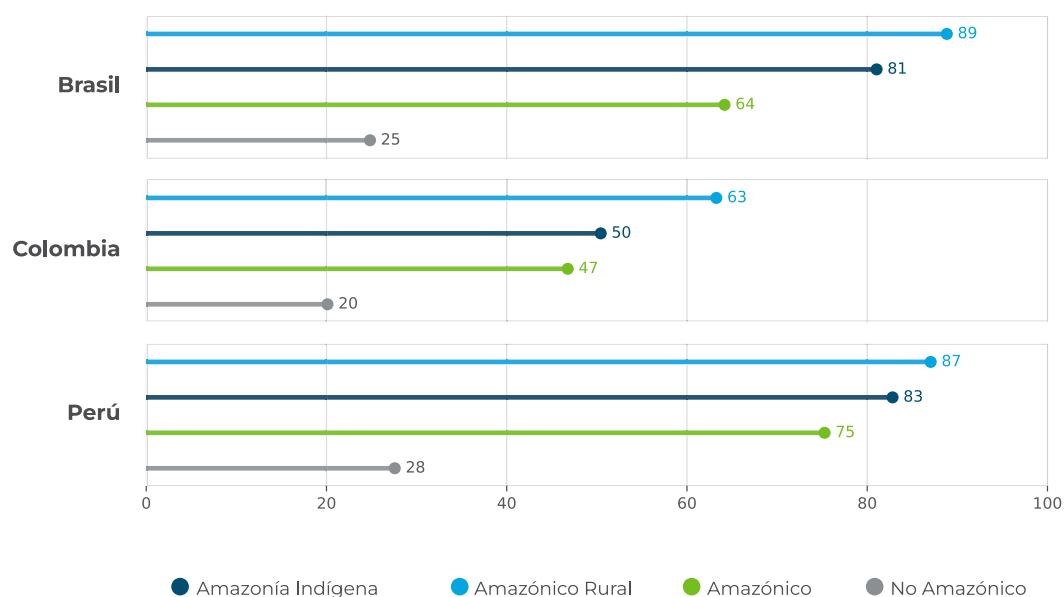
Fuente: Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas Anísio Teixeira, Censo Escolar de la Educación Básica 2022, Brasil; Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, Educación Formal 2021, Colombia; Ministerio de Educación, Datos administrativos, 2023, Guyana; Ministerio de Educación del Perú, Estadísticas de la Calidad Educativa 2022, Perú; y Universidad Católica Andrés Bello, Anova Policy Research y Devtech Systems, Encuesta Nacional de Establecimientos Educativos 2021, Venezuela.

Los dispositivos digitales son escasos. Mientras que entre el 20% y el 30% de las escuelas fuera de la Amazonía carecen de computadores o tabletas para los estudiantes, esta cifra es mucho más alta en la Amazonía, llegando a entre el 50% y el 75%, con un 80% en las zonas rurales de la región y casi un 90% en los territorios indígenas de la Amazonía brasileña y peruana.

FIGURA 6.8.

Entre el 50% y el 75% de las escuelas en la Amazonía carecen de computadores o tabletas para los estudiantes

Porcentaje de escuelas sin portátiles, computadores de escritorio o tabletas



Fuente: Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas Anísio Teixeira, Censo Escolar de la Educación Básica 2022, Brasil; Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, Colombia; y Ministerio de Educación del Perú, Censo Educativo 2022, Perú. El término "Amazonía indígena" en este gráfico se refiere a las escuelas ubicadas en tierras indígenas en Brasil y Colombia, así como a las escuelas que atienden estudiantes indígenas en la Amazonía peruana. Los datos abarcan desde la educación primaria hasta la secundaria e incluyen el número de portátiles, computadores de escritorio y tabletas operativas disponibles para uso estudiantil.

También hay un número insuficiente de docentes, particularmente en las zonas más remotas de la Amazonía, y de docentes de calidad, incluso en áreas no remotas. Los niveles de calificación docente tienden a ser bajos, especialmente en los territorios indígenas. En la Amazonía peruana, por ejemplo, el porcentaje de docentes con títulos universitarios en áreas relacionadas con la educación es inferior al de otras partes del país (Ministerio de Educación del Perú, Censo Educativo, 2022). Y en Brasil, hay considerablemente menos docentes indígenas y no indígenas con títulos de educación superior en los territorios indígenas que fuera de ellos (Elacqua et al., 2021).

Esto se debe en parte a la dificultad de atraer nuevos profesionales de la educación y retenerlos en las zonas indígenas y rurales. Un caso ilustrativo es Loreto, Perú, donde el 83% de las vacantes docentes no atrae candidatos. Esto contrasta con las áreas urbanas, donde las vacantes más atractivas reciben más de diez postulaciones por plaza (Bertoni et al., 2023).

Los contratos temporales agravan el problema. En Brasil, solo el 9,4% de los docentes indígenas que trabajan en escuelas indígenas en el estado de Amazonas

tienen contratos permanentes, en comparación con el 85,3% de los docentes indígenas en escuelas no indígenas en todo el estado. En Guyana, el 19% de las escuelas secundarias ubicadas en zonas rurales carecen de docentes permanentes, cifra que se reduce a menos del 1% en otras regiones (Ministerio de Educación de Guyana, 2023).

Las escuelas en la Amazonía suelen reunir a estudiantes de diversas culturas, edades y niveles de aprendizaje, y requieren que los docentes realicen distintas actividades de acuerdo con las necesidades de cada grupo. A estas demandas se suman las inundaciones, el calor extremo y otros factores climáticos que contribuyen al agotamiento, al ausentismo y, en última instancia, al abandono de la profesión. Sin embargo, no existe una remuneración diferenciada para los docentes en la región que tenga en cuenta estas particularidades y desafíos.

También existe una falta de pertinencia educativa en los planes de estudio en cuanto al desarrollo de los conocimientos, valores y capacidades necesarios para actuar a favor del medio ambiente y desarrollar competencias relevantes a nivel local.

Los planes de estudio de educación primaria y secundaria muestran un bajo nivel de integración de temas ambientales. Un estudio de la UNESCO reveló que solo el 19% de los países de América Latina y el Caribe mencionan elementos relacionados con el cambio climático en sus planes educativos (UNESCO, 2021a). En las pruebas del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes de la OCDE de 2006 (OCDE, 2008), los estudiantes latinoamericanos y caribeños también obtuvieron puntajes más bajos en conocimientos ambientales, con un promedio de 426 puntos en comparación con el promedio de 495 puntos de la OCDE.

Enseñar más sobre los ecosistemas amazónicos —incluidos el conocimiento sobre la restauración, preservación y protección de los recursos forestales, el cambio climático y la capacidad de los jóvenes para generar cambios positivos— podría aumentar el compromiso estudiantil. También es un tema de gran interés para los estudiantes de la región. Un estudio en Brasil mostró que el 50,4% de los estudiantes amazónicos están interesados en estudiar la biodiversidad local, en comparación con el 33,1% en la región sudeste del país (Franzolin et al., 2020).

En los niveles superiores de la educación secundaria, la Educación Técnica y Formación Profesional (ETFP) puede facilitar el desarrollo de competencias relevantes, fomentar vocaciones y apoyar futuras actividades económicas en el contexto de nuevos modelos de desarrollo. Sin embargo, la proporción de estudiantes matriculados en cursos de ETFP es menor en la Amazonía que en otras áreas de los países analizados. En Brasil, por ejemplo, solo el 15% de los estudiantes de secundaria están matriculados en cursos de ETFP, cifra que desciende a aproximadamente el 10% fuera de la Amazonía.

La atención a las necesidades educativas de la población indígena en la Amazonía es particularmente deficiente. Hay 1,4 millones de personas indígenas que viven en la región, de las cuales el 32% están en edad escolar. La mayoría de los países permite que los Pueblos Indígenas estudien sus propios planes de estudio y tengan clases en sus lenguas nativas. Sin embargo, aún existe una brecha significativa entre las leyes y su implementación, con métodos de enseñanza insuficientes y materiales didácticos inadecuados para los idiomas y contextos culturales locales. La mayoría de los jóvenes indígenas en América Latina estudian en sistemas educativos que

utilizan una lengua distinta a la suya, lo que deriva en deserción escolar temprana y en menores tasas de finalización (Morison et al., 2017). En el interior de Surinam, por ejemplo, el 91% de los estudiantes de 7 a 14 años habla lenguas indígenas en casa, pero la mayoría de sus docentes solo domina el neerlandés (UNICEF, 2018). En la Amazonía colombiana, solo el 66% de las escuelas ubicadas en territorios indígenas funcionan dentro de un sistema educativo propio. En la Amazonía brasileña, el 20% de las escuelas indígenas imparten clases únicamente en portugués (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 2023), mientras que en Perú, apenas el 60% de las escuelas en territorios indígenas implementa la educación intercultural bilingüe (Ministerio de Educación del Perú, 2022).

El idioma no es el único problema. Reconocer e incorporar los conocimientos tradicionales de las poblaciones indígenas y afrodescendientes también es clave para garantizar una educación culturalmente pertinente, al tiempo que se definen estrategias sobre el uso del territorio y el manejo sostenible de los recursos naturales.

6.4 Conclusión: Iniciativas novedosas ofrecen alternativas prometedoras

Abordar los desafíos educativos en la Amazonía requiere un enfoque holístico que promueva la calidad y resiliencia de los servicios educativos y que enfrente las barreras y brechas de acceso. Esta sección presenta soluciones que ya han tenido un impacto positivo en la experiencia de los estudiantes y docentes en la región o en contextos similares, y que sirven como referencia para mejorar los niveles de aprendizaje y finalización escolar.

Ampliar la infraestructura resiliente al clima

Uno de los desafíos para expandir y mejorar la infraestructura educativa en la Amazonía consiste en tomar decisiones sobre dónde construir nuevas escuelas. El desarrollo de UrbanPy, una herramienta de código abierto que ayuda a analizar la accesibilidad a los servicios urbanos esenciales, constituye una innovación importante en este ámbito. Desarrollada por el BID en alianza con la Universidad del Pacífico y la Gerencia de Desarrollo Económico de la Municipalidad de Lima, la herramienta ayuda a los gobiernos nacionales y subnacionales a identificar concentraciones poblacionales en ciudades y comunidades aisladas, así como a estimar el número de estudiantes y rangos de edad en áreas de hasta 0,7 km², entre otras funciones.

Es fundamental invertir en escuelas resilientes al clima (especialmente preparadas para el calor), sostenibles y culturalmente adaptadas (etno-ingeniería). Incorporar estrategias de sostenibilidad climática en el diseño, construcción y operación de las escuelas —como el uso eficiente de la energía y el agua, la ventilación cruzada y

materiales eficientes en energía— permite avanzar en esa dirección. La etno-ingeniería, por su parte, plantea que las escuelas deben diseñarse de manera que reflejen las tradiciones educativas de docentes y estudiantes en zonas forestales o indígenas, lo que incluye el uso de materiales locales y técnicas de construcción, una mayor participación de las mujeres, así como prácticas y saberes locales (Hess y Strobel, 2013).

RECUADRO 6.1.

Tres escuelas de etno-ingeniería destacadas

Aldeia Infantil,⁵⁵ Tocantins, Brasil. Remodelada en 2017 con la participación de la comunidad educativa y el conocimiento local, la escuela utiliza paredes de adobe y espacios rediseñados. Dos residencias para estudiantes se construyeron alrededor de un patio central que fomenta la sociabilidad y permite el control de la temperatura y la humedad del aire. Un lago en el patio central recolecta agua de lluvia, y las áreas comunes sobre los dormitorios amplían el tamaño de los espacios educativos.

Comunidad Indígena Mazaronkiari,⁵⁶ Satipo, Perú. Entre 2013 y 2014, la escuela se amplió para responder a un aumento en la matrícula, utilizando materiales locales y técnicas modernas. La estructura de madera y ladrillo incluye paneles móviles que adaptan el espacio como aula, auditorio, sala de reuniones o cafetería, optimizando la iluminación, ventilación y protección contra la lluvia en el proceso.

Escuela Secundaria Chuquibambilla,⁵⁷ Pangoa, Perú. Construida en 2013 para la comunidad Nomatsiguenga, cuyos estudiantes debían caminar largas distancias para llegar a la escuela, la nueva infraestructura cuenta con módulos alrededor de un patio central. Estos incluyen aulas, una biblioteca, una sala de informática, una residencia estudiantil y espacios para actividades que vinculan a los estudiantes con la naturaleza y sus tradiciones, utilizando materiales como concreto, ladrillos locales y techos de madera.

Aprovechar la tecnología

La falta de acceso estable y de calidad tanto a internet como a dispositivos digitales representa una restricción importante para la educación en la Amazonía. Recopilar información sobre la infraestructura digital y las necesidades de conectividad tanto de las escuelas como de los hogares podría ayudar a cubrir algunas de las brechas en las zonas con bajas tasas de penetración de internet y permitir identificar si existen mecanismos alternativos de conectividad que puedan utilizarse. La expansión de la conectividad escolar también podría permitir la implementación de tecnologías digitales que faciliten la educación en condiciones que hacen imposible el funcionamiento normal de las escuelas, como ocurrió durante la pandemia de COVID-19 o durante sequías o inundaciones extremas.

La Educación Mediada por Tecnología, es decir, el uso de tecnologías de la información para mejorar el aprendizaje, constituye una manera de compensar las

⁵⁵ Arquitectura Viva (2023). Véase [aquí](#) para más información.

⁵⁶ ArchDaily (2023). Véase [aquí](#) para más información.

⁵⁷ BID (2018). Véase [aquí](#) para más información.

limitaciones en la disponibilidad y formación de docentes. En Brasil, se ha aplicado en distintos formatos para la provisión de servicios básicos de educación, entre ellos los denominados Centros de Medios.

RECUADRO 6.2.

Centros de Medios en Brasil

Los Centros de Medios han transformado la Educación Mediada por Tecnología, llevando educación básica a las áreas remotas. El primer Centro de Medios fue creado en 2001 por la Universidad Estatal de Amazonas (UEA) para capacitar docentes (PROFORMAR). En 2007, el Departamento de Educación de Amazonas (SEDUC-AM) abrió un Centro de Medios para estudiantes de secundaria. Inicialmente enfocado en transmitir contenido previamente grabado, evolucionó hacia un modelo sincrónico de enseñanza en vivo con transmisiones web. Esto ha mejorado la interacción entre docentes y estudiantes. En 16 años, SEDUC-AM ha impactado en 60 municipios y 26.830 estudiantes. Actualmente, existen más de 1.800 puntos de transmisión que alcanzan 2.000 aulas, con un promedio de 13 estudiantes por aula. El Centro de Medios fue una de las políticas implementadas en el primer programa del BID con SEDUC-AM. Ayudó al estado a aumentar en cinco puntos porcentuales la proporción de estudiantes que terminan la secundaria a tiempo y a reducir en 17 puntos porcentuales la proporción de estudiantes con sobreedad en secundaria. También contribuyó significativamente a mejorar el aprendizaje en portugués y matemáticas tanto en primaria como en secundaria. Intervenciones similares se han implementado en otras regiones con resultados significativos.

Estas son soluciones viables. Sin embargo, su calidad podría mejorar con un mayor ancho de banda para acceder a contenidos y plataformas digitales; capacitación conjunta para incrementar las interacciones entre docentes y estudiantes y fortalecer la formación docente; y un mayor énfasis en garantizar el equipamiento, mantenimiento y seguimiento adecuados para reducir las tasas de deserción.

Las plataformas de educación digital ofrecen otra alternativa para ampliar las oportunidades de aprendizaje en regiones con disponibilidad limitada de docentes. Sin embargo, su aprovechamiento depende del acceso a internet y a dispositivos. Una posible solución es el uso de plataformas sin conexión o asincrónicas, como se ha implementado en Tanzania, Malasia e Indonesia.⁵⁸ La experiencia más cercana proviene de Honduras, donde la plataforma Kolibri se utilizó para reducir las pérdidas de aprendizaje entre estudiantes vulnerables durante la pandemia de COVID-19. Hasta la fecha, Kolibri no se ha implementado en la Amazonía, pero sirve como un buen ejemplo de lo que podría hacerse en la región.

⁵⁸ UNICEF Tanzania, *Accelerating Digital Learning* (Acelerando el aprendizaje digital), comunicado de prensa, UNICEF. Véase [aquí](#) para más información; UNESCO, *Technology in Education: A Case Study on Malaysia* (La tecnología en la educación: un estudio de caso en Malasia), UNESCO. Véase [aquí](#) para más información; UNICEF Indonesia, *Digital Learning Landscape Report* (Informe sobre el panorama del aprendizaje digital), UNICEF. Véase [aquí](#) para más información.

RECUADRO 6.3.**Plataforma Kolibri en Intibucá, Honduras**

Kolibri es una plataforma educativa de código abierto creada por la Fundación Learning Equality que permite el acceso a contenidos de calidad sin conexión a internet. En Honduras, se utilizó en Intibucá para mitigar las pérdidas de aprendizaje derivadas de la pandemia de COVID-19, beneficiando a estudiantes de 7° a 9° grado en 102 escuelas, la mitad de las cuales formaban parte del “grupo de tratamiento”. Las escuelas recibieron equipamiento tecnológico con la plataforma precargada, y los docentes fueron capacitados para asignar materiales y tareas. Aunque aún no se dispone de resultados cuantitativos, los cuidadores —como padres, tutores u otros adultos responsables del cuidado de los niños en el hogar— valoraron positivamente el programa por ampliar el acceso a materiales y motivar a los estudiantes (Abizanda et al., 2022).

Mejorar la selección, formación y retención de docentes

La experiencia comparada muestra que las becas dirigidas a jóvenes con vocación docente son eficaces para aumentar la matrícula en las carreras de pedagogía. La Beca de Vocación de Profesor en Chile y la formación gratuita de docentes en China han incrementado tanto la matrícula en carreras de educación como las tasas de graduación (Pérez-Núñez, 2020).

No obstante, para que estas políticas tengan éxito en la Amazonía, se debe dar prioridad a los jóvenes de las comunidades locales, pues es más probable que estén arraigados en sus comunidades y que deseen permanecer en las escuelas locales una vez graduados. Las becas en la Amazonía deberían estar acompañadas por estrategias de orientación vocacional que comiencen en la secundaria. El programa Quiero Ser Profe de las ONG chilenas Elige EDUCAR, por ejemplo, conecta a los estudiantes con mentores que brindan orientación sobre las carreras docentes.

Si bien ese programa ha tenido resultados prometedores, su expansión se ha visto limitada por la escasez de mentores (Ajenman et al., en prensa). Una innovación reciente promovida por el BID en conjunto con Elige EDUCAR ofrece una solución. Se trata de tutoría virtual utilizando inteligencia artificial (IA), como el chatbot “Kai”, que ofrece orientación vocacional a través de WhatsApp. En su versión más reciente, Kai interactúa en lenguaje natural respondiendo preguntas sobre la carrera y los procesos de postulación (Ajenman et al., en prensa). Esto resulta especialmente útil en las zonas rurales de la Amazonía donde los programas presenciales son difíciles de implementar a gran escala.

También es necesario retener a los docentes. Incentivos monetarios más altos en las zonas rurales han demostrado ser una herramienta eficaz para reducir la rotación y atraer docentes hacia las áreas menos atendidas. Experiencias en Chile, Perú y Brasil indican que los bonos equivalentes al 25-30% del salario base pueden incrementar la permanencia en hasta 21 puntos porcentuales (Elacqua et al., 2021,

Chile; Bobba et al., 2021, Perú; Elacqua y Rosa, 2025, Brasil), aunque su alto costo requiere una evaluación rigurosa en términos de sostenibilidad fiscal. De manera complementaria, también pueden considerarse incentivos no monetarios, como el acceso a vivienda, transporte, internet y conectividad escolar.

Como muchos docentes en la Amazonía no tienen título universitario ni formación en educación intercultural y multilingüe, los programas de formación deberían preparar a los jóvenes de la región para enseñar en sus propias comunidades con planes de estudio adaptados al contexto amazónico, incluyendo capacitación en bilingüismo, etnoeducación, cambio climático y metodologías multigrado.

Los docentes necesitan apoyo. Muchos nuevos maestros abandonan la profesión porque no lo tienen. Aquí, nuevamente, la tecnología puede ser una aliada. El chatbot “Profe Gabi”, implementado en Chile por el Ministerio de Educación con apoyo del BID, ofrece mentoría virtual personalizada a los docentes en su primer año, con contenidos sobre bienestar emocional, estrategias pedagógicas y desarrollo profesional. Funciona a través de WhatsApp, con disponibilidad 24/7, y ha mostrado resultados prometedores en la reducción del aislamiento y la mejora de la autoconfianza docente (Elacqua et al., en prensa).

Desarrollar las competencias de los estudiantes

Asegurar la pertinencia educativa es clave para mejorar los resultados de aprendizaje, especialmente en contextos como la Amazonía, donde las necesidades y realidades locales no siempre se reflejan en los planes de estudio. Una educación que transmita competencias relevantes no solo incrementa el interés de los estudiantes, sino que también fortalece su capacidad para aplicar lo que aprenden al medio ambiente y al desarrollo sostenible de sus comunidades.

La formación de “ciudadanos verdes” en las escuelas es un aspecto central de este proceso. Con un currículo adaptado que abarque temas como biodiversidad, cambio climático y uso sostenible de los recursos naturales, se puede fomentar en los estudiantes la responsabilidad ambiental, ayudarlos a integrar mejor sus vidas con la naturaleza y capacitarlos para convertirse en agentes de cambio positivo (Bos y Schwartz, 2023).

RECUADRO 6.4.

Educación ambiental en la Amazonía

En el estado de Amazonas, Brasil, la Comisión Interinstitucional de Educación Ambiental, creada en 2005, lidera la planificación y el monitoreo de la educación ambiental. Desde 2007, la Política Estatal de Cambio Climático ha promovido la concientización sobre el calentamiento global en comunidades vulnerables y escuelas públicas. En 2024, el estado de Pará implementó un plan de estudios obligatorio sobre educación para la sostenibilidad para estudiantes de 1º a 12º grado, con recursos adicionales, premios y certificaciones por alto desempeño.

La Educación Técnica y Formación Profesional (ETFP) desempeña un papel clave al enseñar competencias que permiten a los jóvenes integrarse en sectores productivos sostenibles, como la gestión de recursos naturales y el desarrollo de cadenas de valor locales. Esta formación puede ser de gran beneficio para la sociedad en su conjunto, al reducir las relaciones de explotación entre comerciantes y productores y la distribución desigual de los beneficios (Bulgarelli y Labronici, 2021).

La ETFP, junto con programas de aprendizaje y becas, también puede empoderar a mujeres y jóvenes, aumentando su empleabilidad (Haan et al., 2020; Dales y Ramasamy, 2019; Potter y Lupilya, 2016). Destacan ejemplos como el curso de procesamiento de açaí en Brasil y el programa Sandbox en Colombia para ingresar a la industria audiovisual.

RECUADRO 6.5.

Ejemplos de programas

Formación técnica en procesamiento de açaí

En Pará, Brasil, donde se produce casi el 90% del açaí del país, se desarrolló en 2022 un Curso de Formación Técnica en Procesamiento de Açaí. Promovido por el BID en el marco de su Programa Amazonía Siempre, así como por el estado de Pará y el Itaú Educação e Trabalho, el curso combina elementos teóricos y prácticos con 800 horas de capacitación en conservación ambiental y gestión responsable de los recursos naturales, alineada con las demandas del mercado local.

Capacitación en energía solar y turismo

Un proyecto del BID invierte en la capacitación de la fuerza laboral que impulsa la agenda ambiental en los centros urbanos y territorios remotos de la Amazonía colombiana. La iniciativa respalda al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), la principal institución de educación técnica y formación profesional (ETFP) en Colombia, que tiene una fuerte presencia en la Amazonía y atiende a más de seis millones de personas por año.

En los seis departamentos de la Amazonía colombiana, entre el 70% y el 100% de la electricidad aún depende del diésel. Por ello, el gobierno ha comenzado a invertir en comunidades abastecidas por energía solar para satisfacer la creciente necesidad de energía más limpia. Sin personal calificado, sin embargo, esta iniciativa corre riesgo de fracasar. Es por eso que el proyecto apoya la modernización del programa técnico en energía fotovoltaica del SENA, que forma a los técnicos que hacen posible la transición energética. Para facilitar el acceso en zonas remotas, se está desarrollando un aula móvil equipada con tecnología adaptada y kits de enseñanza. También se está capacitando a instructores en áreas tanto técnicas como pedagógicas, con un énfasis especial en la formación de mujeres.

Otra iniciativa, financiada por el Programa Amazonía Siempre del BID y el Fondo de Inversión Climática, invierte en la formación de operadores turísticos para el turismo sostenible con un enfoque étnico. Solo en 2022, la Amazonía colombiana recibió a más de 220.000 visitantes, pero carecía de operadores turísticos capacitados. Para responder a esta demanda, el programa técnico en turismo del SENA se actualizó por primera vez en 20 años, incorporando estándares de turismo cultural validados con las Comunidades Indígenas, para ampliar el acceso tanto de aprendices como de formadores.

La iniciativa invierte en innovación curricular, fortalecimiento docente, virtualización de programas y el uso de aulas móviles adaptadas al contexto amazónico para capacitar a más de 3.000 aprendices al año, conectando talento local con empleos verdes y sostenibles en el proceso.

Formación técnica en producción audiovisual

En Colombia, el Programa Sandbox, iniciado en 2022, ha brindado formación técnica en producción audiovisual a 1.500 afrodescendientes, indígenas, mujeres, migrantes y personas LGBTQ+ de entre 18 y 30 años en el departamento del Putumayo y en otras regiones del país. En total, 625 jóvenes han completado el curso, incluidos aquellos en prácticas remuneradas, y un programa de mentoría. El proyecto fue liderado por el BID, con apoyo de Netflix y el Ministerio de Cultura de Colombia.

El principal proveedor de Educación Técnica y Formación Profesional ETFP en la Amazonía colombiana es el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), que ofrece un amplio portafolio de programas que van desde cursos cortos hasta formación técnica y planes curriculares tecnológicos de educación superior, con diversas ofertas enfocadas en temas ambientales. Si bien es gratuito y fomenta la inclusión, enfrenta importantes desafíos para mantener sus programas actualizados y asegurar una formación continua y pertinente para sus instructores. En este contexto, el apoyo del BID está fortaleciendo sus capacidades institucionales.

La Educación Intercultural Bilingüe también desempeña un papel clave, al garantizar el acceso a una experiencia educativa inclusiva y pertinente para los estudiantes indígenas de comunidades con lenguas y culturas propias que pueden enfrentar dificultades en entornos educativos tradicionales. Invertir en la Educación Intercultural Bilingüe ha mostrado resultados positivos en América Latina, como la reducción de la repetición de grado en Bolivia y el aumento de los niveles de matrícula de las niñas en Perú. En Bolivia, un estudio longitudinal mostró que los estudiantes en escuelas de Educación Intercultural Bilingüe también mejoraron su autoestima (Abram, 2004).

RECUADRO 6.6.**Un programa bilingüe de matemáticas en Panamá**

JADENKÄ, un innovador programa de matemáticas desarrollado en Panamá para la comarca Ngäbe-Buglé, utiliza lecciones de audio bilingües (español y ngäbe) para fortalecer el aprendizaje intercultural en la educación preescolar. Mediante un enfoque basado en la indagación y la resolución de problemas, los estudiantes resuelven retos matemáticos en grupo, guiados por su docente, mientras cantan y bailan para reforzar conceptos como números, figuras y relaciones espaciales. El 83% de los estudiantes de la comarca tenía previamente un nivel bajo o muy bajo en matemáticas. Esto se compara con un 49% a nivel nacional (Ministerio de Educación de Panamá, 2018). Sin aumentar el tiempo de clase, el programa JADENKÄ mejoró el conocimiento de los estudiantes sobre su propia cultura, además de las matemáticas étnicas y las matemáticas occidentales. En el segundo año de implementación, el aprendizaje de matemáticas occidentales por parte de los estudiantes mostró una mejora de 0,24 desviaciones estándar, equivalente a más de medio año académico de aprendizaje adicional (Näslund-Hadley et al., 2022). Basado en este modelo, Perú lanzará MateRaymi en 2024 para enseñar matemáticas en quechua. Venezuela desarrollará una versión para familias amazónicas en 2025. Estos programas demuestran el potencial de la instrucción por audio para reducir las barreras lingüísticas y culturales, ampliando el acceso a una educación de calidad incluso en ausencia de docentes nativos.

Educación culturalmente pertinente para la resiliencia ambiental

La Amazonía enfrenta complejos desafíos educativos, entre ellos altas tasas de deserción, bajas tasas de finalización escolar y bajo rendimiento académico, con brechas significativas entre estudiantes indígenas y no indígenas. Las condiciones ambientales, exacerbadas por el cambio climático, afectan negativamente el aprendizaje y la continuidad educativa. Persisten barreras importantes, como la falta de acceso a las escuelas, infraestructura deficiente o inadecuada y la escasez de docentes calificados en las zonas remotas. La ausencia de una educación pertinente que responda a los desafíos ambientales y socioculturales de la región agrava aún más la situación.

En este escenario, invertir en políticas educativas con un anclaje territorial es clave para mejorar la educación y promover un desarrollo sostenible y resiliente en una región expuesta a la crisis climática. La inminencia de un punto de inflexión ecológico en la cuenca del río Amazonas hace imperativa la implementación de un nuevo modelo de desarrollo. Este nuevo modelo debe preservar la integridad de los ecosistemas y promover la conciencia ambiental, generando nuevas oportunidades económicas sostenibles para las comunidades locales. Para ello, las políticas educativas deben fortalecer la pertinencia de la educación, de manera que los habitantes locales comprendan la importancia de la región en la que viven y la

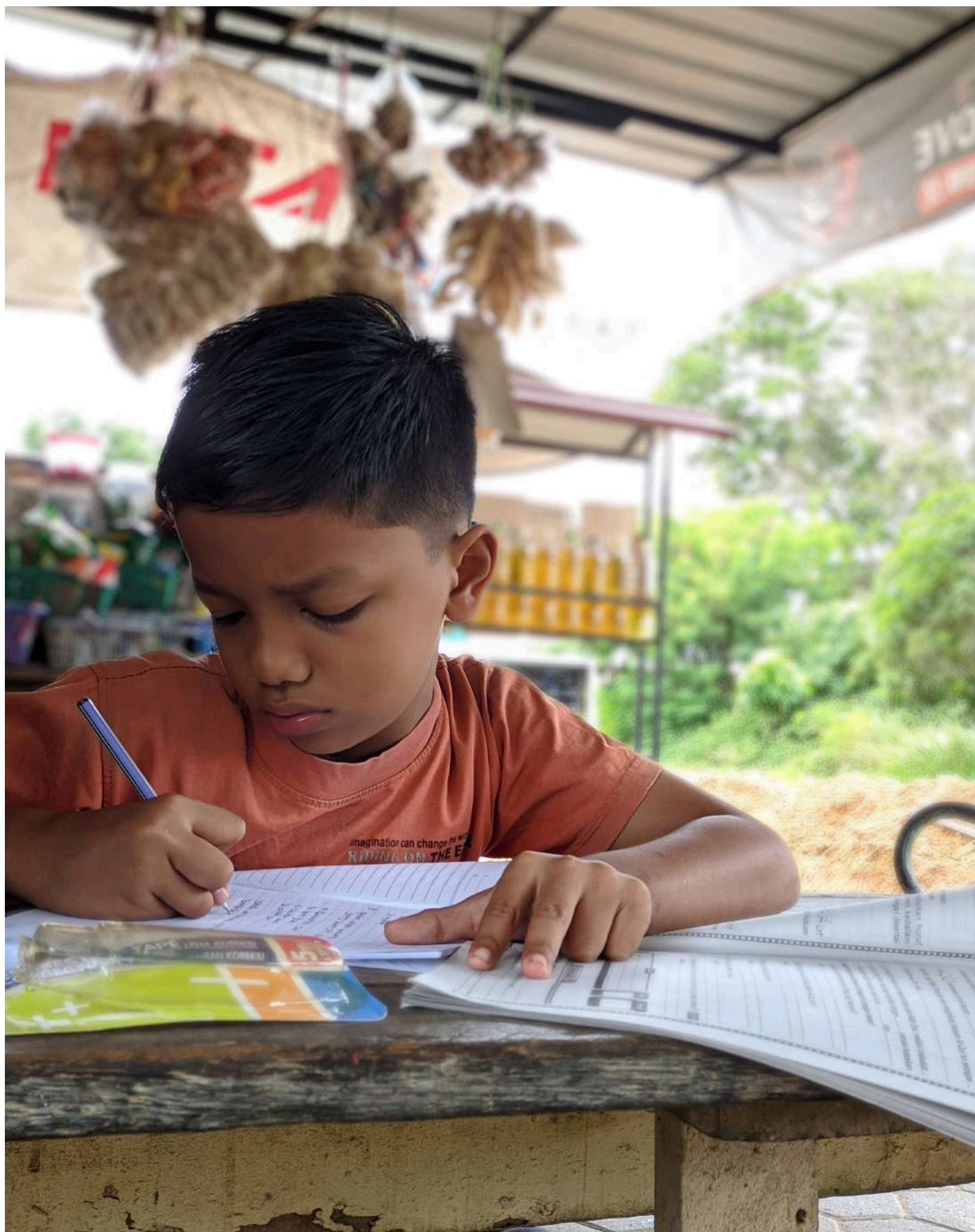
necesidad de preservarla, al mismo tiempo que cuenten con la información y las competencias necesarias para hacerlo. Dichas políticas deben implicar un diálogo abierto y constante con los pueblos tradicionales, respetando sus conocimientos, necesidades y formas de vida.

Asimismo, deben tener una visión de largo plazo sobre el papel de la educación en el desarrollo sostenible de la Amazonía, incluyendo el rol de la región en la agenda de mitigación del cambio climático. El aprendizaje debe ser pertinente, alineado con los intereses de los estudiantes, especialmente en la educación secundaria. Las intervenciones deben apoyar a los estudiantes en alcanzar los niveles de aprendizaje esperados para su edad. El apoyo económico mediante becas o transferencias puede marcar una gran diferencia en este sentido, al igual que la participación de padres y tutores y el acceso regular a los centros educativos.

Desarrollar la capacidad de gobernanza y gestión para garantizar la sostenibilidad de las acciones educativas es esencial. La falta de coordinación entre los diferentes niveles de gobernanza educativa obstaculiza la implementación de políticas eficaces, especialmente en territorios donde los gobiernos locales carecen de suficientes recursos técnicos o financieros. Los obstáculos en la evaluación de necesidades están relacionados con un desafío de datos, ya que muchos países aún tienen sistemas de información y gestión educativa débiles. Mejorar la articulación entre los actores y garantizar la presencia de profesionales calificados que puedan monitorear e implementar políticas con un enfoque territorial será crucial para fortalecer la gestión educativa en la Amazonía.

Con el fin de abordar las brechas de gobernanza educativa, el BID ha financiado un programa para mejorar la escolarización desde el nivel preescolar hasta la secundaria en las regiones del interior. Este enfoque implica trabajar con o apoyar a las escuelas y secretarías de educación en coordinación con el gobierno nacional, algo que ya se está implementando en seis departamentos colombianos considerados parte de la Región Amazónica: Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés.

Vale la pena destacar el gran beneficio mutuo que los responsables de políticas públicas de los diferentes países amazónicos pueden obtener al intercambiar experiencias en torno a desafíos comunes, identificar soluciones óptimas y ponerlas en práctica. Estas interacciones pueden ser, en algunos aspectos, incluso más eficaces que las interacciones de los responsables de políticas con sus propios países que no están directamente vinculados con la Amazonía. Diseñar e implementar políticas educativas eficaces puede ayudar a superar muchos de los desafíos de la región. Pero para hacerlo, deben asegurar un diálogo abierto, conocimiento de la capacidad y el contexto locales, autonomía, respeto de los derechos de los pueblos tradicionales y cooperación con otros responsables de políticas públicas en la Región Amazónica.





Referencias



Abizanda, B., G. Almeyda, E. Arias Ortiz, C. Berlanga, I. Bomacelly, M. S. Bos, E. Díaz, X. Dueñas, G. Elacqua, A. Elías, R. Fernández-Coto, V. Frisancho, V. A. García Moreno, J. C. Hernández Cardozo, D. Hincapié, J. F. Margitic, L. Marotta, M. M. Mateo-Berganza Díaz, A. Morduchowicz, F. Muñoz, E. Näslund-Hadley, M. Ruiz-Arranz, A. Thailinger, F. J. Valverde Rodríguez, E. Vezza, y P. Zoido. 2022. Cómo reiniciar la educación pospandemia: cumplir la promesa de un mejor futuro para la juventud. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0004241>.

Abram, M. 2004. Estado del arte de la educación intercultural bilingüe en América Latina. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Ajzenman, N., A. Jaimovich, G. Pérez, y G. Elacqua. En prensa. “Humanos versus chatbots: ampliación de intervenciones conductuales para reducir la escasez de docentes”. Journal of Political Economy Microeconomics.

Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG). Amazonia 2023: Protected Areas and Indigenous Territories – Stable Forest. São Paulo: RAISG. <https://www.raisg.org/es/publicacion/amazonia-2023-areas-prottegidas-y-territorios-indigenas-bosque-estable/>.

ArchDaily. 2023. “Aula multifuncional Mazaronkiari / Seeds + Paulo Vale Afonso”. <https://www.archdaily.cl/cl/778511/aula-multifuncionalmazaronkiari-ama>.

Arias Ortiz, A., C. Giamburno, G. M. Stuardo, and M. P. Alfaro. 2021. Camino para la inclusión educativa: 4 pasos para la construcción de sistemas de protección de trayectorias: Paso 1: Exclusión escolar en América Latina y el Caribe: Cómo pueden contribuir los sistemas de protección de trayectorias educativas. Washington, DC: Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0003455>.

Arquitectura Viva. 2023. “Aldea infantil en Formoso do Araguaia”. <https://arquitecturaviva.com/obras/rosenbaum-aleph-zero-aldea-infantil-en-formoso-do-araguaia-brasil-f3js>.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2023. 2022 Encuesta de condiciones de vida en Surinam 2022. IDB Open Data. <https://data.iadb.org/dataset/2022-suriname-survey-of-living-conditions>.

Barger, M. M., E. M. Kim, N. R. Kuncel, and E. M. Pomeranz. 2019. “La relación entre la participación de los padres en la educación de los niños y su adaptación: un meta-análisis”. Psychological Bulletin. American Psychological Association. <https://dx.doi.org/10.1037/bul0000201>.

Bertoni, E., G. Elacqua, D. Hincapié, C. Méndez, and D. Paredes. 2023. “Preferencias de los docentes por la proximidad y sus implicaciones para la dotación de personal en las escuelas: Evidencia de Perú. Education Finance and Policy 18 (2): 181–212. Cambridge, MA: MIT Press. https://doi.org/10.1162/edfp_a_00347.

Bobba, M., T. Ederer, G. Leon-Ciliotta, C. Neilson, and M. G. Nieddu. 2021. “Remuneración docente y desigualdad estructural: Evidencia de la asignación centralizada de escuelas para docentes en Perú”. Working Paper 29068. National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/papers/w29068>.

Bos, M. S., and L. Schwartz. 2023. Educación y cambio climático: ¿Cómo desarrollar habilidades para la acción climática en edad escolar? Washington, DC: Inter-American Development Bank. <https://dx.doi.org/10.18235/0004197>.

Bulgarelli Labronici, R., and R. Antunes (ed.). 2021. Uberización, trabajo digital e industria 4.0. 1st ed. São Paulo: Boitempo. In Mana 27 (1): 1–9. <https://doi.org/10.1590/1678-49442021v27n1r803>.

Bureau of Statistics of Guyana. 2021. Encuesta de la fuerza laboral, 1.º, 2.º y 3.º trimestres de 2021. Georgetown: Bureau of Statistics. <https://statisticsguyana.gov.gy/>.

Dales, K., and J. Ramasamy. 2019. “Mapeo y evaluación de los riesgos ambientales de las minas abandonadas en países del África subsahariana”. UNESCO. Nairobi, Kenya. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371674>.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). 2018. Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV), 2018. Bogotá: Autor.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia. 2022. Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), 2022. Bogotá: Autor. <https://www.dane.gov.co/>.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia. 2022. Educación formal 2021. Bogotá: Autor. <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/801>.

de Haan, J., K. Dales, and J. Mcquillen. 2020. “Mapeo de la minería artesanal y en pequeña escala con los Objetivos de Desarrollo Sostenible”. University of Delaware, Minerals, Materials and Society Program in Partnership with PACT. https://www.researchgate.net/publication/346108249_Mapping_Artisanal_and_Small-Scale_Mining_to_the_Sustainable_Development_Goals.

Elacqua, G., and L. Rosa. 2025. “Traslados de docentes y la interrupción en la asignación de personal docente en la ciudad de São Paulo”. International Journal of Educational Development. <https://ideas.repec.org/a/eee/injoed/v117y2025ics0738059325001518.html>.

Elacqua, G., L. Castro de Souza, and C. Mendez. 2021. “Asignación de docentes en Ecuador”. Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Documento de trabajo. Washington, DC.

Franzolin, F., P. S. Garcia, and N. Bizzo. 2020. “Conservación del Amazonas e intereses de los estudiantes por la biodiversidad: La necesidad de impulsar la educación científica en Brasil”. Science Advances 6 (35). https://www.researchgate.net/publication/343900344_Amazon_conservation_and_students%27_interests_for_biodiversity_The_need_to_boost_science_education_in_Brazil.

Giambruno, C., J. C. Hernández Cardozo, J. Cossi, M. Bourroul Gonsalves, and M. Pérez Alfaro. 2024. “Educación en la región amazónica”. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://doi.org/10.18235/0012989>.

Goodman, J., M. Hurwitz, J. Park, and J. Smith. 2019. “Calor y aprendizaje”. NBER Working Paper 24639. National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/papers/w24639>.

Hess, J. L., and J. Strobel. 2013. “Formas indígenas de hacer: una síntesis de la literatura académica sobre etnoingeniería”. International Journal of Engineering, Social Justice and Peace 2 (2): 55–80. https://www.researchgate.net/publication/273441881_Indigenous_Ways_of_Doing_Synthesizing_Scholarly_Literature_on_Ethno-Engineering.

IBGE. 2021–2022. Encuesta Nacional por Muestreo de Hogares Continua (PNADC), 2021–2022. Rio de Janeiro: Author. <https://www.ibge.gov.br/>.

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. 2017. Resultados de las Pruebas Saber 5°, Aplicación 2017. Bogotá: Author.

Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú. 2022. Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), 2022. Lima: Plataforma Nacional de Datos Abiertos. <https://www.datosabiertos.gob.pe/>.

Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador. 2022. Censo Nacional, 2022. Quito: Autor.

Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador. 2022. Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), 2022. Quito: Autor. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/>.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). 2022. Censo Escolar 2022.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). 2023. Censo Escolar de la Educación Básica 2022. Brasília: Autor. <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados/2022>.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEVAL). 2022–2023. Ser Estudiante (SEST), 4.º grado, 2022–2023. Quito: Autor. <https://datosabiertos.gob.ec/dataset/ser-estudiante>.

Ministerio de Educación de Ecuador. 2022. Master File of Educational Institutions (AMIE) 2022 [Archivo maestro de instituciones educativas (AMIE) 2022]. Quito, Ecuador: Ministry of Education. <https://educacion.gob.ec/estadisticas-amie/>.

Ministerio de Educación de Guyana. 2022. Evaluación Nacional del Sexto Grado (NGSA), 2022. Georgetown: Ministry of Education. <https://education.gov.gy/en/index.php/media2/announcements/5125-national-grade-six-assessment-2022-report>.

Ministerio de Educación de Guyana. 2023. Datos administrativos de educación. Georgetown: Ministry of Education. [Datos no publicados].

Ministerio de Educación de Panamá. 2018. “Prueba CRECER 2018 en la Región Educativa de Panamá Norte.” Centro de Investigación Educativa (CIEDU) AIP. <http://repositorio.ciedupanama.org/handle/123456789/378>.

Ministerio de Educación del Perú. 2022. Educational Statistics – Educational Quality Statistics (ESCALE), 2022 [Estadísticas educativas – Estadísticas de calidad educativa (ESCALE), 2022]. Lima: Ministerio de Educación del Perú. <https://escale.minedu.gob.pe/>.

Ministerio de Educación del Perú. 2022. Evaluación Censal de Estudiantes (ECE), 4.º grado de primaria, 2022. Lima: Ministerio de Educación del Perú. <https://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2023/06/Reporte-Nacional-EM-2022.pdf>.

Ministerio de Educación del Perú. 2023. Censo Educativo 2022. Lima. https://escale.minedu.gob.pe/documents/10156/9345030/PPT_Censo_Educativo_2023_final.pdf.

Morrison, J., A. Ratzlaff, M. Rojas, M. Jaramillo, C. Lins, and M. O. Peña. 2017. “Contando etnicidad y raza: Armonización de datos étnicos y raciales en América Latina (2000–2016). Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://publications.iadb.org/en/counting-ethnicity-and-race-harmonizing-race-and-ethnicity-data-latin-america-2000-2016>.

Näslund-Hadley, E., J. Hernández-Agramonte, H. Santos, C. Albertos, A. Grigera, C. Hobbs, and H. Álvarez. 2022. Los efectos de la educación etnomatemática en los resultados estudiantiles: El programa JADENKÄ en la Comarca Ngäbe-Buglé, Panamá. IDB-WP-01290. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Park, R. J.; Behrer, A. P.; Goodman, J. (2021). “El aprendizaje se ve inhibido por la exposición al calor, tanto a nivel internacional como dentro de los Estados Unidos”. *Nature Human Behaviour*, 5(1), 19–27.

Pérez-Núñez, G. 2020. “Construyendo una carrera docente: Evidencia de una beca basada en mérito”. En *Advancing Equity: The Effects of Higher Education Interventions for Improving Underserved Students’ Educational Outcomes*, 112–158. Stanford University.

Potter, C., and A. C. Lupilya. 2016. “¡Tienes manos, úsalas! Trabajo infantil en la minería artesanal y en pequeña escala en Tanzania”. *Journal of International Development* 28 (7): 1013–28. <https://doi.org/10.1002/jid.3245>.

System of Evaluation of Basic Education (SAEB). 2019. “Divulgados los resultados muestrales del SAEB 2019”. National Institute for Educational Studies and Research. <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/saeb/divulgados-resultados-amostrais-do-saeb-2019>.

System of Evaluation of Basic Education (SAEB). 2021. “Informe de resultados del SAEB 2021”. National Institute for Educational Studies and Research. https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2021/resultados/relatorio_de_resultados_do_saeb_2021_volume_1.pdf.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). 2021b. “Aprender por el planeta: Revisión global sobre cómo se integran los temas ambientales en la educación”. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377362>.

UNESCO Institute for Statistics. 2018. Uno de cada cinco niños, adolescentes y jóvenes está fuera de la escuela. Fact Sheet No. 48. Montreal: UNESCO. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs48-one-five-children-adolescents-youth-out-school-2018-en.pdf>.

UNESCO Institute for Statistics. 2022. Education and Literacy – Suriname. Montreal: UNESCO. <http://uis.unesco.org/en/country/sr>.

UNESCO Institute for Statistics. 2023. Education and Literacy – Guyana. Montreal: UNESCO. <http://uis.unesco.org/en/country/gy>.

UNESCO Office in Quito and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean (OREALC/UNESCO Santiago). 2022. Inclusión y educación en América Latina y el Caribe: Avances, desafíos y experiencias. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383399>.

UNESCO Office in Quito and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean (OREALC/UNESCO Santiago). 2022. Evaluación Diagnóstica de Aprendizajes en América Latina y el Caribe. Resultados de aprendizaje de estudiantes de 3er y 6º grado de primaria en once países. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383847>.

UNICEF. 2021. La situación de la infancia en el mundo 2021: En mi mente. Promover, proteger y cuidar la salud mental de la infancia. Nueva York: Fondo de las Naciones Unidas para la

Infancia (UNICEF). <https://www.unicef.org/media/110946/file/SOWC-2021-full-report-ES.pdf>.

UNICEF. 2022. Panorama: Informe anual UNICEF 2022 América Latina y el Caribe. Ciudad de Panamá: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). <https://www.unicef.org/lac/media/37276/file/Informe%20Anual%20UNICEF%202022.pdf>.

UNICEF and UNESCO. 2021. Situation Analysis on the Effects of and Responses to COVID-19 on the Education Sector in Latin America and the Caribbean, 2020–2021 [Análisis de la situación sobre los efectos y respuestas ante la COVID-19 en el sector educativo en América Latina y el Caribe, 2020–2021]. Santiago: UNICEF y UNESCO. <https://www.unicef.org/lac/media/26156/file/Situation%20Analysis%20COVID19%20Education%20LAC.pdf>.

Universidad Católica Andrés Bello, Anova Policy Research, and Devtech Systems. 2021. Encuesta Nacional de Establecimientos Educativos (ENEEED 21), Venezuela 2021, Venezuela 2021. Caracas: UCAB. <https://www.proyectoencovi.com/>.

Universidad Católica Andrés Bello. 2021. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI), 2021. Caracas, Venezuela. <https://www.proyectoencovi.com/>.



Capítulo

07



FORTALECIMIENTO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL ANTE RIESGOS CLIMÁTICOS Y AMBIENTALES INTENSIFICADOS

Alexandre Bagolle, Laura Goyeneche, Gabriela Perin y
Luis Hernán Vargas Faulbaum



7.1 Introducción: Las crecientes vulnerabilidades requieren respuestas contundentes

Con más de un tercio de su población viviendo por debajo de la línea de pobreza y tasas de pobreza 30 % más altas que en las zonas no amazónicas, la Amazonía presenta algunas de las tasas de pobreza más altas en América Latina y el Caribe.⁵⁹ Además, en las últimas décadas, los efectos de la pobreza en la Amazonía se han visto agravados por riesgos climáticos y ambientales que se han intensificado como resultado del aumento constante de las temperaturas, cambios en los patrones de precipitación, degradación de los ecosistemas y pérdida de biodiversidad. Las poblaciones pobres y vulnerables están en la primera línea de la crisis climática y ambiental. Experimentan sus efectos con mayor intensidad y podrían desempeñar un papel fundamental en contenerla.

La marcada injusticia de esta crisis radica en el hecho de que quienes menos son responsables de sus causas suelen ser quienes sufren sus consecuencias más devastadoras (Ogunbode et al., 2024; Allafa y Opp, 2024). Es probable que las poblaciones pobres sean las que más sufran los cambios climáticos y ambientales, profundizando su pobreza y ampliando las brechas de desigualdad. Los eventos extremos —como sequías, incendios forestales e inundaciones— destruyen con frecuencia sus medios de vida y activos productivos, ocasionándoles pérdidas aún mayores. El calor extremo y la contaminación del aire, especialmente por incendios forestales, hacen que el trabajo al aire libre sea más riesgoso, obligando a muchos a elegir entre proteger su salud o obtener un ingreso. Las perturbaciones climáticas afectan profundamente sus sistemas agrícolas, y la degradación de los bosques y las fuentes de agua ejerce presión sobre su seguridad alimentaria, reduciendo su acceso a especies de las que dependen para la caza, la pesca y la recolección.

Como se señaló en el Capítulo 1, estos estrechos vínculos entre vulnerabilidades ambientales, climáticas y sociales resaltan la necesidad de respuestas integradas (véase la Figura 7.1) y la necesidad de cerrar la brecha entre las políticas de adaptación y mitigación climática, así como las políticas sociales de protección. Este desafío es particularmente relevante para la Amazonía, ya que se trata de un área crítica para estabilizar no solo su propio ecosistema de selva tropical, sino también biomas adyacentes, como el Cerrado y los humedales del Pantanal o las tierras altas andinas. Además, la región enfrenta la convergencia de problemas sociales profundamente arraigados —como el acceso limitado a servicios básicos, mayores tasas de pobreza y la exclusión social persistente— que, junto con los crecientes riesgos ambientales y climáticos, refuerzan mutuamente las vulnerabilidades y ponen en peligro tanto los medios de vida como los ecosistemas locales.

Este capítulo examina el papel evolutivo de la protección social en la respuesta a cambios drásticos. Tradicionalmente diseñada para garantizar un estándar mínimo de bienestar y proteger a las personas de riesgos del ciclo de vida, como enfermedad, vejez o pérdida de empleo, los sistemas de protección social ahora deben adaptarse a una nueva realidad marcada por amenazas climáticas

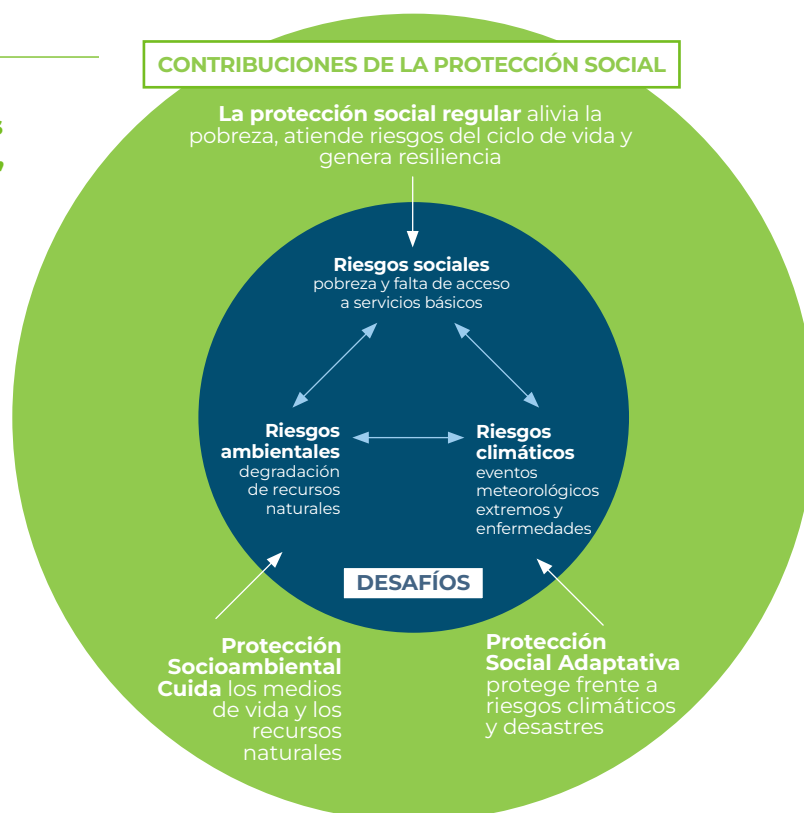
⁵⁹ Para más detalles metodológicos sobre la medición de la pobreza utilizada en este capítulo, véase el Anexo 2.

y ambientales cada vez más complejas y acumulativas, caracterizadas por fenómenos meteorológicos extremos y la degradación de los recursos naturales, respectivamente. Esto es especialmente pertinente en la Amazonía, donde la acelerada degradación de los ecosistemas coincide con economías que siguen dependiendo en gran medida de la extracción de recursos naturales, como se ilustra en la Figura 7.1. En ese contexto, la capacidad de adaptación de los sistemas de protección social surge como un activo fundamental para gestionar los riesgos del ciclo de vida agravados por los peligros climáticos y ambientales, reforzando así los medios de vida locales.

La protección social adaptativa, entendida como la integración de los sistemas de protección social con la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático, está siendo reconocida como una herramienta poderosa para fortalecer la resiliencia y apoyar la adaptación de las comunidades afectadas en América Latina y el Caribe (Bagolle, Costella y Coyeneche, 2023). Cuando se integra de manera efectiva con la conservación ambiental, los programas de protección social también pueden potenciar las contribuciones de las poblaciones locales—incluidos los Pueblos Indígenas, los Afrodescendientes y las comunidades tradicionales— a la conservación de los recursos naturales y a la lucha más amplia contra la degradación ambiental y el cambio climático (Bhalla et al., 2024). Este capítulo pondrá especial énfasis en el análisis de los mecanismos de protección social no contributivos⁶⁰—en particular las transferencias monetarias—, ya que constituyen los instrumentos más utilizados y de mayor alcance en la región para abordar la pobreza y responder a los choques.

FIGURA 7.1.

Un enfoque integrado de los riesgos sociales, climáticos y ambientales en la Amazonía



⁶⁰ La protección social no contributiva se refiere a programas financiados con recursos públicos que brindan apoyo—como transferencias monetarias o beneficios en especie— a individuos y hogares sin requerir contribuciones previas, dirigidos a quienes se encuentran en situación de pobreza o vulnerabilidad.

Fuente: Elaboración de los autores

Basándose en un análisis combinado de mapas de pobreza, riesgo de desastres y degradación ambiental en ocho países amazónicos, este capítulo examina cómo los riesgos sociales, ambientales y climáticos se cruzan y se refuerzan mutuamente, particularmente en la Región Amazónica. Revisa evidencia sobre la efectividad de los programas de protección social en el apoyo al bienestar, la promoción de la resiliencia frente a desastres, el fomento de medios de vida sostenibles y el respaldo a la conservación ambiental en áreas rurales. Se discuten los avances y los desafíos en curso que enfrentan los países amazónicos en el cumplimiento de estos objetivos y se proponen recomendaciones de política.

7.2 Intensificación de los riesgos sociales, climáticos y ambientales

La Amazonía enfrenta una convergencia de vulnerabilidades sociales y una escalada de riesgos ambientales y climáticos que no solo se superponen espacialmente, sino que también interactúan e intensifican entre sí.

Vulnerabilidades sociales

Las personas que viven en la Amazonía tienden a enfrentar condiciones sociales más desafiantes que quienes viven fuera de la región. La pobreza puede medirse en términos monetarios, considerando a las personas pobres y a los hogares cuyos ingresos son insuficientes para cubrir un umbral mínimo de consumo o necesidades básicas.⁶¹ La tasa de pobreza en la Amazonía, bajo esta definición, se sitúa en 37 %, lo que equivale a 8,3 puntos porcentuales más que en las áreas no amazónicas (28,7 %). Estas disparidades son particularmente marcadas en países como Brasil y Perú, donde las tasas de pobreza en la Amazonía superan a las del resto del territorio nacional en más de 10 puntos porcentuales. La Figura 7.2 muestra un mapa de calor de los niveles de pobreza por área administrativa dentro y fuera de la Región Amazónica, acompañado de un cuadro que resume las tasas promedio de pobreza por país y tipo de territorio. Con base en estos datos, se puede observar claramente las marcadas diferencias en las tasas de pobreza entre los territorios amazónicos y no amazónicos en Brasil y Perú, y entre territorios indígenas y no indígenas.

Además de la pobreza monetaria, las poblaciones de la Amazonía enfrentan barreras persistentes para acceder a servicios sociales básicos, lo que agrava su exclusión social y económica. Casi la mitad de la población, o 23,9 millones de personas, tiene dificultades para acceder al menos a un servicio esencial (Giles Álvarez et al., 2025). El acceso limitado a educación y servicios de salud de calidad constituye una parte importante de esta vulnerabilidad social, tema tratado con mayor detalle en el Capítulo 6.

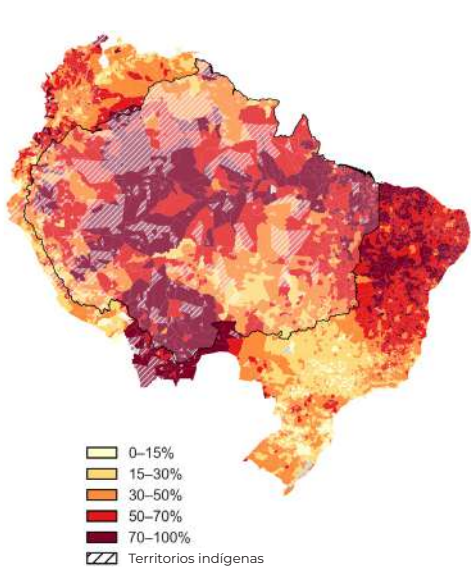
⁶¹ Existen múltiples formas de evaluar las condiciones sociales, incluidas mediciones como los índices de pobreza multidimensional y las necesidades básicas insatisfechas. Sin embargo, al utilizar los mapas nacionales de pobreza, la pobreza monetaria sigue siendo uno de los pocos indicadores estandarizados disponibles de manera consistente a nivel subnacional, lo que la hace adecuada para los fines de este capítulo.



FIGURA 7.2.

Existen marcadas diferencias en las tasas de pobreza entre territorios amazónicos y no amazónicos en Brasil y Perú, y entre territorios indígenas y no indígenas

Pobreza y territorios indígenas en la Amazonía



País	TASA DE POBREZA					
	Nivel nacional	No amazónica	Amazónica	Territorios indígenas amazónicos	Zona rural amazónica	Zona urbana amazónica
BO	55.8	59.7	55.1	56.2	66.0	49.8
BR	30.9	29.2	39.1	44.0	41.5	36.5
CO	30.7	30.5	33.7	31.9	35.0	28.8
EC	22.0	22.5	21.2	32.7	17.7	25.9
GU	48.4	-	48.4	-	-	-
PR	21.8	16.2	30.2	30.5	34.9	24.1
SU	27.1	-	27.1	-	76.6	27.1
Promedio ponderado	30.4	28.7	37.0	40.5	39.4	33.9

Fuente: Elaboración de los autores con base en mapas subnacionales oficiales de pobreza monetaria (véase el Cuadro A.1 del Anexo) y datos sobre tierras designadas para uso indígena en la Amazonía, de la RAISG. El promedio corresponde al promedio ponderado por población. Las tasas de pobreza en territorios indígenas se calcularon clasificando un área subnacional como indígena si las tierras indígenas cubrían al menos el 50 % de su superficie; de lo contrario, se clasificó como no indígena. De manera similar, las áreas subnacionales se clasificaron como urbanas si los asentamientos urbanos cubrían al menos el 50 % del área municipal; en caso contrario, se clasificaron como rurales.

La mayor concentración de pobreza se encuentra actualmente en las áreas rurales, que representan aproximadamente el 53,3 % de las personas que viven en esta condición en la Amazonía. Al mismo tiempo, las tasas de pobreza son más altas en las zonas rurales (39,4 %) que en las urbanas (33,9 %).⁶² La pobreza también es más prevalente y severa entre las poblaciones indígenas y afrodescendientes (véase el Capítulo 8). Aunque la pobreza no refleja por completo el bienestar de las poblaciones indígenas, cuyas concepciones suelen diferir de las utilizadas en las mediciones convencionales de pobreza, ofrece una indicación de la exclusión social que enfrentan estas poblaciones. En los territorios indígenas de la Amazonía,⁶³ el 40,5 % de la población experimenta pobreza, seis puntos porcentuales por encima del promedio regional.

Las mujeres en la Amazonía enfrentan los desafíos más graves, con vulnerabilidades superpuestas. En la Amazonía de Bolivia (2016–2021), los hogares encabezados por mujeres ganan en promedio solo el 82 % del ingreso de aquellos encabezados por hombres. En la Amazonía de Brasil y Bolivia, las tasas de pobreza individual también son más altas entre las mujeres, con 41 % y 35 % respectivamente (Instituto Nacional de Estadística de Bolivia, 2016–2021; IBGE, 2023). Estos desafíos se ven agravados por el acceso limitado de las mujeres a la protección social y al empleo formal. En las regiones amazónicas de Perú, Brasil, Bolivia y Colombia, las tasas de participación laboral son sistemáticamente más bajas para las mujeres que para los hombres. En Colombia (2023), en al menos cinco de los seis departamentos amazónicos, la brecha de género en la participación laboral supera los 20 puntos porcentuales. En la Amazonía de Brasil (2024), la tasa de desempleo supera el 10 % para las mujeres y se sitúa por debajo del 6 % para los hombres (Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú 2023; Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia 2023; IBGE 2024; Instituto Nacional de Estadística de Bolivia 2016–2021).

Como se mencionó en el capítulo anterior, las barreras como el acceso limitado a la educación, el cuidado no remunerado, las responsabilidades domésticas, el embarazo temprano y los roles de género profundamente arraigados restringen la incorporación de las mujeres al mercado laboral formal. En Ecuador, Brasil, Perú y Colombia, las mujeres en la Amazonía dedican más tiempo a tareas de cuidado no remunerado y labores domésticas que los hombres. Por ejemplo, en la Amazonía de Brasil (2022), las mujeres dedican el 10,2 % de su tiempo al trabajo doméstico y de cuidado no remunerado, en comparación con el 5,2 % de los hombres. En promedio, esto significa que las mujeres destinan 17 horas por semana, 8 más que los hombres, a este tipo de trabajo (IBGE, 2022).

⁶² No es del todo posible trazar una distinción clara entre la pobreza rural y urbana en la Amazonía, dada la frecuente migración interna —tanto temporal como permanente— y las estrechas conexiones entre las áreas rurales y urbanas que configuran las estrategias de subsistencia de los hogares vulnerables.

⁶³ Los territorios indígenas son áreas legalmente reconocidas bajo el uso, manejo o propiedad de Pueblos Indígenas y otros grupos étnicos, designadas por los gobiernos nacionales o autoridades competentes para proteger sus derechos, autonomía y medios de vida tradicionales.

Este desequilibrio en el uso del tiempo para el trabajo doméstico no remunerado y las brechas de género en educación limitan las oportunidades de generación de ingresos de las mujeres y su acceso al empleo formal, así como su participación en esquemas de protección social como pensiones y servicios de salud. Estos desafíos interrelacionados no solo reducen la capacidad de las mujeres para asegurar medios de vida y bienestar, sino que también debilitan su capacidad para enfrentar crisis ambientales y choques económicos.

Abordar los altos niveles de pobreza y mejorar las condiciones de vida en la Amazonía es esencial para cerrar la persistente brecha de género. También es fundamental para cerrar la brecha de desarrollo con las regiones no amazónicas y fortalecer la resiliencia en un momento en que la Amazonía enfrenta riesgos crecientes derivados del cambio climático y la degradación ambiental.

Problemas climáticos y ambientales

La Amazonía ha experimentado un aumento constante de las temperaturas en las últimas décadas, con proyecciones del Panel Intergubernamental de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (IPCC) que indican un calentamiento continuo a tasas superiores al promedio mundial. Si las tendencias actuales persisten, algunas áreas podrían registrar incrementos de más de 4 °C hacia 2050 (Flores et al., 2024). Este calentamiento se ve intensificado por la deforestación y la degradación forestal, que contribuyen a temporadas secas más largas y a una reducción de las precipitaciones, amenazando no solo la biodiversidad y la capacidad de almacenamiento de carbono, sino también aumentando la vulnerabilidad de las comunidades locales.

Además de la pérdida y degradación de bosques (véase el Capítulo 3 para más información), el 46 % de la región está expuesta a desastres y eventos climáticos extremos, incluidas sequías e incendios forestales. Estas vulnerabilidades son particularmente graves en Guyana, Surinam, Ecuador y Brasil (véase la Figura 7.3). Ambos fenómenos están estrechamente relacionados: las áreas degradadas son más vulnerables a la sequía y al fuego; y, a la inversa, la sequía y el fuego —agravados por el cambio climático— aceleran la degradación de los ecosistemas y de los bosques.

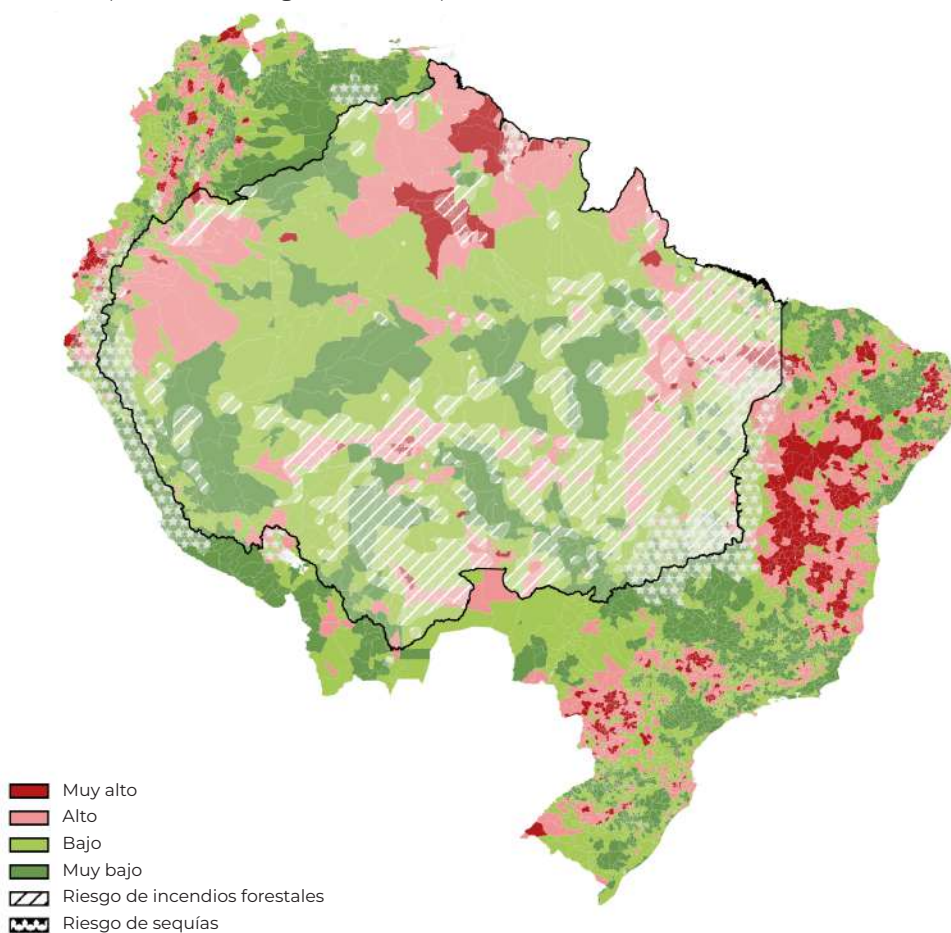
Estas condiciones afectan directamente el bienestar de la población local, especialmente en las zonas rurales, donde los medios de vida dependen en gran medida de la agricultura y de los recursos naturales. Se estima que 14,5 millones de personas en situación de pobreza en la Amazonía viven en áreas con alto riesgo de sequías e incendios forestales, y que 25,4 millones habitan en zonas ambientalmente degradadas. Las graves sequías de 2005 y 2010 en el departamento de Madre de Dios, en Perú, por ejemplo, provocaron pérdidas en cultivos y reducciones en productos clave para la seguridad alimentaria, como la castaña y las poblaciones de peces (Chavez Michaelsen et al., 2020). Como resultado del cambio climático y la degradación ambiental en sus territorios, las comunidades Kukama Kukamiria en Loreto (Amazonía baja peruana) y las comunidades Asháninka en Junín (Amazonía andina peruana) también reportaron pérdidas totales de cultivos, así como una disminución en los rendimientos de cultivos tradicionales, la alteración de las fuentes de agua y el acceso reducido a la vida silvestre (Lastra Landa y Grados Bueno, 2021).

Las olas de calor, por su parte, están afectando a la Amazonía con mayor frecuencia e incrementando el riesgo de mortalidad, especialmente por causas cardíacas, con los adultos mayores y las mujeres entre los más afectados (Silveira et al., 2023). Las olas de calor también limitan las horas de trabajo y reducen los ingresos, particularmente de los trabajadores informales que carecen de protección social y laboral adecuada (Kjellstrom, Lemke y Lee, 2019).

FIGURA 7.3.

Guyana, Surinam, Ecuador y Brasil están particularmente expuestos a desastres y eventos climáticos extremos, incluidas sequías e incendios forestales

Áreas con pérdida de vegetación, sequías e incendios forestales



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos del Índice de Diferencia de Vegetación Normalizada (NDVI) y datos del World Resources Institute (WRI).

Las personas en situación de pobreza carecen de acceso a seguros o mecanismos de protección y sufren de manera desproporcionada los impactos de estas amenazas. Cuando los hogares pobres pierden activos, cultivos u otras fuentes de ingresos debido a la combinación de eventos climáticos y la falta de redes de apoyo, a menudo se ven obligados a recurrir a estrategias de afrontamiento a corto plazo que socavan su bienestar futuro. Estas incluyen la venta de activos productivos, la asunción de gastos catastróficos, el retiro de los niños de la escuela, el aumento del trabajo infantil y la sobreexplotación de los recursos naturales locales. Estas medidas pueden atender las necesidades inmediatas de subsistencia de las personas, pero erosionan las capacidades a largo plazo que necesitan para salir de la pobreza. De esta manera, los riesgos ambientales y climáticos en la Amazonía pueden desencadenar un círculo vicioso en el que más personas caen en la pobreza o quedan atrapadas en ella, agravando sus vulnerabilidades sociales preexistentes (Bagolle, Costella y Goyeneche, 2023).

La relación entre la pobreza y la adaptación a la crisis climática y ambiental

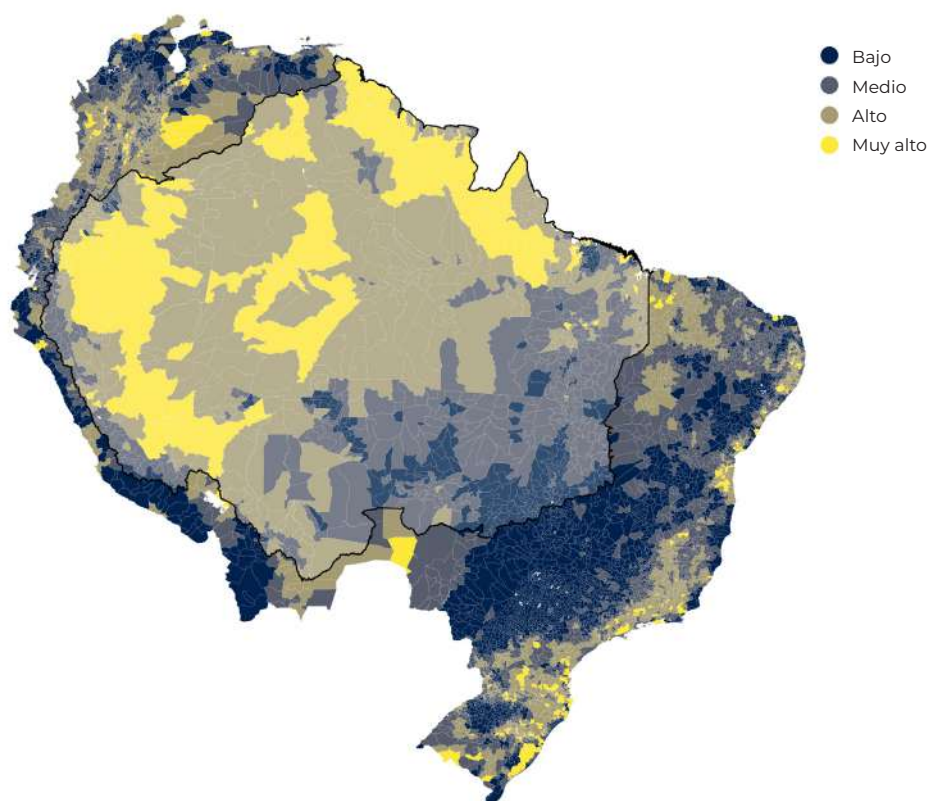
Los ecosistemas de la Amazonía son reguladores clave del clima de la Tierra y reservorios vitales de biodiversidad (véase el Capítulo 1). Detener la crisis ambiental y climática requiere protegerlos. Esto, a su vez, es inseparable de mejorar las condiciones de vida de las poblaciones locales y fortalecer su papel como guardianes de la naturaleza y la biodiversidad.

Las áreas más ricas en biodiversidad y servicios ecosistémicos en la Amazonía a menudo coinciden con los niveles más altos de pobreza. En estas áreas de alto valor ecosistémico (Chaplin-Kramer et al., 2020)⁶⁴, las tasas de pobreza se sitúan en 40,2%, muy por encima de los promedios nacionales y regionales (véase la Figura 7.4). Estas áreas también suelen superponerse con territorios indígenas, el 82,5 % de los cuales se encuentran dentro de zonas de alto valor ecosistémico.

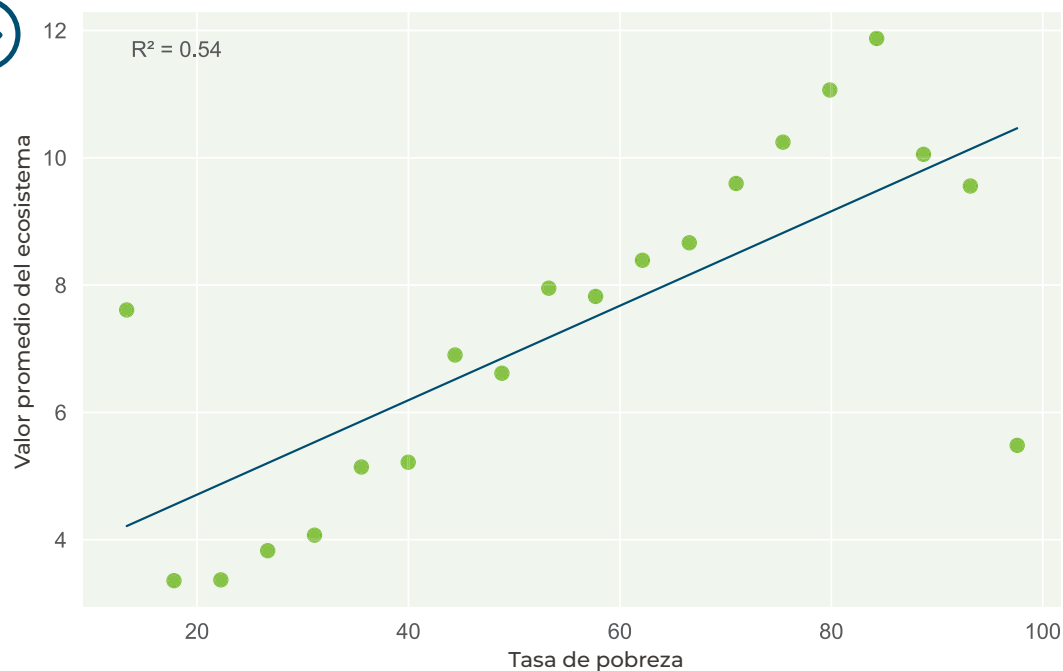
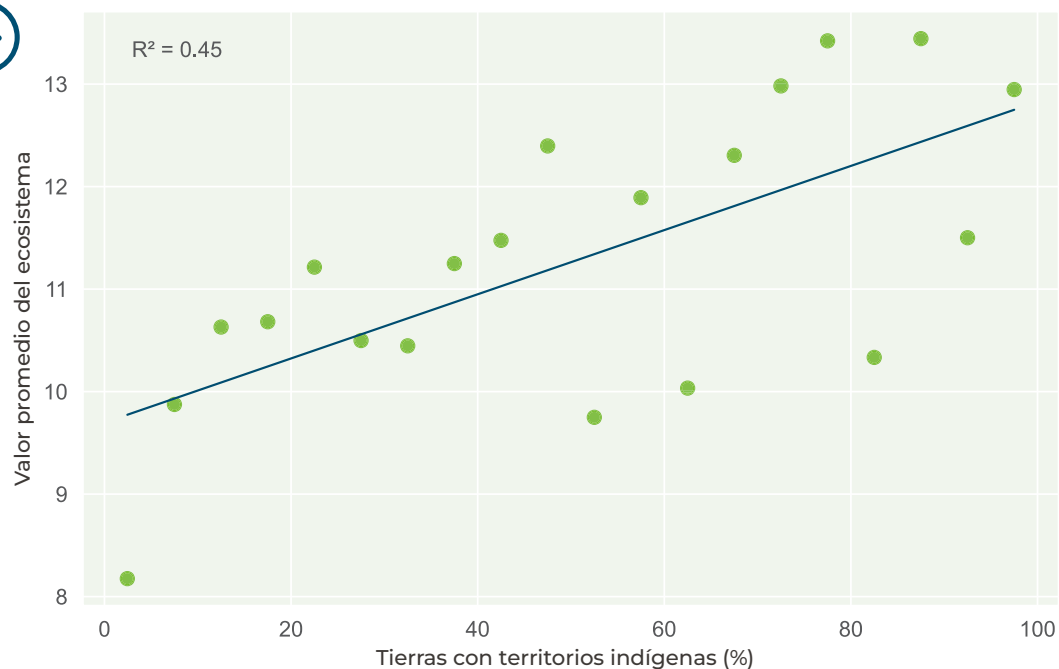
FIGURA 7.4.

Las áreas más ricas en biodiversidad y servicios ecosistémicos en la Amazonía suelen coincidir con los niveles más altos de pobreza

Mapeo del valor ecosistémico y la pobreza



⁶⁴ Según Chaplin-Kramer et al. (2020), los activos naturales críticos son ecosistemas que proporcionan el 90 % de los principales aportes de la naturaleza a las personas, como alimentos, agua, regulación climática y beneficios culturales. Estas áreas son esenciales para el bienestar humano y el desarrollo sostenible.

**VALOR
ECOSISTÉMICO
Y POBREZA**

**VALOR
ECOSISTÉMICO
Y TERRITORIOS
INDÍGENAS**


Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de valor ecosistémico de Chaplin-Kramer et al. (2020), mapas oficiales de pobreza subnacional (véase el Cuadro A.1 del Anexo) y datos sobre tierras designadas para uso indígena en la Amazonía de la Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG). El valor ecosistémico se dividió en cuartiles: 25 % inferior (bajo), 25–50 % (medio), 50–75 % (alto) y 25 % superior (muy alto). Las áreas en el cuartil superior son aquellas con la mayor concentración de capital natural, también conocidas como activos naturales críticos.

7.3 La protección social reduce riesgos

Para abordar los riesgos sociales, climáticos y ambientales compuestos en la Amazonía, los países pueden aprovechar tres tipos principales de instrumentos de protección social, cada uno analizado en esta sección: la protección social regular para aliviar la pobreza, atender riesgos del ciclo de vida y generar resiliencia ex ante; la protección social adaptativa frente al impacto de fenómenos meteorológicos extremos y desastres; y la protección socioambiental para proteger los medios de vida y los recursos naturales. Con base en rigurosa evidencia científica proveniente de evaluaciones experimentales y cuasiexperimentales, esta sección evalúa la efectividad de estos mecanismos de protección social en el apoyo al bienestar y la resiliencia, y revisa los avances logrados por los países amazónicos en este sentido.

Protección social regular

La protección social regular consta de dos pilares principales. La protección social contributiva, basada en aportes de los trabajadores y sus empleadores, cubre riesgos como enfermedad, vejez y desempleo. La protección social no contributiva, financiada con presupuestos públicos y no dependiente de aportes individuales, protege a las personas de la pobreza y promueve la inversión en capital humano al garantizar el acceso a servicios esenciales como salud y educación. Estos instrumentos, aunque diseñados principalmente para aliviar la pobreza y atender riesgos del ciclo de vida, son cada vez más reconocidos como herramientas efectivas para generar resiliencia ex ante entre las poblaciones expuestas a choques relacionados con el clima (Organización Internacional del Trabajo, 2024).

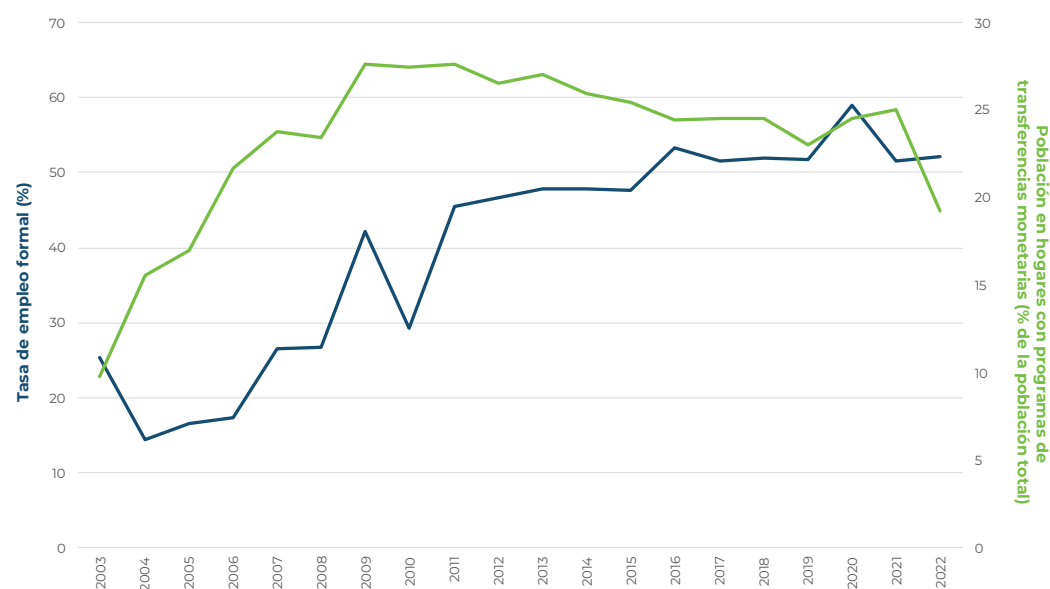
Como muestran muchos estudios, los programas de protección social regular son una herramienta eficaz para apoyar los ingresos y el consumo de los hogares y mejorar el acceso a servicios de salud y educación (Bastagli et al., 2016; Ibarrarán et al., 2017). En promedio, se estima que la pobreza en los países amazónicos sería alrededor de 2,2 puntos porcentuales más alta en ausencia de programas de transferencias monetarias (Stampini, Medellín e Ibarrarán, 2023). Estos aspectos de la protección social regular —tanto contributiva como no contributiva— pueden ayudar a las personas a adaptarse y enfrentar choques relacionados con el clima. Los hogares que reciben transferencias monetarias regulares tienen más probabilidades de acumular ahorros que, cuando ocurre un choque, permiten mayores niveles de consumo y una mejor seguridad alimentaria en comparación con grupos similares que no reciben este apoyo (Asfaw y Davis, 2018; Premand y Stoeffler, 2020). Los hogares que reciben transferencias regulares también tienen menos probabilidades de recurrir a estrategias negativas, como el trabajo infantil, el abandono escolar, la venta de activos y el endeudamiento catastrófico, en respuesta a desastres (Maluccio 2005; De Janvry et al., 2006). Los cambios en los patrones de precipitación y las sequías pueden afectar negativamente el logro educativo y los resultados en el mercado laboral. Pero estos efectos se mitigan de manera significativa en las familias que reciben transferencias regulares (Adhvaryu et al., 2024; Premand y Stoeffler, 2022).

Los programas de transferencias monetarias también pueden generar importantes co-beneficios en términos de conservación, incluso cuando no se diseñan específicamente con objetivos ambientales en mente. La evidencia de Colombia e Indonesia muestra que dichos programas han contribuido a reducir la presión sobre los bosques al permitir a los hogares sustituir la extracción forestal por compras en el mercado, evitando así recurrir al bosque como mecanismo de supervivencia durante períodos de estrés económico o climático (Malebra 2020; Ferraro y Simorangkir, 2020). Sin embargo, para aprovechar plenamente estas sinergias y evitar degradación ambiental no intencionada, es esencial una mejor coordinación intersectorial entre la protección social y las instituciones ambientales (Alix-García y Wolff, 2014).

FIGURA 7.5.

Las altas tasas de informalidad laboral excluyen a gran parte de la población de la protección social contributiva

Tasas de formalidad y acceso a transferencias monetarias en los países amazónicos



Notas: Los promedios regionales se calcularon como valores anuales ponderados por población. La figura incluye la cobertura de programas principales: Juancito Pinto (Bolivia), Bolsa Familia (Brasil), Familias en Acción (Colombia), Bono de Desarrollo Humano (Ecuador) y Juntos (Perú). No hubo datos disponibles para Guyana, Surinam y Venezuela.

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de tasas de empleo formal de ILOSTAT (estimaciones modeladas de la organización internacional del trabajo) para todos los países de la Región Amazónica. Los datos de hogares que reciben transferencias monetarias condicionadas provienen de la base de datos de la CEPAL sobre Programas de Protección Social No Contributiva.

A pesar de los avances logrados en los últimos años en varios países amazónicos, el acceso a la protección social contributiva sigue siendo limitado. Las tasas de empleo formal han aumentado gradualmente durante las dos últimas décadas. Pero aún se mantienen por debajo del 55 % en toda la región (véase la Figura 7.5) y, en la Amazonía,⁶⁵ la informalidad todavía afecta a más de la mitad de la fuerza laboral, superando el 80 % en las zonas amazónicas de Bolivia, Colombia y Perú.

⁶⁵ Se considera trabajadores informales a quienes declaran no estar afiliados a un sistema de seguridad social.

Estas altas tasas de informalidad laboral excluyen a gran parte de la población de la protección social contributiva, ya que los beneficios básicos —como el seguro de desempleo, la atención en salud y las pensiones— están ligados al empleo formal. Los trabajadores informales se encuentran en una zona gris. Con frecuencia perciben ingresos que los sitúan apenas por encima de la línea de pobreza, lo que los hace no elegibles para transferencias no contributivas. Pero sus precarias condiciones laborales los dejan sin una protección adecuada frente a riesgos. En Perú, solo el 4 % de los trabajadores informales participa en esquemas contributivos frente al 38 % de los trabajadores formales (la cobertura no contributiva es del 29 % frente al 90 %). En Brasil, apenas el 20 % de los trabajadores informales participa en este tipo de esquemas, frente al 65 % de los trabajadores formales (la cobertura no contributiva es del 32 % frente al 98 %) (OCDE, 2023).

El acceso a los programas de transferencias monetarias, el instrumento de protección social no contributiva más utilizado en la Amazonía, ha aumentado en las últimas décadas, con una cobertura en los países amazónicos que pasó de 9,8 % a 20 % entre 2003 y 2022 (véase Figura 7.5). Estos programas suelen estar condicionados a las inversiones de las familias en capital humano, como la asistencia a controles médicos y la garantía de asistencia escolar. Su objetivo no es solo aliviar la pobreza en el corto plazo, sino también romper su transmisión intergeneracional mediante la mejora de los resultados en salud y educación. En Brasil, por ejemplo, el programa Bolsa Família —el principal programa de transferencias monetarias condicionadas del país— beneficia a alrededor de 21 millones de familias, lo que equivale a aproximadamente 55 millones de personas (27 % de la población), de las cuales el 48 % vive en estados amazónicos. En Perú, el programa Juntos —el principal programa de transferencias monetarias— alcanza a 762.173 hogares (2.667.605 personas), de los cuales el 76 % reside en departamentos amazónicos.

CUADRO 7.1. Cobertura de los registros sociales en la Amazonía

	BRASIL	COLOMBIA	ECUADOR	GUYANA	PERÚ
Población en el registro social	95,421,630	36,081,032	10,821,991	87,889	17,064,731
Amazonía	19,370,305	2,095,514	3,825,780	87,889	8,274,022
Otras áreas	76,051,325	33,985,518	6,996,212	-	8,790,708
Cobertura del registro social	44%	71%	62%	12%	52%
Amazonía	53%	65%	53%	12%	63%
Otras áreas	43%	71%	67%	-	45%

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos oficiales del registro social.

Los programas de transferencias monetarias también son fundamentales en el establecimiento de mecanismos para focalizar las políticas sociales. Esto es particularmente cierto en el caso de los registros sociales, sistemas de información que permiten la identificación de individuos y hogares que viven en situación de pobreza o vulnerabilidad a nivel territorial. Los registros sociales ayudan a garantizar que la política social llegue a quienes más lo necesitan, de modo que puedan mantener un nivel mínimo de bienestar. En muchos países, constituyen el punto de acceso principal a los programas sociales. Los países amazónicos han logrado avances significativos en su uso (véase el Cuadro 7.1). Brasil, por ejemplo, ha establecido el sólido Cadastro Único, que cubre aproximadamente a 95 millones de personas, incluyendo 19 millones en la Amazonía. En Colombia, Ecuador y Perú, cubren a más del 50 % de la población, con Colombia alcanzando una cobertura del 71 % gracias a los avances en la implementación del Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales.

Protección Social Adaptativa

La protección social adaptativa consiste en integrar la gestión del riesgo de desastres, la adaptación climática y las políticas de bienestar social para proporcionar asistencia oportuna a poblaciones vulnerables en tiempos de crisis. En esos momentos, las transferencias monetarias pueden activarse de manera extraordinaria para responder a un choque, orientándose tanto a los hogares pobres como a aquellos en riesgo de caer en la pobreza. Pueden activarse de manera anticipatoria (antes de un choque previsible) o de manera reactiva (inmediatamente después del evento). La mayoría de los países de la región y del mundo implementaron programas de protección social adaptativa como medidas para mitigar los impactos sociales de la pandemia de la COVID-19 (Gentilini, 2022).

Estas medidas se utilizan cada vez más para responder a desastres climáticos y ambientales. Por ejemplo, en el Perú, el gobierno distribuyó el bono Una Sola Fuerza (Single Force) durante la emergencia causada por el fenómeno de El Niño Costero de 2017. Ese evento, con sus inundaciones y deslizamientos de tierra, afectó los medios de vida y los activos de poblaciones vulnerables. El bono benefició a quienes recibieron los programas Juntos y Pensión 65 en los distritos afectados. También se adoptaron medidas de protección social adaptativa en Brasil en respuesta a las sequías de 2023, incluyendo la distribución de alimentos a familias vulnerables en los estados de Acre, Pará, Amazonas y Rondônia, así como durante las devastadoras inundaciones en Río Grande do Sul. Durante la pandemia de la COVID-19, el Programa Nacional de Alimentación Escolar implementó la distribución de kits de comida escolar para preparar en casa, manteniendo al mismo tiempo su política de adquirir productos de proveedores locales de alimentos. Este enfoque fue particularmente significativo para las comunidades indígenas y tradicionales de la Amazonía brasileña (World Food Programme and National Fund for Educational Development, 2021).

Los programas de transferencias monetarias diseñados para abordar los choques inducidos por el clima han demostrado que pueden fortalecer la resiliencia de los hogares. La evidencia de Bangladés, por ejemplo, muestra que entregar transferencias apenas cinco días antes de una inundación mejoró significativamente el bienestar, redujo las pérdidas de activos y facilitó la recuperación temprana (Pople et al., 2024). De manera similar, estudios en Fiyi

y Sri Lanka constatan que las transferencias adicionales (top-up) posteriores a desastres y las subvenciones empresariales pueden acelerar la recuperación tanto de los hogares como de las empresas (Ivaschenko et al., 2020; de Mel et al., 2011). Sin embargo, la investigación comparativa sobre la eficacia de las respuestas anticipatorias frente a las reactivas sigue siendo limitada. Aunque la acción anticipatoria puede reforzar la preparación, conlleva el riesgo de asignar erróneamente recursos si las alertas tempranas son inexactas o si las transferencias se realizan en un momento inadecuado.

Los países amazónicos han logrado avances significativos en el establecimiento de sistemas de protección social adaptativa. En Brasil, el Sistema Único de Asistencia Social coordina con las agencias de defensa civil para implementar protección social adaptativa y sensible a los choques antes, durante y después de las emergencias. Perú ha avanzado en la alineación de la protección social con la gestión del riesgo de desastres mediante reformas institucionales, como la integración del Ministerio de Inclusión Social y Desarrollo (MIDIS) en el Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y su reconocimiento como entidad de primera respuesta. Los nuevos marcos legales e instrumentos financieros en Perú también reflejan la creciente institucionalización de la protección social sensible a los choques. En Ecuador, el Plan Nacional de Gestión de Riesgos coordina la prevención, respuesta y recuperación en todos los niveles de gobierno. La colaboración entre la Secretaría de Gestión de Riesgos y el Ministerio de Inclusión Económica y Social permite medidas adaptativas—como expansiones temporales de beneficios—utilizando el Registro Social Único para proporcionar apoyo rápido y sensible a los choques a poblaciones vulnerables (Ecuador, 2023). Sin embargo, persisten brechas significativas en los sistemas de protección social adaptativa, en particular en lo que respecta al establecimiento de fondos de contingencia y mecanismos de seguros, como la Facilidad de Seguro contra Riesgos de Catástrofes del Caribe u otras iniciativas comparables integradas con mecanismos de transferencias monetarias, cobertura georreferenciada de hogares dentro de registros sociales—especialmente los hogares pobres y vulnerables en áreas con alta exposición a desastres recurrentes—y flexibilidad normativa para facilitar expansiones verticales y horizontales.⁶⁶ Abordar estas brechas, entre otras medidas críticas, es esencial para fortalecer la capacidad de respuesta y la resiliencia de los marcos de protección social adaptativa.

Protección Socioambiental

Valores ecosistémicos más altos en la Amazonia están fuertemente asociados con mayores tasas de pobreza y una mayor prevalencia de territorios indígenas, como se muestra en la

Figura 7.4. La evidencia demuestra que las tasas de deforestación en los territorios indígenas de la cuenca del Amazonas son también mucho más bajas que en otras áreas (Ding et al., 2016), mientras que la gestión de tierras indígenas está vinculada a reducciones significativas en las emisiones de carbono (Blackman y Veit, 2018) (véanse los Capítulos 3 y 8). Muchas comunidades indígenas y tradicionales han desarrollado estrategias sostenibles de subsistencia, como la agroforestería tradicional, la recolección de PFNM y el trabajo temporal asalariado. Estas estrategias apoyan tanto la seguridad alimentaria como la preservación de los ecosistemas (Athayde et al., 2021). Ellas demuestran cómo estas comunidades,

⁶⁶ La expansión horizontal se refiere a la ampliación de la cobertura a otros grupos de población. La expansión vertical es un aumento temporal en los montos o la duración de las transferencias.

aunque entre las más gravemente afectadas por la degradación ambiental y los desastres, pueden desempeñar un papel clave en la protección de los recursos naturales de la Amazonia.

En un esfuerzo por conciliar los objetivos de reducción de la pobreza con la conservación ambiental, varios países han introducido programas innovadores de protección socioambiental. Con un enfoque explícito en las poblaciones locales, incluidos los Pueblos Indígenas, las comunidades tradicionales y las personas que viven en pobreza y vulnerabilidad, estos programas buscan reconocer, recompensar y fortalecer las contribuciones de estos grupos al cuidado de los ecosistemas. También buscan mejorar sus medios de vida mediante transferencias en efectivo o en especie y asistencia técnica. Más información sobre estos temas puede encontrarse en los Capítulos 3 y 8.

Los países de la Amazonia lideran esta agenda. Brasil (Bolsa Verde), Ecuador (Socio Bosque) y Perú (Programa Bosques) han implementado programas consolidados que combinan con éxito la conservación con el apoyo social, demostrando resultados medibles en la reducción de la deforestación y el apoyo a poblaciones vulnerables. El programa Bolsa Verde de Brasil (véase Recuadro 7.1), relanzado en 2023, otorga pagos trimestrales a familias de bajos ingresos que viven en áreas de conservación, condicionado a su uso sostenible de la tierra y a la protección de los bosques. Está construido directamente sobre la estructura y los mecanismos del sistema de protección social existente, ya que las familias beneficiarias deben estar registradas en el Registro Único (Cadastró Único) y pueden recibir Bolsa Verde además de Bolsa Familia, el principal programa nacional de transferencias monetarias condicionadas. El programa Bolsa Floresta, activo en el estado de Amazonas hasta 2022, fue sucedido por el programa Guardianes del Bosque (Guardiões da Floresta). Este duplicó los pagos y amplió la cobertura en más de un 50%. Como resultado, actualmente incluye 28 áreas protegidas y llega a comunidades indígenas y forestales tradicionales. De manera similar, el programa Socio Bosque de Ecuador, lanzado en 2008, ofrece contratos de conservación a largo plazo a personas y comunidades que voluntariamente protegen ecosistemas nativos. Con pagos basados en el área conservada, el programa apoya a más de 175,000 personas y tiene como objetivo tanto la conservación ecológica como la reducción de la pobreza. El Programa Bosques de Perú ofrece pagos condicionados a comunidades indígenas comprometidas con detener la deforestación y apoyar la vigilancia de los bosques, junto con proyectos de inversión pública que promueven medios de vida sostenibles. En 2024–2025, casi 6,624 familias recibieron incentivos bajo el programa para preservar 1.83 millones de hectáreas de bosque (AMAZONAS, 2022; Ecuador, 2022; Jones et al., 2017; MMA, 2023; SEMA, 2024).

RECUADRO 7.1.

Bolsa Verde: Un Programa de Protección Socioambiental

Lanzado en 2011, el programa Bolsa Verde de Brasil es una iniciativa de transferencias monetarias ambientales que fue suspendida temporalmente en 2016 pero reinstaurada con éxito en 2023. Funcionando como un programa de Pagos por Servicios Ambientales (PSA), aborda dos desafíos

críticos de manera simultánea: combatir la pobreza extrema y promover la conservación ambiental. Lo logra proporcionando incentivos financieros a comunidades vulnerables activamente comprometidas con la protección de los recursos naturales de Brasil.

Bolsa Verde está dirigido a familias de bajos ingresos registradas en CadÚnico (la base de datos unificada de programas sociales de Brasil) que participan en actividades de conservación ambiental dentro de áreas de uso sostenible protegidas (reservas extractivistas). Estas incluyen bosques nacionales; asentamientos de reforma agraria con enfoque ambiental, como comunidades agroextractivas y forestales; comunidades tradicionales, incluidos Pueblos Indígenas, quilombolas (comunidades afrobrasileñas), pobladores ribereños y poblaciones tradicionales dependientes del bosque (povos extractivistas). Se otorga prioridad a los beneficiarios de Bolsa Família.

El programa otorga pagos trimestrales de alrededor de USD 110 (BRL 600) por familia durante dos años, con posibilidad de una prórroga de dos años. Los pagos se destinan preferentemente a mujeres jefas de hogar para promover la inclusión financiera y el empoderamiento de las mujeres. Los beneficiarios también tienen acceso a asistencia técnica y capacitación en prácticas sostenibles para mejorar los resultados ambientales y económicos a largo plazo.

El programa, gestionado por el Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático con un presupuesto asignado de aproximadamente USD 36,4 millones (BRL 200 millones) (2023), proyecta beneficiar a 53.200 familias para 2025.

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático.

La evidencia rigurosa muestra que la protección socioambiental puede desempeñar un papel transformador en la reconciliación de la conservación ambiental con la reducción de la pobreza, en particular cuando se alinea con objetivos ecológicos. El programa Bolsa Verde de Brasil redujo la deforestación en un 22% en asentamientos amazónicos (Wong et al., 2023) y fue rentable, con emisiones evitadas de CO₂ casi cuatro veces mayores que los costos del programa (Costedoat et al., 2022). De manera similar, el programa Bolsa Floresta del país redujo la deforestación hasta en un 27% en zonas de alta presión, con efectos más fuertes cerca de las comunidades inscritas (Cisneros et al., 2022). En el Perú, los altos costos administrativos limitaron los beneficios netos del Programa Bosques. No obstante, los incentivos basados en la comunidad ofrecidos por el programa ayudaron a evitar entre un 14% y un 16% de la deforestación proyectada (Giudice y Börner, 2021). El programa Socio Bosque de Ecuador redujo la deforestación en hasta un 1,5%, particularmente a través de contratos colectivos que protegieron 1.247.500 hectáreas (4.816,6 millas cuadradas), evitando la pérdida de 11.227 hectáreas (43,35 millas cuadradas) de bosques entre 2008 y 2014 (Cuenca et al., 2018).

Otra forma de implementar mecanismos de protección socioambiental es a través de programas de trabajo público diseñados para apoyar la conservación

y restauración de los recursos naturales. El Programa de Red de Seguridad Productiva de Etiopía ofrece un ejemplo convincente. Esta iniciativa de gran escala vincula la protección social con la restauración de ecosistemas mediante la provisión de transferencias de efectivo a cambio de actividades ambientales como reforestación, conservación de suelos y gestión de cuencas hidrográficas. Al hacerlo, no solo ha mejorado la resiliencia de los hogares y la seguridad alimentaria, sino que también ha contribuido a la preservación de los recursos naturales, lo que resultó en la captura de más de 62 millones de toneladas de CO₂ durante 15 años (Hirvonen et al., 2022).

7.4 Conclusión: Aprovechar la protección social para el desarrollo inclusivo y la sostenibilidad ambiental

Los riesgos sociales, ambientales y climáticos se refuerzan mutuamente en la Amazonia. Para mejorar el bienestar de la población—especialmente la más pobre y vulnerable—ante estos crecientes desafíos, los países deben fortalecer sus sistemas de protección social. Esto implica reforzar tanto los componentes contributivos como no contributivos de la protección social regular, además de desarrollar y ampliar nuevos mecanismos de protección social adaptativa y de protección socioambiental.

Avanzar en esta agenda requiere acción en cinco áreas clave:



Fortalecer los marcos integrados de políticas y los esquemas de financiamiento que alineen la reducción de la pobreza, la protección social, la conservación ambiental y el desarrollo rural.

La coordinación intersectorial y la planificación conjunta del presupuesto son esenciales para garantizar la coherencia de las políticas y el uso eficiente de los recursos. Las estrategias de protección social deben incorporar explícitamente medidas para abordar los riesgos ambientales y climáticos emergentes. Al mismo tiempo, las estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático—incluidos las NDC y los planes nacionales de adaptación—deben reconocer y fortalecer los sistemas de protección social como instrumentos clave para apoyar la resiliencia de la población. Esta alineación es fundamental para asegurar que las políticas climáticas y sociales funcionen en sinergia en lugar de de manera aislada. Las poblaciones locales pobres y vulnerables reciben solo una parte muy pequeña de la financiación climática. Los sistemas de protección social ofrecen un canal estratégico para dirigir recursos de adaptación hacia estos

grupos en riesgo, ayudando a que las transiciones climáticas sean tanto justas como inclusivas.



Reforzar los sistemas regulares de protección social, incluidos los esquemas contributivos y no contributivos, para ampliar la cobertura y reducir las vulnerabilidades estructurales a lo largo del ciclo de vida.

La expansión de la protección social contributiva en la Amazonia es inseparable del acceso a empleos de calidad, bien remunerados y protegidos, que podrían proveerse en la región mediante empleos verdes de calidad en sectores innovadores vinculados a la bioeconomía y otras áreas. En promedio, alrededor del 46% de la población que vive en situación de pobreza en los países amazónicos no recibe transferencias monetarias. La protección social no contributiva debe ampliarse para cubrir a esos grupos pobres y vulnerables. La ampliación de la cobertura bajo restricciones presupuestarias, sin embargo, requiere un mejor enfoque. Aproximadamente el 35% de los beneficiarios de transferencias monetarias en países amazónicos no se encuentra realmente en situación de pobreza (Stampini, Medellín e Ibararán, 2023). Corregir estos errores de inclusión y exclusión mediante sistemas de información más precisos y un mejor diseño de programas de apoyo familiar ayudaría a maximizar el impacto de las transferencias monetarias en la reducción de la pobreza y en la resiliencia ex ante.

Ampliar la cobertura también requiere reformas, tales como eliminar subsidios social y ambientalmente regresivos y redirigir esos fondos hacia sistemas de protección social mejorados. Las reformas también deberían integrar mejor los pilares no contributivos y contributivos, de manera que las transferencias monetarias pudieran ayudar a las familias pobres en el corto plazo, mientras que el acceso a empleos de calidad apoyara la reducción sostenida de la pobreza y la protección contra los choques adversos.



Invertir en sistemas de protección social adaptativa que puedan anticipar, absorber y responder a los choques relacionados con el clima.

A pesar de los avances logrados por los países amazónicos, los instrumentos de protección social adaptativa aún necesitan ser reforzados. Las respuestas ante desastres a través de estos instrumentos siguen siendo relativamente lentas y, a menudo, se implementan sin protocolos ni planes de acción preestablecidos. Por ejemplo, durante la pandemia de la COVID-19, las transferencias monetarias tardaron en promedio dos meses en ser desembolsadas tras el inicio de las medidas de confinamiento (Beazley et al., 2021). Deben desarrollarse nuevos protocolos, mecanismos de fortalecimiento de capacidades y de coordinación interinstitucional entre los sistemas de protección social, las agencias de gestión del riesgo de desastres, los organismos de protección civil y las organizaciones de ayuda humanitaria. Los roles, criterios de activación y normas para la protección social adaptativa deben definirse claramente a fin de mejorar las capacidades de adaptación y resiliencia. También deben desarrollarse mecanismos

de financiamiento contingente que puedan activarse rápidamente en respuesta a desastres. Por ejemplo, Surinam ha establecido líneas de crédito contingente apoyadas por el BID a través del Préstamo Contingente para Emergencias por Desastres Naturales, diseñado principalmente para proveer fondos activados por inundaciones. Sin embargo, un desafío clave sigue siendo el establecimiento de procedimientos claros y eficaces que garanticen que estos instrumentos financieros se canalicen a través de programas de protección social para apoyar a los hogares afectados. Además, deben existir herramientas para identificar las áreas y hogares en riesgo y afectados, así como mecanismos de pago y entrega que puedan funcionar de manera eficiente en tiempos de crisis. Por ejemplo, la proliferación de sistemas de pago electrónico, en particular el Pix de Brasil, ha facilitado transferencias monetarias rápidas y eficientes, resultando particularmente beneficiosas durante situaciones de emergencia.



Ampliar los programas de protección socioambiental que vinculan incentivos financieros y no financieros a la conservación de los bosques y la reducción de la pobreza.

Para abordar eficazmente la pobreza y la degradación ambiental en la Amazonía, los programas de protección socioambiental deben ampliarse significativamente y estar arraigados en enfoques territoriales que reflejen la diversidad ecológica y cultural de la región. Estos programas deben combinar incentivos financieros —como transferencias monetarias o pagos por servicios ecosistémicos— con apoyo no financiero, como asistencia técnica y acceso a medios de vida sostenibles. La participación activa de los Pueblos Indígenas y comunidades tradicionales —guardianes ambientales con conocimientos profundos y sistemas de gobernanza propios— en el diseño de estos programas es fundamental para su éxito, garantizando pertinencia cultural, legitimidad y efectividad. Sus derechos y liderazgo deben ser reconocidos y respaldados, y las intervenciones deben estar alineadas con sus visiones de bienestar.

También se requiere una mayor coordinación intersectorial entre los actores de la protección social y ambiental para garantizar que tanto los objetivos de conservación como los de reducción de la pobreza se logren de manera inclusiva y equitativa. En cuanto al financiamiento, debe explorarse la movilización de fondos verdes y climáticos para apoyar programas innovadores que integren protección ambiental, política social y el fortalecimiento de medios de vida rurales sostenibles y resilientes.



Mejorar los instrumentos operativos principales —incluidos los registros sociales, los sistemas de alerta temprana y los mecanismos de entrega— para permitir respuestas oportunas, eficientes y focalizadas en todo el territorio.

Para garantizar una protección social oportuna, eficiente e inclusiva en la Amazonía, deben mejorarse los instrumentos operativos principales, como los registros sociales, los sistemas de alerta temprana y los mecanismos de entrega. Los registros sociales deben tener una amplia cobertura y estar

actualizados, ser dinámicos, georreferenciados e inclusivos de poblaciones de difícil acceso. Los sistemas de alerta temprana deben integrarse con los programas de protección social para permitir respuestas anticipatorias a los riesgos climáticos y ambientales. Los mecanismos de entrega deben adaptarse a los contextos locales —utilizando tecnologías digitales, unidades móviles y enfoques comunitarios— para superar barreras de conectividad y acceso, asegurando que la asistencia llegue a quienes más la necesitan.

Estas prioridades constituyen la base de un enfoque transformador que aprovecha la protección social como herramienta para el desarrollo inclusivo y la sostenibilidad ambiental en la Amazonía. El BID está apoyando activamente esta agenda a través de iniciativas en curso que fortalecen los sistemas de transferencias monetarias en Guyana, Surinam y Colombia; que evalúan y refuerzan la preparación de los sistemas de protección social frente a desastres en Brasil, Colombia, Perú, Guyana y Surinam; y que prueban y evalúan transferencias socioambientales que vinculan la reducción de la pobreza con los objetivos de conservación en Brasil y Colombia.





Referencias



Adhvaryu, A., T. Molina, A. Nyshadham, y J. Tamayo. 2024. "Ayudar a los niños a ponerse al día: choques tempranos en la vida y el experimento PROGRESA." *The Economic Journal* 134 (657): 1–22. <https://doi.org/10.1093/ej/uead067>.

Alix-García, J., y H. Wolff. 2014. "Pago por servicios ecosistémicos de los bosques." *Annual Review of Resource Economics* 6: 361–380. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-100913-012524>.

Allatta, H., y C. Opp. 2024. "Paradoja del cambio climático: quienes menos responsabilidad tienen enfrentan la mayoría de sus implicaciones." *Climate* 12 (3): 38. <https://doi.org/10.3390/cli12030038>.

Amazonas. 2022. "Wilson Lima lanza 'Guardianes del Bosque', que beneficiará a 14 mil familias de unidades de conservación del estado." <https://www.casacivil.am.gov.br/wilson-lima-lanca-guardioes-da-floresta-que-vai-beneficiar-14-mil-familias-de-unidades-de-conservacao-do-estado/>.

Asfaw, S., y B. Davis. 2018. "El impacto de los programas de transferencias monetarias en la construcción de resiliencia: enseñanzas de países africanos." En *Boosting Growth to End Hunger by 2025: The Role of Social Protection*, editado por F. Wouterse y A. S. Taffesse, 53–70. Washington, DC: International Food Policy Research Institute (IFPRI). https://doi.org/10.2499/9780896295988_05.

Athayde, S., G. Shepard, T. M. Cardoso, H. van der Voort, S. Zent, M. Rosero-Peña, A. A. Zambrano, G. Suruí, y D. M. Larrea-Álcazar. 2021. "Capítulo 10: interconexiones críticas entre la diversidad cultural y biológica de los pueblos y ecosistemas amazónicos." En *Amazon Assessment Report 2021*, editado por C. Nobre et al. United Nations Sustainable Development Solutions Network. <https://www.theamazonwewant.org/spa-reports/>.

Bagolle, A., C. Costella, y L. Goyeneche. 2023. "Protección social y cambio climático: ¿cómo podemos proteger a los hogares más vulnerables frente a las nuevas amenazas climáticas?" <https://doi.org/10.18235/0004846>.

Bhalla, G., M. Knowles, G. Dahlet, y M. Poudel. 2024. "Revisión del papel de la protección social en la facilitación de la adaptación y mitigación al cambio climático para la inclusión económica de las poblaciones rurales." Roma: FAO. <https://doi.org/10.4060/cd0287en>.

Bastagli, F., J. Hagen-Zanker, L. Harman, V. Barca, G. Sturge, T. Schmidt, y L. Pellerano. 2016. "Transferencias monetarias: ¿qué dice la evidencia? Una revisión rigurosa de los impactos de los programas y el papel de las características de diseño e implementación." Londres: Overseas Development Institute. <https://odi.org/en/publications/cash-transfers-what-does-the-evidence-say-a-rigorous-review-of-impacts-and-the-role-of-design-and-implementation-features>.

Beazley, R., M. Marzi, and R. Steller. 2021. "Factores determinantes de las respuestas oportunas y a gran escala en efectivo frente al COVID-19: ¿Qué dicen los datos? Enfoques de protección social frente al COVID-19 del Servicio de Asesoramiento de Expertos (SPACE)". London: DAI Global UK Ltd.

Blackman, A., and P. Veit. 2018. “La titulación de comunidades indígenas en la Amazonía reduce las emisiones de carbono forestal.” *Ecological Economics* 153: 56–67. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.06.016>.

Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). 2022. Encuesta Nacional por Muestra de Domicilios Continua – PNADc.

IBGE. 2023. Encuesta Nacional por Muestra de Domicilios Continua – PNAD Continua, edición anual.

IBGE. 2024. Encuesta Nacional por Muestra de Domicilios Continua – PNAD Continua, edición trimestral.

Chaplin-Kramer, R., R. A. Neugarten, R. P. Sharp, P. M. Collins, S. Polasky, D. Hole, R. Schuster, M. Strimas-Mackey, M. Mulligan, C. Brandon, S. Diaz, E. Fluet-Chouinard, L. Gorenflo, J. A. Johnson, C. M. Kennedy, P. W. Keys, K. Longley-Wood, P. B. McIntyre, M. Noon, and R. A. Watson. 2020. “Mapeo de los activos naturales críticos del planeta.” <https://doi.org/10.1101/2020.11.08.361014>.

Chavez Michaelasen, A., L. Huamani Briceño, H. Vilchez Baldeon, S. G. Perz, J. Quadeviglur, R. O. Rojas, I. F. Brown, and R. Pinedo Mora. 2020. “Los efectos de la variabilidad del cambio climático en los medios de vida rurales en Madre de Dios, Perú.” *Regional Environmental Change* 20 (2): 70. <https://doi.org/10.1007/s10113-020-01649-y>.

Cisneros, E., J. Börner, S. Pagiola, and S. Wunder. 2022. “Impactos de los incentivos de conservación en áreas protegidas: El caso de Bolsa Floresta, Brasil.” *Journal of Environmental Economics and Management* 111: 102572. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2021.102572>.

Costedoat, S., A. Pfaff, B. Coutinho, and M. Mascia. 2022. “Mitigación climática rentable mediante incentivos de conservación dirigidos a la pobreza: Impacto de Bolsa Verde en asentamientos de la Amazonía brasileña.” Accessed March 30, 2025. <https://www.researchsquare.com/article/rs-2122112/v1>.

Cuenca, P., J. Robalino, R. Arriagada, and C. Echeverría. 2018. “¿Son efectivos los incentivos gubernamentales para evitar la deforestación en el bosque andino tropical?” *PLOS ONE* 13 (9): e0203545. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203545>.

De Janvry, A., F. Finan, E. Sadoulet, and R. Vakis. 2006. “¿Pueden los programas de transferencias monetarias condicionadas servir como redes de seguridad para mantener a los niños en la escuela y alejados del trabajo cuando están expuestos a choques?” *Journal of Development Economics* 79 (2): 349–373. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2006.01.013>.

De Mel, S., D. McKenzie, and C. Woodruff. 2011. “Acceso al crédito para microempresarios de alta rentabilidad: Los resultados de una intervención informativa.” *The World Bank Economic Review* 25 (3): 456–485. <https://doi.org/10.1093/wber/lhr023>.

Ding, H., P. G. Veit, A. Blackman, E. Gray, K. Reyta, J. C. Altamirano, and B. Hodgdon. 2016. *Beneficios climáticos, costos de tenencia: El caso económico de garantizar los derechos de tierras indígenas en la Amazonía*. Washington, DC: World Resources Institute.

ECLAC. n.d. Base de datos de programas de protección social no contributivos en América Latina y el Caribe [Conjunto de datos]. Social Development Division, ECLAC.

Ecuador. 2022. Socio Bosque. <https://sociobosque.ambiente.gob.ec/>.

———. 2023. Plan Nacional para la Reducción de Riesgos 2023. <https://www.preventionweb.net/publication/ecuador-plan-nacional-para-la-reduccion-de-riesgos-2023>.

Ferraro, P. J., and R. Simorangkir. 2020. Las transferencias monetarias condicionadas para aliviar la pobreza también redujeron la deforestación en Indonesia. *Science Advances* 6 (24): eaa1298. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aaz1298>.

Flores, B. M., E. Montoya, B. Sakschewski, N. Nascimento, A. Staal, R. A. Betts, C. Levis, D. M. Lapola, A. Esquivel-Muelbert, C. Jakovac, C. A. Nobre, R. S. Oliveira, L. S. Borma, D. Nian, N. Boers, S. B. Hecht, H. ter Steege, J. Arieira, I. L. Lucas, E. Berenguer, J. A. Marengo, L. V. Gatti, C. R. C. Mattos, and M. Hirota. 2024. Transiciones críticas en el sistema forestal amazónico. *Nature* 626 (7999): 555–64. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06970-0>.

Gentilini, U. 2022. Transferencias monetarias en tiempos de pandemia: Evidencias, prácticas e implicaciones de la mayor expansión de la historia. Washington, DC: World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/0998000007112236655/pdf/P17658505c3a3820930a254018e229a30bf8.pdf>.

Giles Álvarez, L., J. C. Vargas-Moreno, B. Ávila Aravena, C. King, and W. Heinle. 2025. Un marco de desarrollo verde, inclusivo y sostenible para la región amazónica. Washington, DC: Inter-American Development Bank. <https://publications.iadb.org/es/un-marco-de-desarrollo-verde-inclusivo-y-sostenible-para-la-region-amazonica>.

Giudice, R., and J. Börner. 2021. Beneficios y costos de la conservación forestal basada en incentivos en la Amazonía peruana. *Forest Policy and Economics* 131: 102559. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102559>.

Hirvonen, K., E. A. Machado, A. M. Simons, and V. Taraz. 2022. Más que una red de seguridad: El programa emblemático de obras públicas de Etiopía aumenta la cobertura arbórea. *Global Environmental Change* 75: 102549. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2022.102549>.

Ibarrarán, P., N. Medellín, F. Regalia, M. Stampini, S. Parodi, L. Tejerina, P. Cueva, and M. Vásquez. 2017. Cómo funcionan las transferencias monetarias condicionadas: Buenas prácticas después de 20 años de implementación. Washington, DC: Inter-American Development Bank. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/How-Conditional-Cash-Transfers-Work.pdf>.

International Labour Organization. n.d. ILOSTAT: Base de datos de estadísticas laborales. <https://ilostat.ilo.org>.

—. 2024. Informe mundial sobre la protección social 2024–26: Protección social universal para la acción climática y una transición justa. Ginebra: International Labour Organization.

Ivashchenko, O., J. Doyle, J. Kim, J. Sibley, and Z. Majoka. 2020. ¿Ayuda el “maná del cielo”? El papel de las transferencias monetarias en la recuperación tras desastres: Lecciones de Fiji después del ciclón tropical Winston. *Disasters* 44: 455–76. <https://doi.org/10.1111/disa.12411>.

Jones, K. W., M. B. Holland, L. Naughton-Treves, M. Morales, L. Suarez, and K. Keenan. 2017. “Incentivos para la conservación forestal y deforestación en la Amazonia ecuatoriana.” *Environmental Conservation* 44 (1): 56–65. <https://doi.org/10.1017/S0376892916000308>.

Kjellstrom, T., B. Lemke, and J. Lee. 2019. “Calor en el lugar de trabajo: una amenaza creciente para la salud y la productividad laboral.” *American Journal of Industrial Medicine* 62 (12): 1076–78. <https://doi.org/10.1002/ajim.23051>.

Kolev, A., J. La, and T. Manfredi. 2023. Ampliar la protección social a los trabajadores de la economía informal: Lecciones de los indicadores clave de informalidad basados en los individuos y sus hogares. OECD Development Centre Working Paper No. 350. OECD Development Centre. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/11/extending-social-protection-to-informal-economy-workers_883d837f/ca19539d-en.pdf.

Lastra Landa, D. E., and C. V. Grados Bueno. 2021. “El cambio climático podría haber causado nuestra pequeña cosecha: vulnerabilidad indígena, medios de vida y cambios ambientales en comunidades indígenas de la selva baja y alta en Perú.” *Journal of Environmental Studies and Sciences* 12 (2): 216–31. <https://doi.org/10.1007/s13412-021-00722-0>.

Ministry of Environment and Climate Change. 2023. Programa Bolsa Verde. <https://www.gov.br/mma/pt-br/compcomisao/snpct/dpct/bolsa-verde>.

Malerba, D. 2020. “Reducción de la pobreza y degradación ambiental local: un análisis empírico en Colombia.” *World Development* 127: 104776. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104776>.

Maluccio, J. 2005. Afrontando la ‘crisis del café’ en Centroamérica: El papel de la Red de Protección Social de Nicaragua. Washington, DC: International Food Policy Research Institute (IFPRI).

National Administrative Department of Statistics (DANE). 2023. Integrated Household Survey (Gran Encuesta Integrada de Hogares - GEIH).

National Institute of Statistics of Bolivia (INE). 2016–2021. Household Survey with Multiple Purposes (Encuesta de Hogares con Múltiples Propósitos).

National Institute of Statistics and Informatics of Peru (INEI). 2023. National Permanent Employment Survey (Encuesta Permanente de Empleo Nacional).

Ogunbode, C. A., R. Doran, A. H. Ayanian, J. Park, A. Utsugi, K. L. van den Broek, J. Ghorayeb, S. D. Aquino, S. Lins, J. J. B. R. Aruta, M. E. S. Reyes, A. Zick, and S. Clayton. 2024. “Creencias sobre la justicia climática relacionadas con la acción climática y el apoyo a políticas en todo el mundo.” *Nature Climate Change* 14 (11): 1144–1154. <https://doi.org/10.1038/s41558-024-02168-y>.

Premand, P., and Q. Stoeffler. 2020. ¿Fomentan las transferencias monetarias la resiliencia? Evidencia de las zonas rurales de Níger. Policy Research Working Paper 9473. World Bank.

Premand, P., and Q. Stoeffler. 2022. “Transferencias monetarias, choques climáticos y resiliencia en el Sahel.” *Journal of Environmental Economics and Management* 116.

Pople, A., R. Hill, S. Dercon, and B. Brunchkhorst. 2024. La importancia de ser temprano: transferencias monetarias anticipatorias para los hogares afectados por inundaciones. Documento de trabajo del CSAE.

Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG). 2020. Amazonía bajo presión: Territorios indígenas y áreas protegidas. <https://atlas2020.amazoniasocioambiental.org>.

Amazonas State Secretariat for the Environment (SEMA). 2024. Programa Guardiões da Floresta (Programa Guardianes del Bosque).

Silveira, I. H., S. V. Hartwig, M. N. Moura, T. R. Cortes, W. L. Junger, G. Cirino, E. Ignotti, y B. F. A. de Oliveira. 2023. “Olas de calor y mortalidad en la Amazonía brasileña: Modificación

del efecto por características de la ola de calor, subgrupo poblacional y causa de muerte". *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 248: 114109. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2022.114109>.

Stampini, M., N. Medellín, y P. Ibararán. 2023. Transferencias monetarias, pobreza y desigualdad en América Latina y el Caribe. Washington, DC: Inter-American Development Bank. <https://publications.iadb.org/en/cash-transfers-poverty-and-inequality-latin-america-and-caribbean>.

WFP y FNDE. 2021. Alimentación escolar en comunidades tradicionales: El PNAE indígena en Amazonas. Nota de política 4. Brasília: World Food Programme.

Wong, P. Y., K. Kuralbayeva, L. O. Anderson, A. M. Pessoa, y T. Harding. 2023. Pago individual por desempeño colectivo y deforestación: Evidencia de Brasil. CGR Working Paper 110: 82.



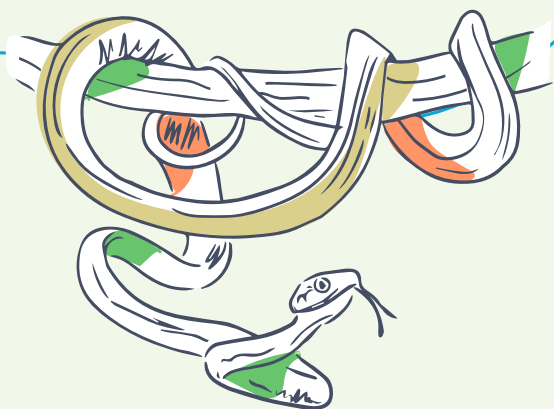
Capítulo

08



DIVERSIDAD, DESARROLLO Y CONSERVACIÓN EN LA AMAZONÍA

Ellen Acioli, Paula Ayala, Juanita Bernal, David
Cotacachi, Amancaya Conde y Verónica Tejerina.



8.1 Introducción: Brechas Socioeconómicas

La Amazonía se caracteriza por su alta diversidad étnica y cultural. La población amazónica está compuesta predominantemente por personas que se autoidentifican como mestizas, afrodescendientes o indígenas. En la Amazonía colombiana y ecuatoriana, la mayoría de los habitantes se identifican como mestizos. La Amazonía boliviana y peruana tiene los mayores números y proporciones más altas de Pueblos Indígenas, mientras que Brasil concentra la mayor población afrodescendiente y la proporción más alta de esta población en la región. En contraste, en la Amazonía de Surinam y Guyana, la mayoría de la población está conformada por personas de origen indio (hindustani, indo-guyanés) y afrodescendientes.

Los Pueblos Indígenas representan el grupo étnico más diverso de la Amazonía. Alrededor de 379 comunidades indígenas (CI) y más de 136 pueblos que viven en aislamiento voluntario o en un estado de contacto inicial con el mundo exterior habitan la región (Anexo 3). Aproximadamente 240 lenguas indígenas se hablan allí, de las cuales 170 se encuentran en Brasil. Los territorios indígenas en la Amazonía abarcan cerca de 2,4 millones de km² —la mitad de los cuales se encuentran en Brasil— y representan aproximadamente el 45 % de los bosques primarios de la región, un área más grande que Francia, Gran Bretaña, Alemania, Italia, Noruega y España juntos (FAO, 2024). La Amazonía también cuenta con 610 áreas protegidas y 2.344 territorios indígenas reconocidos (Global Environment Facility, 2020) ⁶⁷, una razón por la cual cualquier discusión sobre este bioma debe necesariamente reconocer el papel fundamental de los Pueblos Indígenas en su conservación.

Tal como se destacó en el Capítulo 1, las características distintivas de la Amazonía —su biogeografía, aislamiento, difícil acceso y asentamientos dispersos— plantean importantes desafíos para la provisión de servicios públicos, lo que genera serias desventajas socioeconómicas en comparación con otras regiones. Las brechas más evidentes en la Amazonía incluyen la insuficiencia de infraestructura básica, el acceso inadecuado a servicios públicos esenciales y la limitada capacidad gubernamental e institucional para fomentar el desarrollo. La marginación de grupos étnicamente diversos —incluidos los Pueblos Indígenas, los afrodescendientes y las comunidades tradicionales— agrava aún más la desigualdad económica y social.

Este capítulo profundiza en un análisis de los Pueblos Indígenas de la región, enfatizando su papel clave en la conservación y destacando la importancia de las medidas para lograr su desarrollo sostenible al mismo tiempo que salvaguardan su territorio e identidad. Asimismo, ofrece recomendaciones de política para promover una mayor inclusión.

⁶⁷ De acuerdo con el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo y la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, un territorio indígena abarca las tierras, aguas, recursos y hábitats enteros ocupados y utilizados tradicionalmente por los Pueblos Indígenas, con quienes mantienen una conexión espiritual y cultural, y sobre los cuales ejercen derechos de propiedad, uso, gestión, conservación y control de su propio desarrollo.

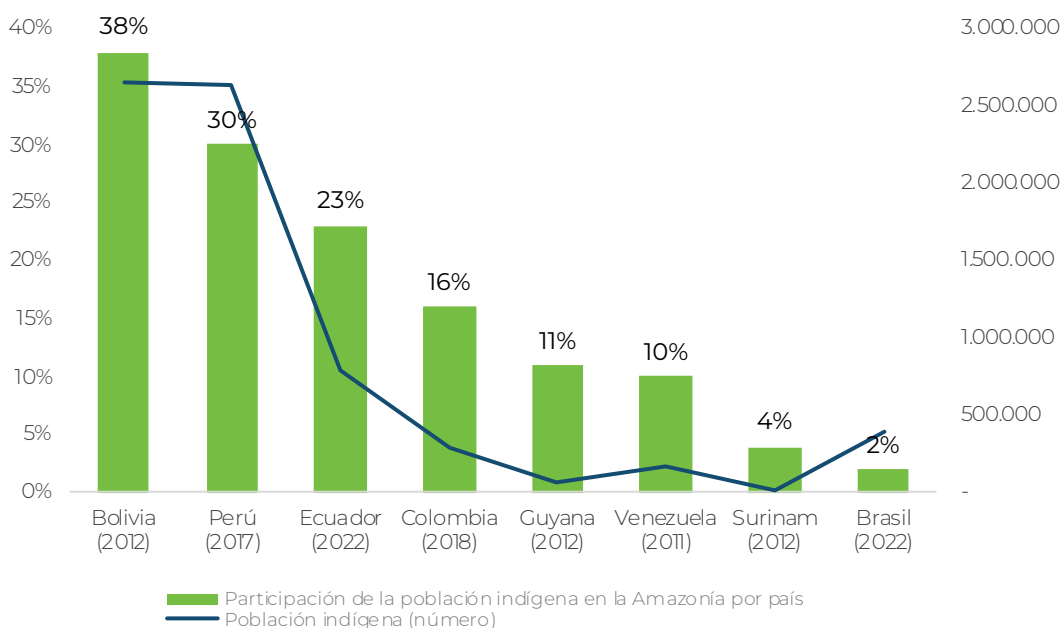
8.2 La Inmensa Diversidad de los Pueblos Indígenas en la Amazonía⁶⁸

La Región Amazónica tiene 47,4 millones de habitantes, de los cuales 7 millones, o el 15 %, son Pueblos Indígenas (véase el Anexo para más información). La población indígena más grande dentro de la Región Amazónica se encuentra en Bolivia, con 2,65 millones de personas, seguida por Perú (2,64 millones), Ecuador (791.525), Brasil (391.358) y Colombia (291.134). Como se observa en la Figura 8.1, los Pueblos Indígenas representan el 38 % de la población de la Amazonía en Bolivia, el 30 % en Perú, el 23 % en Ecuador, el 16 % en Colombia, el 11 % en Guyana, el 10 % en Venezuela, el 4 % en Surinam y el 2 % en Brasil.

FIGURA 8.1.

Las mayores proporciones de población indígena dentro de la Región Amazónica se encuentran en Bolivia y Perú

Poblaciones Indígenas en la Amazonía por País



Fuente: BID, 2025. Base de Datos de Censos Armonizados (HUD). Límites amazónicos definidos por Amazonia360.

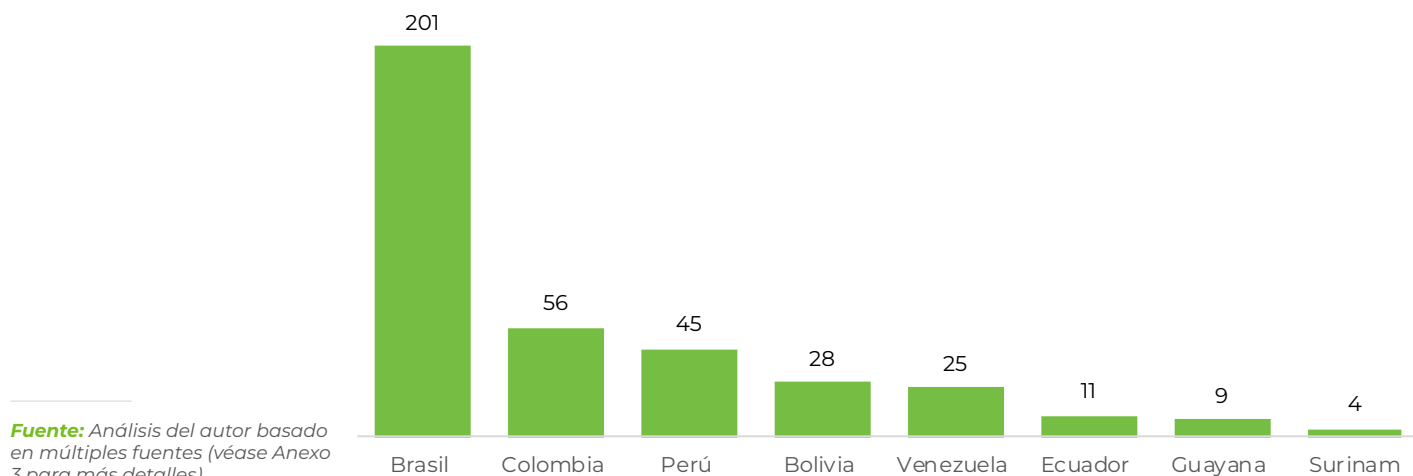
⁶⁸ Los límites de la Amazonía pueden definirse según diversos criterios, incluidas divisiones político-administrativas, hidrológicas y biogeográficas (biomas). Para efectos de este análisis, se utiliza el criterio más amplio: Pan-Amazónica. Este incluye territorios más allá de los definidos por las delimitaciones administrativas de los países. La información sobre los Pueblos Indígenas se elaboró utilizando los datos de Pan-Amazónica.

Los Pueblos Indígenas presentados en la Figura 8.1 incluyen aproximadamente 379 grupos que habitan en la región y 136 más que viven en aislamiento voluntario o en un estado de contacto inicial. Este alto nivel de diversidad refleja una vasta variedad geográfica, ecológica e histórica. Cada grupo indígena en la Amazonía se caracteriza por un contexto sociocultural único. Como se observa en la Figura 8.2, la mayor diversidad de Pueblos Indígenas se encuentra en Brasil (201 grupos), seguido por Colombia (56), Perú (45), Bolivia y Venezuela (28 y 25 respectivamente), Ecuador (11), Guyana (9) y Surinam (4) (Figura 8.2.)

FIGURA 8.2.

En términos absolutos, la mayor diversidad entre los Pueblos Indígenas se encuentra en Brasil y en Colombia

Número de Pueblos Indígenas en la Amazonía por País

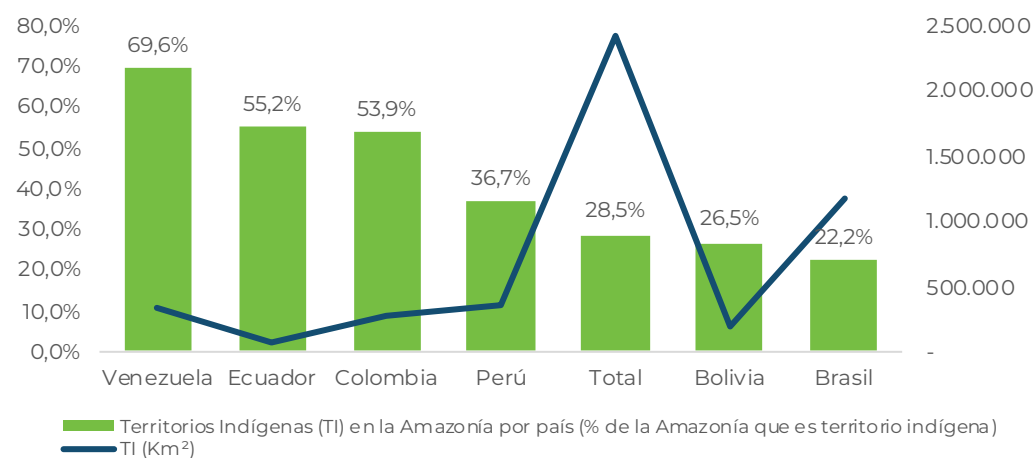


Aproximadamente el 28,5 % de la Región Amazónica consiste en territorios indígenas (RAISG, 2023). La mayor proporción de estos territorios en la Amazonía se encuentra en Venezuela (69,6 %), seguida por Ecuador (55,2 %), Colombia (53,9 %), Perú (36,7 %), Bolivia (26,5 %), Brasil (22,2 %) y Guyana (15,1 %). A pesar del reconocimiento y la titulación legal de las tierras indígenas en la región, todavía existen muchas comunidades cuyos territorios ancestrales permanecen sin reconocimiento, lo que las deja vulnerables a actividades como la minería, la tala ilegal y la explotación petrolera (RAISG, 2022). Además, incluso donde existen títulos legales, la protección de estas tierras y territorios se ve amenazada por actividades ilegales y la falta de una aplicación efectiva de la ley (WRI, 2023).

FIGURA 8.3.

La mayor proporción de territorios indígenas en la Amazonía se encuentra en Venezuela y Ecuador

Proporción de territorios indígenas dentro de la Amazonía por país



8.3 Los Pueblos Indígenas Desempeñan un Papel Fundamental en el Desarrollo Sostenible

La economía de los Pueblos Indígenas de la Amazonía depende de medios de vida tradicionales, incluidos el uso de tierras, bosques, biodiversidad y otros recursos naturales. También depende de su capital humano —que abarca sistemas de conocimiento tradicional, habilidades (como la caza, la pesca, la recolección, la agricultura y la artesanía), organización comunitaria, capacidad asociativa, y redes logísticas y comerciales, la mayoría de las cuales operan a nivel local. La mayoría de los Pueblos Indígenas, comunidades tradicionales y grupos *quilombola* en la Amazonía son productores de alimentos, materias primas (como fibras, aceites y productos forestales no maderables-PFNM), o bioproductos de importancia para las industrias alimentaria, farmacéutica, energética, cosmética, creativa, turística y de la construcción, entre otras. Sus territorios también proporcionan múltiples servicios ecosistémicos de importancia tanto local como global, incluyendo la captura de carbono, la regulación hídrica, la conservación de la biodiversidad y el valor paisajístico. La bioeconomía indígena es un sistema económico basado en el conocimiento tradicional, prácticas, valores y principios de las CI en su relación con los ecosistemas y el uso sostenible de los recursos biológicos. Esa bioeconomía desempeña un papel fundamental en la conservación de bosques y ecosistemas (se puede encontrar más información en el Capítulo 3). Un componente central de este sistema es la búsqueda del bienestar colectivo y comunitario, más que de la ganancia individual. Como resultado, las economías indígenas representan una oportunidad significativa para el desarrollo sostenible en la Amazonía y una bioeconomía que constituye una alternativa viable al modelo económico insostenible que prevalece en la región. Por ejemplo, un estudio del WRI estima que hacia 2050, bajo el modelo económico actual, el PIB en la Amazonía Legal de Brasil podría alcanzar USD 250,6 mil millones (Nobre et al., 2023). Sin embargo, bajo un modelo que controle totalmente las emisiones y la deforestación, el PIB podría aumentar a USD 258,1 mil millones (valores de 2020), una diferencia positiva de USD 7,5 mil millones. Esta estimación no incluye los beneficios adicionales de reducir hasta un 92 % las emisiones netas de carbono y de generar 340.000 nuevos empleos verdes e inclusivos —un escenario factible bajo los principios de una bioeconomía.

Varios ejemplos de bioeconomía indígena demuestran que la profunda conexión entre las CI y sus bosques fomenta la conservación al mismo tiempo que genera beneficios económicos y sociales tangibles. Un ejemplo notable se encuentra en Bolivia, donde el conocimiento etnofarmacológico de las mujeres *Tsimane/Chimane* contribuye al mantenimiento de la salud indígena, a la vez que promueve el uso sostenible de la biodiversidad. Estas mujeres poseen experiencia especializada en el uso de una amplia gama de plantas medicinales para tratar enfermedades infantiles comunes, incluidas la fiebre y la diarrea. Debido a que estos recursos vegetales se extraen directamente del bosque, su valor material y biocultural es ampliamente reconocido. Este reconocimiento, a su vez, respalda los esfuerzos por conservar y proteger especies vegetales dentro de los territorios

indígenas (Díaz-Reviriego et al., 2016). En el Ecuador, el sistema agroforestal *Chakra Amazónica* implementado por las CI kichwa contribuye a la conservación del suelo, al mantenimiento de la agrobiodiversidad y a la reducción de la deforestación (Corporación de Asociaciones de la Chakra Amazónica, 2023). El sistema de chakra promueve el mantenimiento de una alta biodiversidad dentro de un solo espacio, integrando cultivos alimentarios (p. ej., yuca [*Manihot esculenta*], plátano [*Musa spp.*], cacao [*Theobroma cacao*]), plantas medicinales (p. ej., guayusa [*Ilex guayusa* Loes], sangre de drago [*Croton lechleri*]), especies maderables (p. ej., capirona [*Calycophyllum spruceanum*], ishpingo [*Amburana cearensis*]) y árboles frutales. Este sistema de manejo agroforestal protege el suelo de la erosión al imitar el proceso natural de regeneración del bosque, al mismo tiempo que elimina la necesidad de talar y quemar áreas forestales para abrir nuevas parcelas. Contribuye a la seguridad alimentaria y a la soberanía de las CI, preservando su integridad ecológica. Esta práctica ancestral ha sido reconocida por la FAO como parte de los *Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial* (GIAHS) (FAO, 2023) (una mayor discusión de estos temas se encuentra en el Capítulo 12).

Los Pueblos Indígenas de la Amazonía atribuyen valores morales, culturales y espirituales a los bosques, ecosistemas y a la biodiversidad de la región —valores que desempeñan un papel fundamental tanto en la toma de decisiones individuales como colectivas respecto a su uso. Los elementos naturales poseen gran significado cultural para la mayoría de las CI, a menudo involucrando ceremonias y misticismo. Esto, a su vez, fomenta actitudes individuales y colectivas orientadas hacia la protección y conservación, y una cosmovisión en la cual los Pueblos Indígenas se perciben como guardianes de su entorno natural y de la biodiversidad. Entre varios Pueblos Indígenas amazónicos como los *Majjuna* (Perú), *Tikuna* y *Uitoto* (Colombia), y *Kichwa* y *Shuar* (Ecuador), las colpas⁶⁹ son consideradas sitios clave de reproducción de fauna silvestre (Gilmore, Griffiths y Bowler 2020; MonsalveCuartas, Castro-Regó y Vásquez 2019). Como tales, son considerados lugares espirituales y sagrados, vedados para la caza. De igual manera, para la mayoría de los Pueblos Indígenas de la Amazonía, como los *Yawanawa* de Brasil, especies arbóreas de gran tamaño como la ceiba (*Ceiba pentandra*) poseen un significado sagrado y ceremonial, lo que conlleva a su protección (Tareau et al., 2021). Para algunas CI, como los *Tikuna*, *Yagua* y *Cocama* en Perú, Colombia y Brasil, ciertos peces —particularmente el arapaima/paiche (*Arapaima gigas*)— son considerados manifestaciones de seres ancestrales y guardianes de los ecosistemas acuáticos. Como resultado, su captura está imbuida de rituales y prácticas espirituales que sirven para limitar la sobreexplotación y apoyar la protección de los ecosistemas de agua dulce (Alcántara Bocanegra et al., 2021; Parathian, 2014).

Como resultado, aunque las tasas de deforestación varían entre los territorios indígenas y la presión sobre sus tierras ha aumentado en los últimos años, estas áreas históricamente han presentado tasas de deforestación más bajas que otros tipos de territorios. Por ejemplo, para el período 2000–2015, la tasa de pérdida de bosques en los territorios indígenas de Perú (1,96 %) fue un 29 % más baja que la tasa general para toda la Amazonía peruana (2,76 %) (RAISG et al., 2017). En Brasil, la tasa de pérdida de vegetación nativa entre 2005 y 2012 fue 17 veces menor en territorios indígenas que en áreas no protegidas de la Amazonía (Alves-Pinto et al., 2022). Los datos de 1985 a 2020 sugieren que menos del 1 % de la deforestación total ocurrió dentro de las tierras indígenas en Brasil, lo que resalta la demarcación legal como una herramienta efectiva de conservación (MapBiomas Brasil, 2021). En Ecuador, la cobertura de la tierra dentro de los territorios indígenas, particularmente en la Amazonía, se caracteriza por la integridad

⁶⁹ En la Amazonía, *mineral licks* o *salitrales* son áreas naturales ricas en minerales donde los animales se congregan para ingerir nutrientes esenciales —principalmente sodio, calcio, magnesio y arcilla.

del ecosistema y ha sido incorporada al programa nacional Socio Bosque, una iniciativa gubernamental que brinda incentivos de conservación. Una vez inscritos, estos territorios se han mantenido casi en su totalidad boscosos o cubiertos por vegetación natural (99 % de su área) (Zurita-Arthos y Cotacachi, 2019).

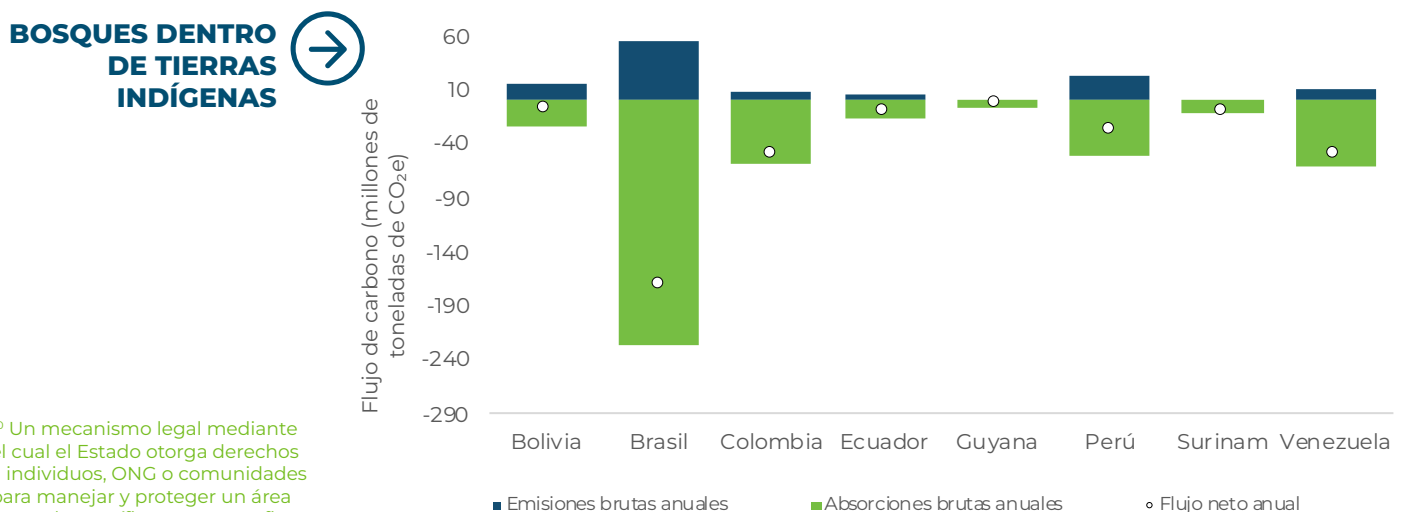
Diversas evaluaciones de impacto han confirmado un vínculo positivo entre los territorios indígenas y una menor deforestación. En Perú, una evaluación de impacto que utilizó la técnica de *Emparejamiento por Puntajes de Propensión* (PSM) para analizar 2.926 unidades espaciales (áreas protegidas, concesiones de conservación,⁷⁰ territorios indígenas, concesiones madereras y concesiones mineras) entre 2006 y 2011, determinó que las concesiones de conservación y los territorios indígenas fueron, en promedio, más efectivos en proteger los bosques que las áreas protegidas. Otra evaluación de impacto que utilizó datos de 2000 a 2021 reveló que las áreas protegidas, las concesiones de productos forestales no maderables y los territorios indígenas redujeron la pérdida de bosques (Negret et al., 2024). Ambos estudios sugieren que la gobernanza local, incluida la de los territorios indígenas, puede ser tan efectiva como las administraciones estatales centralizadas en la protección de los bosques. Otros estudios con información agregada y estadísticas descriptivas sugieren conclusiones similares.

Las menores tasas de deforestación en los territorios indígenas están vinculadas a sumideros netos de carbono más fuertes (Figura 8.4). Un estudio reveló que, entre 2001 y 2021, los bosques indígenas de la Amazonía emitieron colectivamente un promedio de 120 millones de toneladas de CO₂e por año, mientras eliminaban 460 millones de toneladas de CO₂, lo que resultó en un sumidero neto de carbono de 340 millones de toneladas de CO₂e por año (Veit, Gibbs y Reyta, 2023). En contraste, los bosques fuera de los territorios indígenas en la Cuenca Amazónica fueron colectivamente una fuente neta de carbono entre 2001 y 2021 debido a la deforestación significativa.

FIGURA 8.4.

Las menores tasas de deforestación en los territorios indígenas están vinculadas a sumideros netos de carbono más fuertes

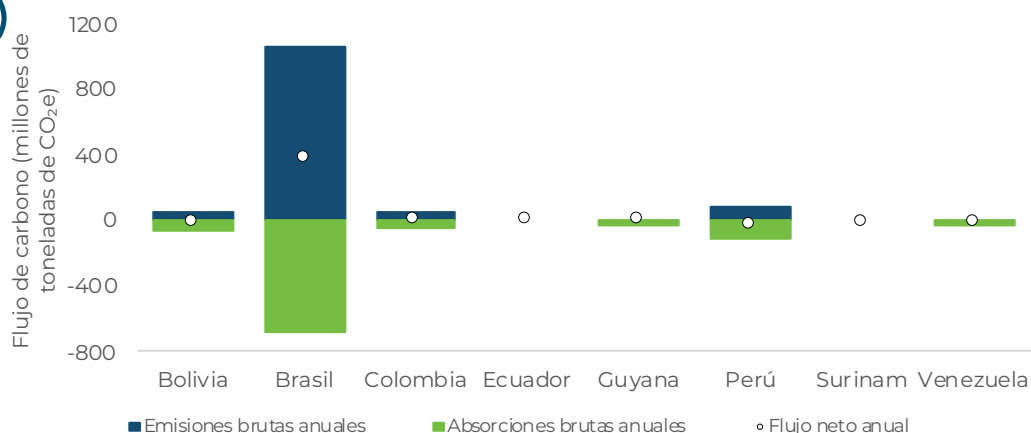
Emissiones y absorciones de carbono en la Amazonía



⁷⁰ Un mecanismo legal mediante el cual el Estado otorga derechos a individuos, ONG o comunidades para manejar y proteger un área forestal específicamente con fines de conservación, en lugar de para extracción o desarrollo.

Fuente: WRI, 2023.

BOSQUES FUERA DE TIERRAS INDÍGENAS



Fuente: WRI. 2023.

8.4 Desafíos de los Pueblos Indígenas

A pesar de su importancia para la región y su naturaleza, los Pueblos Indígenas de la Amazonía enfrentan barreras socioeconómicas comunes que perpetúan ciclos de pobreza y exclusión. Estas incluyen: (i) acceso limitado a servicios básicos, como agua potable, saneamiento, electricidad y atención de salud; (ii) brechas en el acceso y la calidad de la educación, los servicios de salud y empleos adecuados, así como acceso limitado al empleo formal; y (iii) vulnerabilidad a la deforestación y al cambio climático. El Capítulo 7 presenta las tasas de pobreza en la Amazonía y en los territorios indígenas, específicamente. Esta sección detalla las brechas socioeconómicas y las dimensiones de la pobreza que enfrentan las poblaciones indígenas en la Amazonía. En general, la pobreza en la Amazonía en todos los países es más alta que en las regiones no amazónicas, siendo los Pueblos Indígenas uno de los grupos más afectados. En la Amazonía de Brasil (2023), la pobreza⁷¹ asciende a 61,8 % para los Pueblos Indígenas y a 43 % para los afrodescendientes. Estas cifras son de dos a tres veces las tasas de los grupos blancos (IBGE, 2023). En el Ecuador (2022), la pobreza amazónica alcanza el 39,9 %, ligeramente por encima del promedio nacional de 39,6 %, y existe una brecha de 47 puntos porcentuales a favor de los grupos no indígenas cuando se los compara con los indígenas en cuanto a necesidades básicas insatisfechas (Instituto Nacional de Estadística y Censos de Ecuador, 2022). El Índice de Pobreza Multidimensional también es considerablemente más alto para los departamentos de la región amazónica de Colombia (2018), particularmente para los grupos indígenas, que experimentan tasas de pobreza 21 puntos porcentuales más altas que las poblaciones no étnicas (Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, 2018). En Surinam, las regiones interiores —hogar de la mayoría de comunidades indígenas y cimarronas— enfrentan tasas de pobreza de dos a tres veces superiores al promedio nacional.

Acceso Limitado a los Servicios Básicos

Los pueblos indígenas en los centros urbanos de la Amazonía tienden a asentarse en barrios periféricos o asentamientos informales, a menudo con condiciones de vivienda precarias y, en muchos casos, en áreas altamente expuestas a desastres naturales o a la contaminación ambiental (Perz 2000; dos santos et al., 2022). La situación en las zonas rurales es aún más precaria, marcada por el carácter remoto, aislado y distante de la ubicación de algunas comunidades

El acceso a servicios básicos de agua y saneamiento constituye un desafío para estos grupos poblacionales. Por ejemplo, el acceso al agua potable y al saneamiento en los departamentos amazónicos de Colombia es muy limitado, especialmente en áreas rurales habitadas predominantemente por CI. Según la Encuesta de Calidad de Vida de 2021, estos departamentos tienen una cobertura de acueducto rural inferior al 50%, y en las zonas urbanas de departamentos como Amazonas y Putumayo, la cobertura no supera el 80% (Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, 2021). En Guyana (2019-2020), el porcentaje de personas amerindias que viven en viviendas con fuentes de agua potable mejorada y saneamiento mejorado alcanza apenas el 76%, en comparación con el 98% a nivel nacional (2022) (Naciones Unidas 2022; Gobierno de Guyana and UNICEF 2021). Los hogares indígenas en la Amazonía presentan las tasas más bajas de acceso a saneamiento, lo que los hace más vulnerables a riesgos de salud y ambientales. En Ecuador, solo el 44% de las viviendas en la región amazónica tiene acceso a sistemas de alcantarillado, en comparación con el 49,2% en la región costera y el 73,2% en la región andina (Secretaría Técnica de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, 2021). En la Amazonía ecuatoriana, solo el 32% de la población indígena tiene acceso a servicios de alcantarillado, en comparación con el 73% de la población no indígena (Instituto Nacional de Estadística y Censos de Ecuador, 2022). En la Amazonía peruana, los servicios de alcantarillado y saneamiento en las CI constituyen una de las principales deficiencias en la infraestructura básica, y en las zonas rurales y remotas son predominantes las letrinas rudimentarias o la defecación al aire libre. En la región de Loreto, solo el 11,2% de la población tiene acceso a servicios de saneamiento mejorados. En las áreas rurales de la Amazonía, esta tasa de servicio es aún menor (Defensoría del Pueblo, 2023).

Las CI ubicadas en áreas más remotas a menudo carecen de acceso a redes de distribución de electricidad pública. Un estudio de 2018 del Institute for Energy and the Environment en Brasil estimó que aproximadamente 990.000 personas carecían de acceso a la electricidad en la Amazonía Legal de Brasil.⁷² Alrededor del 32% de esas personas residían en territorios indígenas, comunidades quilombola reconocidas, unidades de conservación y asentamientos rurales (Ferreira y Silva, 2021). En el Ecuador, la Región Amazónica tiene la cobertura eléctrica más baja del país, con un 92,9% en comparación con un promedio nacional de 97,1% (Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables, 2022). En algunos asentamientos rurales indígenas de la Amazonía ecuatoriana, caracterizados por el aislamiento y la dispersión poblacional, la cobertura eléctrica no llega ni al 1%, lo que refleja graves disparidades entre áreas urbanas y rurales (Muro et al., 2020). De manera similar, en la Amazonía boliviana, solo 26 de 669 asentamientos indígenas tienen acceso a electricidad.

⁷¹ La línea de pobreza se define como un ingreso mensual per cápita del hogar de R\$665,00, equivalente a aproximadamente USD \$275 en 2022 de paridad de poder adquisitivo.

El acceso a la salud también es más limitado para las poblaciones indígenas. En

Guyana, el acceso a la atención sanitaria para los Pueblos Indígenas, particularmente en las aldeas del interior⁷³, se ve obstaculizado por una infraestructura inadecuada, la escasez de personal capacitado y significativas barreras geográficas y económicas. Los puestos básicos de salud en la mayoría de las aldeas indígenas del país carecen tanto de personal calificado como de equipo médico esencial. Son comunes las altas tasas de enfermedades transmisibles, incluida la malaria (17%) y el dengue (10%), y la atención a la salud materna e infantil ha resultado un desafío (Bollers et al., 2019). Por ejemplo, la tasa de mortalidad infantil entre las poblaciones amerindias es de 32 por cada 1.000 nacidos vivos, en comparación con 19 por cada 1.000 entre las poblaciones indo-orientales y 16 por cada 1.000 entre aquellas de ascendencia mixta (Centre for Indigenous Peoples' Autonomy and Development y el International Fund for Agricultural Development, 2022). Estos problemas no se restringen a Guyana. En todas las regiones amazónicas de los países, los sistemas de salud enfrentan dos problemas principales: a) acceso limitado a centros de salud que ofrezcan servicios de calidad para poblaciones rurales predominantemente indígenas y b) la necesidad de la adaptación sociocultural de los servicios de salud a las poblaciones indígenas, incluyendo consideraciones lingüísticas y la integración de perspectivas de salud indígena (Secretaría Técnica de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, 2021).

Brechas en el Acceso a la Educación y Empleos Adecuados

El acceso a la educación para los Pueblos Indígenas en la Región Amazónica se ve obstaculizado por problemas de equidad, calidad y pertinencia cultural. Existe una brecha significativa en las tasas de analfabetismo entre las poblaciones indígenas y no indígenas de la Amazonía, siendo los grupos indígenas quienes experimentan consistentemente tasas más altas. En la región amazónica de Colombia, el departamento de Guaviare muestra la mayor disparidad: la tasa de analfabetismo entre las poblaciones indígenas es de 17,1%, en comparación con apenas 4,2% entre la población no indígena (Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, 2018). En Brasil, el 51,3% de la población indígena en la Amazonía Legal no completó la educación primaria (IBGE, 2024). En la Amazonía ecuatoriana, la brecha de analfabetismo es de 8,1 puntos porcentuales entre la población indígena y la no indígena, y el promedio de años de escolaridad para los pueblos indígenas es de 8,2 años, en comparación con 11,7 años para los grupos no indígenas. Estas cifras subrayan las barreras persistentes que enfrentan los Pueblos Indígenas en el acceso a la educación (Instituto Nacional de Estadística y Censos de Ecuador, 2022). Como se analizó en el Capítulo 6 (Figura 6.2), las poblaciones indígenas también enfrentan menores tasas de finalización de la educación secundaria. Estos desafíos están estrechamente relacionados con barreras estructurales, como el transporte limitado, la infraestructura deficiente y la falta de docentes calificados, los cuales restringen el acceso a una educación de calidad, reducen las oportunidades de empleo y refuerzan la desventaja socioeconómica (véase Capítulo 6).

Los Pueblos Indígenas ocupan predominantemente empleos de baja calificación y baja remuneración. Un segmento significativo de la población indígena percibe ingresos bajos en empleos informales o a través del autoempleo, un fenómeno particularmente marcado entre las mujeres. Aunque los datos específicos de la Amazonía son limitados, información más amplia de América Latina indica que la tasa de informalidad laboral entre la población indígena en la población económicamente activa es de 86,6%, 31,5 puntos porcentuales más que la de

⁷² Amazônia Legal, que se traduce como Amazonía Legal en español, es una región política y geográfica dentro de Brasil que abarca una gran parte de la cuenca amazónica. Fue establecida en 1953 por ley federal para promover políticas específicas de desarrollo y protección para la Amazonía. La región incluye la totalidad o parte de nueve estados: Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins y Maranhão.

⁷³ Las regiones interiores y a menudo boscosas de Guyana, generalmente poco pobladas, con infraestructura limitada y habitadas principalmente por CI.

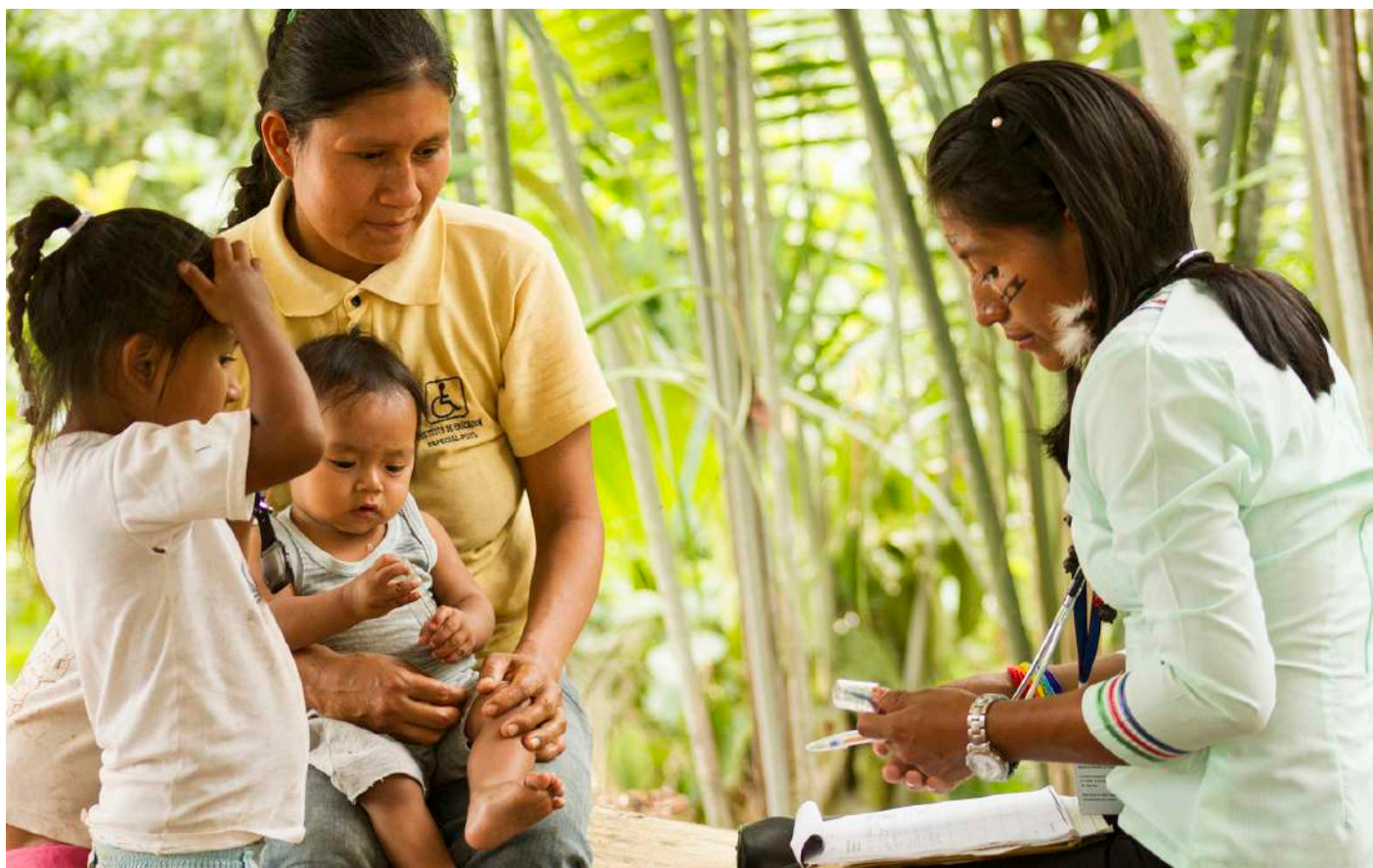
la población no indígena (51,1%) (International Labor Organization, 2019). Como resultado de esa alta informalidad, los Pueblos Indígenas tienen una menor probabilidad de acceder a la seguridad social, pensiones, seguros de salud y otros beneficios. Las oportunidades limitadas de acceso a una educación formal de calidad o a formación técnica vocacional explican en parte esta exclusión del mercado laboral formal. La discriminación y el prejuicio institucionales contra los Pueblos Indígenas —basados en su origen geográfico, vestimenta tradicional, lengua u otras expresiones culturales— contribuyen a esta marginación. Las mujeres indígenas enfrentan desventajas acumuladas debido a la pobreza, la discriminación, cargas desiguales de cuidado y violencia. Por ejemplo, en el Perú, las mujeres indígenas ganan entre el 57% y el 70% de los salarios de los hombres indígenas, mientras que las mujeres no indígenas ganan entre el 82% y el 88% de los salarios de los hombres no indígenas (Kolev y Suárez Robles, 2016). En Colombia (2021-2022), las mujeres indígenas dedicaron un promedio de 9 horas y 14 minutos al trabajo no remunerado, en comparación con 2 horas y 43 minutos de los hombres, lo que resalta la desigualdad en la distribución de las responsabilidades domésticas y de cuidado (Colombia National Indigenous Association, Colombia National Statistics Office, Ministry of Health and Social Protection of Colombia, and the United Nations Population Fund Colombia, 2022)

La desigualdad que enfrentan las mujeres indígenas en la Amazonía resulta de la intersección de factores de género, etnia y estatus socioeconómico. También enfrentan altos niveles de violencia de género. En Ecuador (2023), por ejemplo, la tasa de feminicidios en las provincias amazónicas supera el promedio nacional (Asociación Latinoamericana para el Desarrollo Alternativo, 2023). Las mujeres indígenas en las regiones amazónicas de Perú, Colombia y Guyana también enfrentan múltiples formas de violencia, incluidas amenazas, hostigamiento, acoso, violencia física y agresión sexual, particularmente en áreas afectadas por actividades mineras ilegales (Sierra Praeli, 2025). En Guyana y Surinam, las poblaciones indígenas tienen las tasas más altas de matrimonio infantil en la región (niñas menores de 18 años) (Government of Guyana and UNICEF 2021; Ministry of Social Affairs and Public Housing of Suriname 2019). Todos estos problemas están estrechamente vinculados a la pobreza, la falta de oportunidades educativas y la ausencia de servicios de salud diseñados según las necesidades de las mujeres.

Vulnerabilidad a la Deforestación y al Cambio Climático

La deforestación representa una grave amenaza para la seguridad alimentaria y para la supervivencia cultural de los Pueblos Indígenas en la Amazonía debido a su dependencia de la calidad y cantidad de los recursos naturales disponibles en sus tierras y territorios. Al mismo tiempo, los Pueblos Indígenas se encuentran entre los más vulnerables al cambio climático (inundaciones, deslizamientos de tierra, incendios, cambios en los ecosistemas y enfermedades, entre otros). Esto está relacionado con su pobreza y marginación histórica. También se debe al estrés social derivado de conflictos con industrias extractivas, incluyendo los sectores minero, maderero, de combustibles fósiles y del agronegocio. La invasión de su territorio, la expansión de la frontera agrícola, la inseguridad en la tenencia de la tierra y la falta de reconocimiento de sus territorios ancestrales aumentan su vulnerabilidad. La inseguridad en la tenencia de la tierra, en particular, ha socavado directamente la capacidad de las CI para acceder y controlar sus territorios ancestrales en la Amazonía. Por ejemplo, estudios empíricos en Brasil muestran que,

en ausencia de derechos de propiedad formal, tanto los ocupantes ilegales como los grandes terratenientes participan en la deforestación estratégica y en la tala de tierras, restringiendo el acceso de los pueblos indígenas a los recursos tradicionales y debilitando su autonomía territorial como medio para reclamar derechos de uso de la tierra (Pacheco y Meyer 2022; Moutinho y Azevedo-Ramos 2023).



8.5 Conclusión: Apoyando a los Pueblos Indígenas en la Amazonía

Los Pueblos Indígenas han habitado la Amazonía durante milenios, desarrollando sistemas de conocimiento que contribuyen significativamente a la conservación y gestión sostenible de la región. Sus medios de vida de bajas emisiones y su profunda conexión espiritual con la tierra les han permitido mantener altos niveles de integridad ecológica en sus territorios, a menudo comparables o incluso superiores a los encontrados en áreas protegidas administradas por el Estado. Sin embargo, a pesar de sus contribuciones fundamentales, las CI siguen estando entre las poblaciones más marginadas socioeconómicamente en la Amazonía.

Apoyando un Mejor Acceso a los Servicios Básicos

Los países deben implementar estrategias a largo plazo apoyadas por financiamiento sostenido para cerrar las brechas persistentes en el acceso a los servicios básicos entre los Pueblos Indígenas de la región. Estas estrategias deben desarrollarse mediante la consulta directa y la participación de las CI, garantizando que las soluciones sean específicas al contexto. Las soluciones deben tener en cuenta la biogeografía, el clima, la accesibilidad, la ruralidad y la dispersión de los asentamientos. Deben incorporar dimensiones socioculturales clave y los modos de vida tradicionales de los Pueblos Indígenas (Torres-Slimming et al., 2019; COICA 2025; Vargas, Méndez, y Altafin, 2021). Este enfoque participativo facilita la identificación precisa de tecnologías adecuadas, infraestructura, parámetros de costos y la viabilidad técnica y social de la prestación de servicios.

Dada la lejanía y dispersión de muchos asentamientos indígenas, las soluciones descentralizadas son esenciales. Estas incluyen sistemas de purificación de agua, recolección de agua de lluvia, inodoros secos ecológicos, unidades de compostaje comunitario, sistemas de energía solar, infraestructura de internet satelital y brigadas médicas móviles. La sostenibilidad a largo plazo depende de la capacitación comunitaria continua y del fortalecimiento de capacidades (Fundación Aquae, 2022). Una evaluación de impacto en Bolivia, por ejemplo, encontró que la desinfección del agua a nivel doméstico, el almacenamiento seguro y la educación comunitaria redujeron los episodios de diarrea en hasta un 44% en los hogares que recibieron estas intervenciones en comparación con los grupos de control. La intervención también se asoció con una contaminación significativamente menor de *E. coli* en agua almacenada (Quick et al., 1999). Un estudio en comunidades rurales de la Amazonía brasileña demostró que el hipoclorito de sodio es eficaz para desinfectar el agua de lluvia. Sin embargo, su sostenibilidad a largo plazo depende de la educación comunitaria continua para prevenir la recontaminación del agua tratada (Gomes et al., 2024). Los inodoros secos, según Peasey (2000), son una alternativa eficaz en áreas sin acceso a saneamiento, siempre que se gestionen adecuadamente. Sus beneficios de salud pública incluyen la reducción de enfermedades transmitidas por vectores y la protección de las fuentes de agua contra la contaminación fecal. En las regiones de Loreto y Ucayali en el Perú, varias CI están implementando sistemas de inodoros secos debido a sus ventajas ambientales y de salud (de Sas y Chumbe, 2019; Fundación Aquae, 2022). En Ecuador (2023), el Ministerio de Salud Pública brindó servicios de salud a más de 11.127 habitantes indígenas de la región del Napo a través de iniciativas móviles de alcance comunitario. Estas incluyeron campañas de vacunación, monitoreo de niños con desnutrición crónica, servicios odontológicos, identificación de tuberculosis, exámenes para la detección de infecciones respiratorias asintomáticas, atención prenatal y asistencia a otros grupos vulnerables. Este modelo de atención médica móvil ha demostrado ser una estrategia eficaz para proporcionar servicios médicos gratuitos y de alta calidad a las CI en áreas remotas y se presenta como una intervención replicable y escalable (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2023). En el altamente diverso contexto biogeográfico y sociocultural de la Amazonía, los enfoques estandarizados y uniformes resultan ineficaces e inapropiados.

Reduciendo las Brechas en el Acceso, la Calidad Educativa y el Trabajo Decente

Promover una educación intercultural y bilingüe adaptada a los contextos indígenas es fundamental para apoyar un mejor acceso a la educación y al empleo. Esto implica, entre otras medidas, el diseño e implementación de programas educativos que incorporen lenguas indígenas, cosmovisiones y saberes ecológicos. También involucra la formación de docentes indígenas y la provisión y mejora de infraestructura educativa de calidad, particularmente en comunidades remotas (Capítulo 6). En Brasil, Mattos y de Mattos (2020) encontraron, por ejemplo, que los programas de etnomatemáticas contribuyen a una reflexión más profunda sobre la interculturalidad⁷⁴ y fortalecen la comprensión de la sostenibilidad, la conservación y la protección de las tierras indígenas. En Ecuador, Ponce y Drouet (2017) evaluaron el impacto del programa de Unidades Educativas del Milenio —una iniciativa que proporcionó infraestructura adecuada y recursos tecnológicos— y hallaron una correlación positiva entre la calidad de la infraestructura y el rendimiento académico de los estudiantes. Elacqua et al. (2020) enfatizan la importancia de ofrecer incentivos para retener a docentes altamente calificados y bien preparados, particularmente en territorios rurales e indígenas. El despliegue de maestros con sólidas competencias pedagógicas y una comprensión profunda del contexto local es esencial para mejorar la calidad educativa. Un estudio del programa Formabiapi en la Amazonía peruana, por ejemplo, muestra que las percepciones de calidad educativa aumentan cuando los docentes comprenden las experiencias de vida de los estudiantes, particularmente su lengua y cultura. Esto, a su vez, fortalece la sostenibilidad de los programas de educación intercultural y bilingüe (Rahman et al., 2023).

Apoyar los modelos de bioeconomía basados en el conocimiento tradicional y los medios de vida indígenas puede ser una fuente importante de empleos y medios de subsistencia para los Pueblos Indígenas (Cotacachi, Tejerina y COICA, 2023). Esto implica una inversión directa en cadenas de valor vinculadas a usos sostenibles de la biodiversidad, tales como los PFSNM, la agricultura tradicional, la acuicultura, las plantas medicinales y el ecoturismo. También incluye el desarrollo de capacidades para el acceso a los mercados y la promoción de microempresas comunitarias que generan ingresos y protegen los medios de vida. La Asociación de Productores Rurales de Carauari, compuesta por comunidades tradicionales en Brasil, trabaja con productos de la bioeconomía como el pirarucú (*Arapaima gigas*), harina de yuca, caucho y açaí, generando ingresos sostenibles para las familias locales. En Ecuador, la Cooperativa Kallari produce productos de la bioeconomía como chocolate, guayusa (una planta medicinal aromática), vainilla y artesanías, exportando directamente a mercados en Estados Unidos, Europa y Japón, y beneficiando a más de 5.000 personas de CI (Instituto Igarapé, 2025). En San Martín, Perú, la Asociación ChocoWarmis —compuesta por mujeres indígenas emprendedoras de la Comunidad Nativa Copal Sacha— transforma el cacao en chocolate de alta calidad, generando ingresos mientras conserva el bosque (WWF Ecuador, 2023). Las organizaciones indígenas, como la Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana y la Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana, también lideran iniciativas de bioeconomía como modelos alternativos para el desarrollo económico sostenible.

⁷⁴ La interculturalidad se refiere al reconocimiento e incorporación de diversos sistemas de conocimiento cultural —como los saberes indígenas— en la educación formal.

Vulnerabilidad a la Deforestación y al Cambio Climático

Una forma directa de reducir la vulnerabilidad de los Pueblos Indígenas frente a la deforestación y los impactos del cambio climático es fortalecer la seguridad en la tenencia de la tierra y los sistemas de gobernanza indígena (Stevens et al., 2014). Esto significa brindar apoyo e inversión para el reconocimiento legal y la titulación de las tierras ancestrales. También implica el fortalecimiento de capacidades para que las organizaciones indígenas gestionen y supervisen de manera sostenible sus territorios. Garantizar la tenencia de la tierra no solo permite a los Pueblos Indígenas vivir con mayor autonomía, sino que también les facilita el acceso a una variedad de programas y recursos financieros destinados a proteger sus medios de vida, territorios, bosques, biodiversidad y los servicios ecosistémicos de los que dependen para su bienestar físico y cultural. Por ejemplo, en Ecuador, la participación en el programa de incentivos de conservación Socio Bosque —y el acceso a los beneficios asociados— requiere que las comunidades posean derechos legales sobre sus tierras. Una vez inscritas, las comunidades reciben incentivos económicos colectivos que ayudan a fortalecer la gobernanza local y a mejorar la protección territorial (Arriagada et al., 2018; Perafán and Pabón 2019; Zurita-Arthos and Cotacachi, 2019). En Brasil, el Programa Bolsa Floresta —una iniciativa de PSA— ha demostrado una reducción significativa de la deforestación dentro de las parcelas inscritas en el programa a lo largo de múltiples reservas de uso sostenible en el estado de Amazonas. El programa también ha contribuido a mejorar la calidad de vida local y la gobernanza comunitaria (Börner et al., 2013; World Bank, 2019; Fundação Amazonas Sustentável, 2019).

Los Pueblos Indígenas en la Amazonía dependen directamente de los recursos naturales renovables —como la tierra, el agua, la biodiversidad y los bosques— que son particularmente vulnerables a los impactos del cambio climático. El acceso seguro a estos recursos es, por lo tanto, esencial para fortalecer su capacidad de adaptación (Stevens et al., 2014). De hecho, la protección de los territorios indígenas es una piedra angular de la resiliencia y adaptación climática. La preservación de la integridad ecológica de estos territorios también ayuda a prevenir el desplazamiento forzado de comunidades hacia lugares y situaciones marcadas por la discriminación social y una marginación económica más profunda (International Labour Organization, 2017). El Proyecto Forestal Suruí, ubicado dentro del territorio del pueblo Paiter-Suruí, es un ejemplo claro de cómo la conservación forestal y la generación de créditos de carbono pueden crear ingresos sostenibles para apoyar la vigilancia forestal, la protección territorial y las iniciativas comunitarias basadas en los bosques, como la artesanía, la agricultura local y el cultivo de plantas medicinales (Zwick, 2019). Numerosas iniciativas de bioeconomía en toda la Amazonía también demuestran su potencial para fortalecer la adaptación y la resiliencia frente al cambio climático (para más información sobre bioeconomía, véase el Capítulo 4).

En 2023, el BID lanzó el Fondo Amazonía por la Vida, que busca fortalecer las capacidades institucionales y operativas de las organizaciones de los Pueblos Indígenas para diseñar e implementar directamente proyectos dentro de sus territorios. Las áreas prioritarias incluyen la bioeconomía, el fortalecimiento institucional, la generación y gestión de datos, y la gobernanza y conservación territorial. También incluyen asociaciones de valor agregado para empresas colectivas y la gestión de riesgos ambientales y sociales. El fondo se alinea con

la aspiración de larga data de los Pueblos Indígenas de gestionar de manera autónoma el financiamiento internacional y de acuerdo con sus propias visiones de desarrollo. Apoya proyectos diseñados e implementados directamente por organizaciones indígenas nacionales, garantizando la pertinencia cultural y la sostenibilidad a largo plazo, así como el fortalecimiento de la capacidad local. Asimismo, promueve activamente la consulta, la participación y el uso del conocimiento tradicional y de los sistemas de gobernanza indígena. En el proceso, ofrece un ejemplo convincente de cómo establecer alianzas eficaces y equitativas con los Pueblos Indígenas, basadas en un diálogo sostenido y en una participación iterativa, en la que las comunidades definen las prioridades de inversión. En última instancia, los elementos más replicables y potentes destacan: un diálogo estructurado y transparente, y una participación significativa de los Pueblos Indígenas, que constituyen requisitos fundamentales para la legitimidad y el impacto a largo plazo.





Referencias



Alcántara Bocanegra, F., W. H. Wust, S. Tello Martín, D. Del Castillo Torres, and M. Rebaza Alfaro. 2021. Paiche: El gigante del Amazonas / Paiche: The Giant of the Amazon. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.

Alves-Pinto, H., C. L. Cordeiro, J. Geldmann, H. Jonas, M. P. Gaiarsa, A. Balmford, J. E. M. Watson, A. E. Latawiec, and B. Strassburg. 2022. “El papel de los diferentes regímenes de gobernanza en la reducción de la conversión de vegetación nativa y la promoción de la regeneración en la Amazonía brasileña”. *Biological Conservation*.

Arriagada, R., D. Cotacachi, J. Morrison, and M. Schling. 2018. Comunidades sostenibles: Evaluación de impacto del Programa Socio Bosque en poblaciones indígenas y afrodescendientes. Banco Interamericano de Desarrollo.

Regulation and Control Agency for Non-Renewable Energy and Natural Resources. 2022. Cobertura del sector eléctrico. Hydrocarbons Regulation and Control Agency; Mining Regulation and Control Agency.

Asociación Latinoamericana para el Desarrollo Alternativo. 2023. “Feminicidios en la Amazonía: una realidad invisibilizada que requiere acciones urgentes.” Fundación ALDEA, December 1, 2023.

Bollers, E., M. D. Wenner, D. Clarke, and T. Johnny. 2019. Encuesta 2013 sobre los Pueblos Indígenas de Guyana: Informe final. Inter-American Development Bank.

Börner, J., S. Wunder, F. Reimer, R. K. Bakkegaard, V. Viana, J. Tezza, T. Pinto, L. Lima, and S. Marostica. 2013. Promoviendo la administración forestal en el Programa Bolsa Floresta: estrategias de medios de vida locales e impactos preliminares. Rio de Janeiro: Center for International Forestry Research (CIFOR); Manaus: Fundação Amazonas Sustentável (FAS); Bonn: Zentrum für Entwicklungsforschung (ZEF), University of Bonn.

Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). 2023. Encuesta Nacional Continua por Muestra de Hogares (PNAD Contínua), edición anual.

Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). 2024. Encuesta Nacional Continua por Muestra de Hogares – edición trimestral (PNAD Contínua Trimestral).

Centre for Indigenous Peoples' Autonomy and Development, and International Fund for Agricultural Development Indigenous Peoples Desk. 2022. Nota técnica sobre cuestiones de los Pueblos Indígenas: República de Guyana. Indigenous Peoples Forum at the International Fund for Agricultural Development.

de Sas, A., and A. Chumbe. 2019. “Inodoros secos en la Amazonía: soluciones sostenibles para necesidades básicas”. Chaikuni Institute. <https://chaikuni.org/news/dry-toilets-in-the-amazon-sustainable-solutions-for-basic-needs>.

COICA (Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica). 2025. Día Mundial de la Justicia Social: una deuda pendiente con los pueblos indígenas de la Amazonía.

Corporación de Asociaciones de la Chakra Amazónica. 2023. La Chakra Amazónica: Un sistema agroforestal tradicional gestionado por comunidades indígenas en la provincia de

Napo – Ecuador. January. SIPAM/FAO.

Cotacachi, D., V. Tejerina, and COICA (Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica). 2023. Bioeconomía indígena: forjando un futuro sostenible en la Amazonía. Blogs del BID.

Defensoría del Pueblo (Ombudsman's Office of Peru). 2023. Ombudsman's Report No. 0001-2023-DP/AMASPP: El acceso al agua potable y saneamiento en poblaciones vulnerables: el caso de las comunidades indígenas de las Cuatro Cuencas en Loreto. Lima, Peru, May 2023.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE). 2018. Censo Nacional de Población y Vivienda – CNPV.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE). 2021. Encuesta de Calidad de Vida – ECV.

Díaz-Reviriego, I., Á. Fernández-Llamazares, M. Salpeteur, V. Reyes-García, and M. J. Macía. 2016. "Gendered Medicinal Plant Knowledge Contributions to Adaptive Capacity and Health Sovereignty in Amazonia." *Ambio* 45 (Suppl 3): 263–275.

de Mattos, J. R. L., and S. M. N. de Mattos. 2020. "Etnomatemáticas en el contexto indígena de Brasil". *Ethnomathematics in Action*, edited by M. Rosa and C. C. de Oliveira, 65–88. Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49172-7_5.

dos Santos, B. D., C. M. D. de Pinho, G. E. T. Oliveira, T. S. Korting, M. I. S. Escada, and S. Amaral. 2022. "Identificación de asentamientos precarios y tipologías de tejido urbano con base en GEOBIA y minería de datos en ciudades de la Amazonía brasileña". *Remote Sensing* 14 (3): 704.

Elacqua, G., S. Soares, L. Marotta, M. Martínez, V. Montalva, A. S. W. Olsen, and C. Méndez. 2020. El problema de la escasez de docentes en Latinoamérica y las políticas para enfrentarlo. Banco Interamericano de Desarrollo.

Ferreira, A. L., and F. B. Silva. 2021. "Universalización del acceso al servicio público de electricidad en Brasil: evolución reciente y desafíos para la Amazonía Legal". *Brazilian Energy Journal*, Special Issue, vol. 3 (August). Institute of Energy and Environment.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2024. Gobernanza forestal por Pueblos Indígenas y Tribales. FAO Regional Office for Latin America and the Caribbean.

Fundación Aquae. 2022. Agua, saneamiento e higiene para la Amazonía peruana. Fundación Aquae.

Fundação Amazonas Sustentável (FAS). 2019. Informe de evaluación de la eficacia de Bolsa Floresta. BNDES / Fundo Amazônia.

Gilmore, M. P., B. M. Griffiths, and M. Bowler. 2020. "La importancia sociocultural de las colpas para los maijuna de la Amazonía peruana: implicaciones para la gestión sostenible de la caza". *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 16, no. 59.

Global Environment Facility (GEF). 2020. Sustainable Forest Management Impact Program: Amazon Sustainable Landscapes. <https://www.thegef.org/publications/sustainable-forest-management-impact-program-amazon-sustainable-landscapes> [Programa de Impacto de Gestión Forestal Sostenible: Paisajes Sostenibles de la Amazonía].

Government of Guyana and UNICEF. 2021. Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados de Guyana 2019–2020: Informe de resultados. Georgetown: UNICEF.

Gomes, M. C. R. L., L. C. de Andrade, M. P. Barbosa, B. C. Lopes, and C. R. M. Filho. 2024. “Desempeño de métodos tradicionales de tratamiento de agua potable doméstica utilizados en la Amazonía rural”.

Inter-American Development Bank (IDB). 2025. Base de Datos de Censos Armonizados (HUD).

International Labour Organization (ILO). 2019. “Implementación del Convenio núm. 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales: hacia un futuro inclusivo, sostenible y justo”. Geneva: International Labour Organization.

International Labour Organization (ILO). 2017. Pueblos Indígenas y cambio climático: de víctimas a agentes de cambio mediante trabajo decente. Geneva: ILO.

Instituto Igarapé. 2025. ¿Cómo transformar la economía en la Amazonía? Aprendizajes de iniciativas con participación comunitaria.

Kolev, A., and P. Suárez Robles. 2016. “Brecha salarial étnica en el Perú: ¿A qué obedece la desventaja de las mujeres indígenas?” *Revista Internacional del Trabajo* 134 (4): 451–484.

Quick, R. E., L. V. Venczel, E. D. Mintz, et al. 1999. “Prevención de la diarrea en Bolivia mediante tratamiento de agua en el punto de uso y almacenamiento seguro: una estrategia nueva y prometedora”. *Epidemiology and Infection* 122 (1): 83–90.

MapBiomas Brasil. 2021. “La vegetación nativa pierde espacio para la agropecuaria en las últimas tres décadas”. MapBiomas, August 27, 2021.

Ministry of Social Affairs and Public Housing of Suriname. 2019. Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados de Surinam 2018: Informe de resultados. Paramaribo: Ministry of Social Affairs and Public Housing.

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. 2023. Flota de canoas para brigadas médicas de Aguarico están 100% operativas. Accessed August 1, 2025.

Moutinho, P., and C. Azevedo-Ramos. 2023. “Las tierras forestales públicas sin título amenazan la conservación amazónica”. *Nature Communications* 14: 1152. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36859518/>.

Monsalve-Cuartas, A. M., F. Castro Rego, and M. A. G. Vásquez. 2019. “Análisis comparativo de la composición y la biodiversidad de bosques de colpas y bosques de control, Resguardo TICOYA, Comunidad Indígena Tikuna, sector San Martín de Amacayacu (Trapezio Amazónico colombiano)”. *Open Journal of Forestry* 9 (4): 355–380.

Muro, J., L. Zurita-Arthos, J. Jara, E. Calderón, R. Resl, A. Rienow, and V. Graw. 2020. “Observación de la Tierra para el mapeo de asentamientos de poblaciones indígenas amazónicas para apoyar el ODS7”. *Resources* 9 (8): 97.

Naciones Unidas. 2022. Portal de datos del ODS 6: Guyana.

National Institute of Statistics and Censuses of Ecuador (INEC). 2022. Censo de Población y Vivienda.

National Indigenous Organization of Colombia (ONIC), National Administrative Department of Statistics (DANE), Ministry of Health and Social Protection of Colombia, and United Nations Population Fund (UNFPA) Colombia. 2022. Situación de las mujeres indígenas en Colombia.

Negret, P. J., V. Rincón, S. Novoa, M. Quispe, A. Valdés-Velásquez, G. Forero-Medina, T. Amano, M. Saravia, J. Schleicher, and J. Zaehring. 2024. "Potencial de diferentes mecanismos de gobernanza para alcanzar las metas del Marco Global de Biodiversidad". Preprint, Research Square, April 4, 2024.

Nobre, C. A., et al. 2023. Nueva economía de la Amazonía. São Paulo: WRI Brasil.

Tareau, H.-A., A. Greene, G. Odonne, and D. Davy. 2021. "Ceiba pentandra (Malvaceae) y especies asociadas: especies clave espirituales del Neotrópico". Botany 100 (2).

Pacheco, A., and C. Meyer. 2022. "La tenencia de la tierra impulsa las tasas de deforestación de Brasil en distintos contextos socioambientales". Nature Communications 13: 5759.

Parathian, H. E. 2014. Etnoecología en la Amazonía colombiana: interacciones Tikuna-fauna silvestre en el Parque Nacional Amacayac. PhD diss., Oxford Brookes University.

Perafán, C. C., and M. Pabón. 2019. Comunidades sostenibles: Evaluación sociocultural del Programa Socio Bosque. Banco Interamericano de Desarrollo.

Peasey, A. 2000. Aspectos de salud del saneamiento seco con reutilización de residuos. WELL Study Task No. 324, London School of Hygiene & Tropical Medicine, UK. <https://fr.ircwash.org/sites/default/files/Peasey-2000-Health.pdf>.

Perz, S. G. 2000. "La calidad de los entornos urbanos en la Amazonía brasileña". Social Indicators Research 49: 181–212.

Ponce, J., and M. Drouet. 2017. Evaluación de Impacto del Programa de Escuelas del Milenio. Documento de Política No. 01-2017. Ministerio de Educación del Ecuador.

Rahman, E. A., F. Barbira Freedman, F. A. García Rivera, and M. Castro Rios. 2023. "Comunidad educativa indígena de Formabiap, Perú: una pedagogía biosocial." Oxford Review of Education 49 (4): 536–554.

RAISG (Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada), EcoCiencia, Gaia Amazonas, Instituto Socioambiental, Instituto del Bien Común, Woods Hole Research Center, EDF (Environmental Defense Fund), and COICA (Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica). 2017. Territorios de los pueblos indígenas amazónicos, bosques y cambio climático: análisis y opciones de política.

RAISG (Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada). 2022. Nuevo estudio sobre el carbono de los bosques amazónicos revela que los territorios indígenas y las áreas protegidas siguen superando a otras tierras al limitar las emisiones netas: la evidencia muestra que el crecimiento forestal compensa las pérdidas recién detectadas. São Paulo: RAISG.

RAISG (Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada). 2023. Amazonía 2023: Áreas protegidas y territorios indígenas – Bosque Estable. São Paulo: RAISG.

Secretaría Técnica de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica. 2021. Plan Integral para la Amazonía: Resumen Ejecutivo 2021–2025. República del Ecuador.

Sierra Praeli, Y. 2025. "Extractivismo, violencia contra mujeres e ilegalidad en la Amazonía de Perú y Colombia." Mongabay Latam, March 5, 2025.

Stevens, C., R. Winterbottom, J. Springer, and K. Reytar. 2014. Garantizar derechos, combatir el cambio climático: cómo el fortalecimiento de los derechos comunitarios sobre los bosques mitiga el cambio climático. Washington, DC: World Resources Institute (WRI).

Torres-Slimming, P. A., C. Wright, C. P. Carcamo, P. J. Garcia, IHACC Research Team, and S. L. Harper. 2019. "Lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible: un estudio de métodos mixtos sobre agua, saneamiento e higiene (WASH) relacionados con la salud para los shawi indígenas en la Amazonía peruana". International Journal of Environmental Research and Public Health 16 (13): 2429. <https://doi.org/10.3390/ijerph16132429>.

Vargas, L., G. Méndez, and I. Altafin. 2021. Agua y saneamiento en la Amazonía rural. Blogs del BID. <https://blogs.iadb.org/agua/es/agua-y-saneamiento-en-la-amazonia-rural/>.

Veit, P., D. Gibbs, and K. Reytar. 2023. "Los bosques indígenas son algunos de los últimos sumideros de carbono de la Amazonía". World Resources Institute, January 6, 2023.

World Bank. 2019. Impactos de los incentivos de conservación en áreas protegidas: el caso de Bolsa Floresta, Brasil.

WRI (World Resources Institute). 2023. Socavando derechos: cómo la minería legal e ilegal amenaza las tierras indígenas en la Amazonía. Washington, DC: World Resources Institute.

WWF Ecuador. 2023. Comer chocolate peruano puede salvar el futuro de la selva amazónica.

Zurita-Arthos, L., and D. Cotacachi. 2019. Comunidades sostenibles: Análisis cartográfico y georreferenciado del Programa Socio Bosque. Nota Técnica BID-TN-01673. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Zwick, S. 2019. El Proyecto de Carbono Forestal Suruí: un estudio de caso. Clima Comunidades, March 5, 2019. <https://www.forest-trends.org/publications/o-projeto-de-carbono-florestal-surui/>.



INFRAESTRUCTURA SOSTENIBLE, CIUDADES Y CONECTIVIDAD



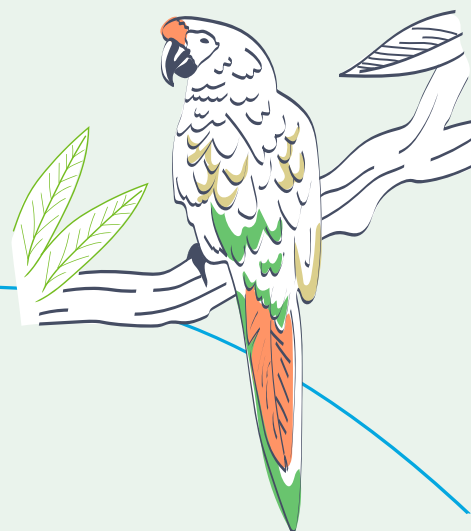
Capítulo

09



CIUDADES DE LA AMAZONÍA

Nora Libertun



9.1 Introducción: Desafíos y oportunidades para las ciudades amazónicas⁷⁵

La Amazonía, al igual que América Latina y el Caribe en su conjunto, está altamente urbanizada, con una tendencia que continúa en esa dirección. No sorprende que muchos de los desafíos más destacados que enfrentan las ciudades de América Latina y el Caribe también se presenten en la Amazonía. Los servicios básicos no satisfacen las necesidades de los residentes urbanos, lo que da lugar a ciudades donde una gran proporción de la población vive en barrios informales y con déficit de servicios. Las ciudades amazónicas también tienden a exhibir bajos niveles de productividad y se caracterizan por una urbanización de baja densidad que con frecuencia adopta la forma de una expansión urbana extensa.

A pesar de estas similitudes, los mecanismos detrás de los desafíos de la Amazonía reflejan la manera singular en que la interacción humana con el bosque ha moldeado el proceso de urbanización. Esta relación distintiva determina los tipos de acciones necesarios para responder a los retos que enfrentan las ciudades de la Región Amazónica—una relación que se explora en este capítulo.

9.2 ¿Por qué centrarse en las ciudades amazónicas?

⁷⁵ Este capítulo es un resumen de Libertun de Duren, Nora et al., 2025. *Cities of the Amazonia*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

⁷⁶ La definición de la cuenca del río Amazonas utilizada en este capítulo —y, por tanto, de las ciudades consideradas parte de la Amazonía— sigue los criterios establecidos por el programa Amazonia Forever del BID.

⁷⁷ Utilizando el método de grado de urbanización, las áreas urbanas en la Amazonía se definen en este capítulo como polígonos que contienen al menos un conglomerado de alta o moderada densidad, con poblaciones de 5.000 o más habitantes y densidades de 300 o más personas por kilómetro cuadrado. La población urbana incluye a todos los habitantes dentro de estos polígonos. Las ciudades se clasifican como áreas urbanas con 50.000 o más habitantes.

Las tendencias demográficas se están desplazando hacia los centros urbanos de la Amazonía. Existen aproximadamente 895 áreas urbanas distribuidas por la cuenca del río Amazonas⁷⁶. Estas áreas urbanas albergan alrededor del 70% de la población de la región (Cuadro 9.1) (Martin & Scetta, 2025). En Brasil, Bolivia y Perú—donde vive el 95% de la población amazónica—la población urbana representa el 72,5%, 66,6% y 62,6% de la población total, respectivamente. La mayoría de estas áreas urbanas son pequeñas. Pero también incluyen ciudades grandes, como Manaus con 1,8 millones de habitantes, Belém con 1,4 millones y São Luís con 1 millón en Brasil; y Santa Cruz de la Sierra, con 1,5 millones de habitantes en Bolivia (SP/OTCA, 2024).⁷⁷

A pesar de este alto nivel de urbanización, las ciudades de la Amazonía enfrentan desafíos en muchas dimensiones importantes. La mayoría de las ciudades basa su economía en la producción de materias primas básicas en lugar de productos complejos de alto valor agregado (Cheston et al., 2023). La pobreza y el desempleo son endémicos, y faltan infraestructura y servicios esenciales. Por ejemplo, el 70% de las edificaciones urbanas no cumple con normas técnicas o legales (Hecht et al., 2020). También están muy extendidos en muchas ciudades de la Amazonía los elevados niveles de criminalidad, la vulnerabilidad ambiental y las ocupaciones informales (Furnari, 2024).

El impacto que estos tipos de desempeños deficientes tienen en la vida de los residentes urbanos y en su relación con el entorno natural tiene implicaciones de largo plazo para la sostenibilidad de la región. Fortalecer la capacidad de las ciudades para implementar una planificación urbana que incorpore de manera efectiva consideraciones ambientales es clave. También lo es la provisión de servicios urbanos y de oportunidades de empleo, pues constituyen el núcleo de cualquier estrategia orientada a prevenir las actividades delictivas y ambientalmente destructivas que han perjudicado a la región. Esto es particularmente relevante porque fomentar actividades de alto valor agregado dentro de las ciudades permite la creación de empleos mejor remunerados. Los mejores empleos, a su vez, desalientan que los residentes urbanos participen en las cadenas de producción y transporte de las economías ilícitas (Hanusch, 2023). El resto de este capítulo explorará esta idea, destacando la historia y la complejidad de los sistemas urbanos de la región y la necesidad de adoptar un modelo urbano sostenible, con enfoque territorial y productivo.

9.3 De asentamientos antiguos a modernos

Desde sus inicios, las características singulares de la selva tropical han moldeado la vida urbana en la Amazonía. Recientes descubrimientos arqueológicos cuestionan la arraigada creencia de que la densa jungla de la región era demasiado hostil o demasiado prístina para haber albergado asentamientos humanos. Evidencias de teledetección, datación por radiocarbono, análisis de suelos y estudios de fitolitos muestran huellas de centros urbanos sofisticados, incluidos complejos sistemas de parques, pesquerías y huertos que se remontan a miles de años. En el Alto río Xingu, en Brasil, se han descubierto ciudades jardín de baja densidad que datan de al menos 1.500 años, con viviendas, caminos y estructuras defensivas. Los Llanos de Mojos, en Bolivia, presentan asentamientos monumentales de hasta 1.400 años de antigüedad, con patrones geométricos, caminos y pirámides. En el valle del Upano, en el Ecuador, una metrópoli de 2.000 años, con más de 6.000 plataformas de tierra, caminos y plazas públicas, aporta evidencia de una red urbana antaño densamente poblada y bien planificada. La Región Amazónica ha sido urbana desde hace mucho tiempo, con ciudades antiguas más pobladas, complejas y mejor planificadas de lo que se pensaba (Rostain et al., 2024), lo que da fe de que existen maneras de sostener centros urbanos vitales y prósperos que no contribuyen a la deforestación y están en armonía con su entorno.

Durante el período colonial español y portugués, se fundaron nuevas ciudades en ubicaciones costeras para apoyar las rutas comerciales fluviales que atravesaban la selva y conectaban con las rutas marítimas internacionales. Estas rutas dieron origen a ciudades como Belém en Brasil, Paramaribo en Surinam y Georgetown en Guyana (Killeen, 2007). Aunque formaban parte de grandes mercados transnacionales, dichas ciudades estaban, no obstante, desconectadas de las redes urbanas continentales, a meses de viaje de las principales ciudades

coloniales de la época. Como resultado, los administradores locales en las ciudades amazónicas tuvieron un amplio poder discrecional para dirimir disputas territoriales entre potencias coloniales rivales y mantener un control coercitivo sobre las comunidades ribereñas locales y sobre personas esclavizadas africanas (Maxwell, 2001).

La demanda global de materias primas condujo, a partir del siglo XIX, a un patrón de expansión urbana que penetró profundamente en la selva, a medida que los proveedores amazónicos abastecían los mercados internacionales con caucho, quina, nueces y madera. El auge del caucho, en particular, trajo riqueza a la región, dando lugar a grandes palacios, amplias avenidas y mercados en los puertos de Belém y Manaus en Brasil, y en Iquitos en el Perú. También se produjeron cambios demográficos significativos, ya que CI locales y trabajadores migrantes, sometidos a condiciones laborales brutales, fueron trasladados a los nuevos poblados de la región (Casement, 2011). Pero cuando las plantaciones asiáticas comenzaron a producir más látex a menor costo, el auge amazónico se desplomó, dejando a varias ciudades empobrecidas y aisladas. Paralelamente, la continua lejanía de estas ciudades respecto de los gobiernos centrales incrementó el poder discrecional otorgado a las autoridades estatales, lo que con frecuencia derivó en abusos de poder y falta de rendición de cuentas (Kiblinger, 2020).

A mediados del siglo XX se produjeron nuevas oleadas de crecimiento urbano ligadas a la extracción —a menudo a escala industrial— de recursos naturales como hidrocarburos, minerales y madera. El descubrimiento de petróleo inyectó recursos en Maracaibo (Venezuela) y Lago Agrio (Ecuador), atrayendo trabajadores de áreas rurales y países vecinos. La prospección de hierro, bauxita y manganeso en Brasil creó “ciudades de empresa”, que pronto se desbordaron en barrios dormitorio improvisados para buscadores de empleo. Hacia finales de siglo, también cobraron impulso nuevas actividades extractivas en la Amazonía —incluida la pesca, los granos y el ganado—, creando incentivos para la deforestación más allá de lo ya ocurrido (Meira, 2018). Las ciudades ribereñas empezaron a expandirse sobre terra firme. La designación de Manaus como zona franca en 1967 creó el primer parque industrial urbano en la Amazonía y reconectó la ciudad con las cadenas de suministro internacionales. Santa Cruz de la Sierra, en Bolivia, justo por debajo de la cuenca amazónica, creció como un polo de exportaciones agrícolas, mientras que Leticia se convirtió en un centro del comercio de madera y pescado. Las exportaciones de soya desde Brasil, de oro desde Guyana y Surinam, y de petróleo desde Ecuador generaron riqueza que convirtió a ciudades amazónicas en nodos comerciales y estaciones de abastecimiento para puertos de las costas atlántica y pacífica, con ciclos de auge y caída impulsados por los ritmos de los mercados globales de materias primas.

Este comercio en expansión transformó el paisaje más allá de las periferias inmediatas de los nodos urbanos. Se abrió una red de carreteras a través del bosque que conectó minas, aserraderos y fábricas con ciudades y puertos, tejiendo nuevas actividades empresariales. El río Amazonas y sus afluentes eran —y siguen siendo— cruciales para el movimiento de personas y mercancías. Pero las autoridades nacionales y locales enfatizaron las conexiones terrestres y se expandieron las redes viales. La Carretera Transamazónica atravesó Brasil desde la selva hasta el Atlántico en el este, mientras que la Carretera Interoceánica conectó

poblados selváticos del Perú con el Pacífico en el oeste, creando rutas comerciales principales y generando elevados niveles de deforestación (Laurance, 2014).

Hoy, la Amazonía alberga un número inmenso de asentamientos que pertenecen a sistemas urbanos distintos pero desconectados entre sí, y que interactúan con el territorio más amplio. Estos comprenden tres sistemas urbanos: el ribereño, el fluvial y los sistemas de intermediación (Schor y de Oliveira, 2011). El sistema ribereño incluye una variedad de urbanizaciones comunitarias indígenas y afrodescendientes, como los quilombolas en Brasil y los palenques en el Perú. Estos asentamientos son relativamente autosuficientes y aislados, pero evidencian el papel fundamental de prácticas económicas establecidas desde hace mucho tiempo —como la pesca a pequeña escala y la agricultura comercial— que proveyeron los medios para la riqueza micro y mesourbana en la Amazonía siglos antes de que comenzara la colonización. El sistema urbano fluvial, por su parte, está compuesto por nodos urbanos ubicados estratégicamente para respaldar redes globales. Incluye ciudades que crecieron al calor de actividades extractivas detrás de las redes mercantiles del siglo XIX, cuando ciudades como Iquitos en el Perú, y Manaus y Belém do Pará en Brasil, acumularon riqueza por su posición estratégica sobre el río. Algunas de estas ciudades terminaron mejor integradas a la economía global que otras —algunas con grandes puertos modernos, y otras con relevancia solo a escala regional. Finalmente, existen varias redes intermedias de ciudades y asentamientos urbanos que conectan los nodos ribereños y fluviales y median entre redes locales y globales. Todos estos sistemas se remontan a las funciones económicas que desempeñaron a lo largo de su historia, moldeando sus relaciones con el bosque circundante y con los centros de consumo fuera de la Amazonía.

9.4 Territorios urbanos extensos, complejos y multinivel

⁷⁸ La definición de “urbano” varía significativamente entre los países amazónicos. Bolivia y Venezuela la definen según el tamaño de la población; Brasil, Colombia, Ecuador, Surinam y Guyana se basan en designaciones administrativas, mientras que Perú utiliza un enfoque híbrido que combina ambos. Esta inconsistencia introduce sesgos y dificulta las comparaciones internacionales. Para abordar estas limitaciones, los datos presentados se basan en el método de grado de urbanización (United Nations Statistics Division, 2020). Utiliza datos geoespaciales, ya que se fundamenta en una cuadrícula poblacional que divide todo el territorio en celdas de 1 km x 1 km. Cada celda se clasifica según densidad de población, tamaño de población y contigüidad espacial, evitando distorsiones causadas por los tamaños variables de las unidades administrativas y estadísticas.

A pesar de que no existe una definición única y homogénea de las áreas urbanas en la Amazonía, estimaciones recientes muestran que los asentamientos urbanos de la Amazonía albergan alrededor del 70% de los habitantes de la región. En conjunto, estas áreas urbanas cubren cerca de 19.006 km², menos del 0,2% del área total de la región (8,4 millones de km²).⁷⁸ A pesar del creciente crecimiento urbano, la urbanización en la Amazonía se mantiene por debajo del promedio del respectivo país amazónico (Martin & Manhic, 2025) (Cuadro 9.1). También está por debajo de lo típico en América Latina, que ronda el 84%, y se asemeja al nivel de África, donde la urbanización es del 41%.

Cuadro 9.1. Tasas de urbanización para la Amazonía y niveles nacionales

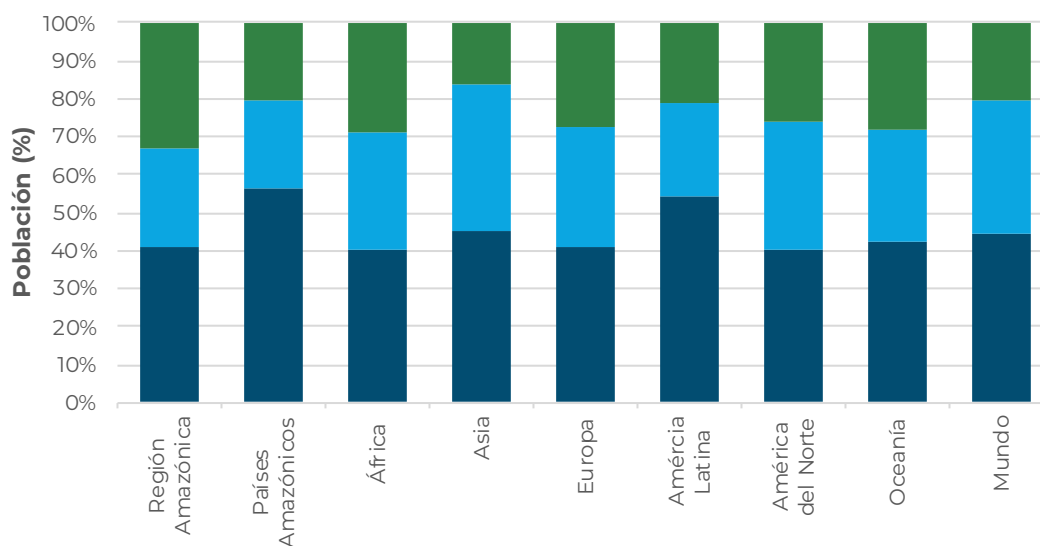
	Amazonía	Nacional
	Taza de Urbanización ⁷⁹	
Bolivia	71	71
Brasil	75	88
Colombia	55	82
Ecuador	53	65
Guyana	27	27
Perú	61	82
Surinam	66	66
Venezuela	86	88
Total	494	569

Fuente: Elaborado por Martin & Manhic (2025) con base en datos de los dos últimos censos de cada país considerado. Los censos utilizados son: Bolivia 2001 y 2012, Brasil 2000 y 2010, Colombia 2005 y 2018, Ecuador 2010 y 2022, Guyana 2002 y 2012, Perú 2007 y 2017, Surinam 2004 y 2012, y Venezuela 2001 y 2011.⁸⁰

FIGURA 9.1.

La urbanización en la Amazonía se mantiene por debajo del promedio del respectivo país amazónico y de América Latina, asemejándose a los niveles de África

Distribución de la población por grado de urbanización, 2020



Fuente: Elaborado por Martin & Scetta (2025) con base en Global Human Settlement Layer (GHS-BUILT, GHS-POP, GHS-LAND versión 2023). Comisión Europea, Joint Research Centre (JRC). Los países de la Amazonía incluyen las regiones amazónicas y no amazónicas.

■ Baja densidad
■ Densidad moderada
■ Alta densidad

⁷⁹ Tasa de urbanización es la proporción de la población urbana sobre la población total en el área considerada.

⁸⁰ Algunos países tienen datos censales más recientes. Sin embargo, para el análisis solo se utilizaron los datos disponibles a nivel municipal al momento en que se escribió este capítulo.

Similares a las tendencias en otras partes del continente, las ciudades de la región han crecido sustancialmente. Por ejemplo, los ocho municipios urbanos de mayor extensión en Brasil se encuentran todos en la Amazonía; cuatro de ellos superan los 100.000 km²—una superficie mayor que la de Portugal.

Si bien la mayoría de las áreas urbanas son pequeñas, la mayor parte de la población vive en ciudades grandes y medianas. Las primeras concentran el 30% de la población urbana de la Amazonía. En contraste, seis ciudades representan una cuarta parte de la población urbana. Algunos de los grandes centros urbanos—Santa Cruz de la Sierra y Cochabamba en Bolivia, y Manaus, Belém y São Luís en Brasil—no forman parte estricta de la Amazonía según criterios biológicos e hidrológicos. Pero colindan con la región y están plenamente integrados en su red.

Hacia el occidente, en los territorios amazónicos de Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela, las áreas urbanas suelen ubicarse en las estribaciones de los Andes y a lo largo de los principales ríos. En Ecuador, además, están conectadas con las redes viales de la Sierra. En el Perú existen ciudades estratégicas—como Iquitos y Pucallpa, Jaén, Bagua, Moyobamba, Tarapoto, Satipo y Bajo Pichanaquille—que se sitúan cerca de las estribaciones andinas y funcionan como nodos económicos y logísticos clave para la Amazonía. De igual modo, en Colombia, además de Leticia sobre el río Amazonas, se encuentran otras ciudades como Florencia, próximas a las estribaciones andinas y que conectan la Región Amazónica con los Andes y el interior del país. En la Amazonía venezolana, los centros urbanos se concentran principalmente cerca del río Orinoco, mientras que en Guyana y Surinam se ubican sobre todo en enclaves costeros del Atlántico, como Georgetown y Paramaribo.

En Brasil se observan dos grandes patrones territoriales de urbanización. Uno sigue la costa atlántica, particularmente alrededor de la región del delta-estuario del río Amazonas, e incluye Belém do Pará y Manaus, así como ciudades medianas como Santarém. El otro, en la Amazonía meridional, sigue los corredores viales que conectan la región con el resto del país, en particular la ruta BR-364, que une Porto Velho con Mato Grosso, y la BR-163, que conecta Santarém con Cuiabá.

Las ciudades transfronterizas también son nodos importantes del sistema urbano de la Amazonía. Estas áreas urbanas relativamente pequeñas, que por lo general no superan los 100.000 habitantes, han tenido tasas de crecimiento poblacional anual de 2,5%, muy por encima del promedio regional de 1,6%. Ese crecimiento, sin embargo, pone de manifiesto algunos de los principales desafíos de las ciudades de la Amazonía. Entre ellos se incluyen la insuficiencia de servicios y de vivienda asequible, la expansión de la ciudad a costa del capital natural y de los ecosistemas alrededor del área metropolitana, y redes sólidas de comercio lícito e ilícito.



9.5 Planificación urbana y prestación de servicios

Independientemente de sus orígenes históricos y de su tamaño, muchas áreas urbanas de la Amazonía enfrentan desafíos de planificación. Los patrones varían en toda la región. Pero, como resultado de su crecimiento y de las deficiencias en la planificación urbana y su implementación, el uso del territorio por parte de las ciudades amazónicas es subóptimo. Ello se traduce en asentamientos extensos, a menudo contruidos de manera informal, que con frecuencia generan impactos perjudiciales sobre el capital natural y los ecosistemas de las áreas circundantes (Porcher y Hanusch, 2022; Oliveria et al., 2021). La dependencia histórica de las ciudades respecto de las industrias extractivas también ha contribuido a la correlación entre estas y la deforestación y la degradación ambiental (Cheston et al., 2023).

La baja densidad poblacional, la conectividad limitada entre centros urbanos y la dependencia de las industrias extractivas también pueden socavar las economías de escala y las oportunidades creativas que permiten los asentamientos más densos, obstaculizando la productividad urbana y la generación de oportunidades. Por ejemplo, Tapauá, el quinto municipio más grande de Brasil por territorio, abarca 84.000 km² en el estado de Amazonas—55 veces más grande que São Paulo. A pesar de esa vasta extensión, Tapauá tiene una población de solo 16.000 habitantes, frente a los 11 millones de São Paulo. Además, apenas 65% de las localidades de la Amazonía brasileña se ubican a una hora o menos de una ciudad o un poblado, en comparación con 97% en el resto del país, lo que ilustra el aislamiento de algunas de estas poblaciones (Restrepo y D'Aoust, 2023). Incluso las ciudades más grandes de la región se ven afectadas por una conectividad débil. Manaus—una de las ciudades más diversificadas económicamente de la región—tiene acceso al océano Atlántico a través del río Amazonas y al resto de Brasil mediante la carretera BR-319.

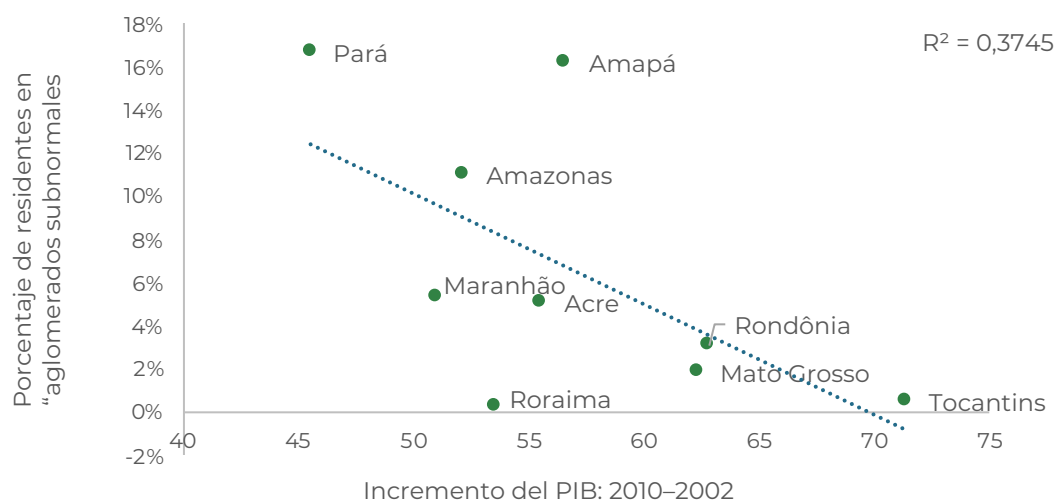
Economías de escala más pequeñas y las menores oportunidades creativas generan efectos negativos en los indicadores sociales y económicos, reflejados en altos niveles de informalidad habitacional, escasas oportunidades laborales y altas tasas de pobreza, entre otros. La mayoría de las personas pobres en la Amazonía vive en entornos urbanos. En Brasil, por ejemplo, 65% de los 10 millones de habitantes de la Región Amazónica que vivían en pobreza en 2019 residía en un área urbana y casi un tercio de los pobres urbanos de la región ese año estaba desempleado (Lara Ibarra et al., 2023). En Colombia, la tasa de participación laboral en las capitales de la Amazonía Legal promedió 64% en 2023, por debajo de la tasa nacional. La informalidad alcanzó 55% y el empleo vulnerable 47%⁸¹, ambos por encima de los promedios nacionales. La informalidad en la vivienda también está presente en áreas urbanas de toda la región y se correlaciona con menores oportunidades económicas. En Brasil, por ejemplo, los asentamientos tipo favela son más comunes en los estados amazónicos con economías rezagadas.

⁸¹ Datos del Consejo Privado de Competitividad (2024).

FIGURA 9.2.

Los asentamientos tipo favela son más comunes en los estados con una economía rezagada

Correlación entre residentes en “aglomerados subnormales” y el incremento del PIB



Fuente: Lara Ibarra et al. (2023), a partir del Censo de Población 2010 del IBGE y datos de cuenta subnacionales.

Las áreas urbanas también enfrentan brechas históricas en infraestructura y prestación de servicios públicos. La subinversión en infraestructura, a su vez, refuerza un ciclo de conectividad limitada y de oportunidades de desarrollo restringidas (véase el Recuadro 9.1 para ejemplos en ciudades fronterizas). Giles Alvarez et al. (2025) encuentran brechas significativas en la infraestructura urbana. Por ejemplo, hasta 6,3 millones de personas viven en áreas administrativas urbanas con menos de 96,4% de los hogares conectados a la red eléctrica. Alrededor de 3,4 millones de personas viven en territorios urbanos a más de 30 minutos en automóvil de un centro de salud, y más de 620.000 niñas y niños en edad escolar en territorios urbanos viven a más de 20 minutos en automóvil de una escuela primaria o secundaria.⁸² La infraestructura portuaria limitada y el mal estado de las carreteras siguen restringiendo la integración comercial de las ciudades con los mercados nacionales y globales (véanse los Capítulos 10 y 11). No obstante, la provisión de infraestructura no puede hacerse a costa del ambiente. A medida que el crecimiento de la población urbana continúa concentrándose a lo largo de carreteras que conectan ciudades grandes y medianas como Cuiabá, Santarém, Manaus y Boa Vista, se han construido miles de kilómetros de “vías laterales” (conocidas en portugués como “ramais”) sin autorización gubernamental. Esto puede incidir en la deforestación (véase el Capítulo 10 para una discusión más amplia sobre este tema).

Los desafíos descritos anteriormente, sumados a la limitada capacidad del sector público, también han obstaculizado los esfuerzos para prevenir actividades ilícitas como el acaparamiento de tierras, el desplazamiento forzado y los delitos ambientales.

El crimen organizado transnacional en las áreas urbanas de la región ha aumentado en las últimas décadas. Hoy en día, el tráfico de bienes ilegales —incluidos los obtenidos mediante tala, pesca y minería ilícitas— envuelve a

⁸² Estas estimaciones se basan en cálculos de población y de prestación de servicios a partir de datos censales y de fuentes abiertas, con base en Giles Alvarez et al. (2025). Los territorios urbanos son áreas administrativas con una densidad poblacional superior a 300 personas/km².

muchas ciudades pequeñas de la Amazonía a través de sus vastas redes ilícitas (véase el Recuadro 9.1). Las localidades pequeñas son escalas cruciales en estas redes: reciben los productos ilícitos antes de que lleguen a ciudades más grandes como Manaus, desde donde se envían por avión, barco o carretera a mercados de consumo en Brasil o a puertos internacionales como Belém y Santana, en la desembocadura del río Amazonas (Iniciativa Global contra el Crimen Organizado Transnacional, GI-TOC, 2023).

La violencia y la criminalidad dentro de las ciudades amazónicas también registran niveles elevados y, en parte, reflejan el creciente problema de la adicción a las drogas y de la actividad delictiva entre jóvenes urbanos (Furnari, 2024). En la Amazonía ecuatoriana, las tasas de homicidio aumentaron más de 200% entre 2022 y 2023, a medida que se intensificaron las disputas por el control de la minería ilegal de oro (Observatorio Ecuatoriano Crimen Organizado, 2024). En la Amazonía brasileña, la tasa de homicidios en 2023 fue de 32,3 por cada 100.000 habitantes, 41,5% superior a la tasa nacional. Esta violencia ha estado fuertemente influida por la intensa competencia entre actores criminales transnacionales y operadores locales por el dominio de las áreas urbanas amazónicas, una competencia observable tanto en ciudades grandes como en pequeñas y medianas. El papel de estas últimas es notable: de las 50 ciudades más violentas de la Amazonía brasileña, solo una es capital estatal (Macapá).

RECUADRO 9.1.

Ciudades fronterizas en la Amazonía

La triple frontera entre Brasil, Colombia y Perú, en la confluencia de los ríos Amazonas y Putumayo, abarca nueve jurisdicciones administrativas: Leticia y Puerto Nariño en Colombia; Tabatinga, Atalaia do Norte y Benjamin Constant en Brasil; y Yavarí, Pebas, San Pablo y Ramón Castilla en el Perú. Esta frontera se caracteriza por el intenso movimiento de bienes y personas, pero carece de una coordinación institucional eficaz. Ello obstaculiza la integración regional, se traduce en altos niveles de informalidad en los flujos financieros transfronterizos —remesas e inversiones— (véase el Capítulo 11) y dificulta el combate a las redes criminales.

Los centros urbanos de esta triple frontera carecen de infraestructura básica en energía, conectividad digital, agua y saneamiento. Son accesibles únicamente por vía fluvial y aérea, ya que la selva actúa como una barrera física que limita la conectividad terrestre y el transporte por carretera. Por ejemplo, el viaje desde Leticia —en el centro de la triple frontera— hasta Iquitos, la ciudad peruana más cercana, solo puede realizarse por río y toma 11 horas para cubrir 370 kilómetros. Dependier exclusivamente de las rutas fluviales incrementa el aislamiento del área, que está sujeta a cambios continuos en la geografía de los ríos. En octubre de 2024, por ejemplo, una sequía severa provocó una caída del 80% en los niveles de agua a lo largo de amplios tramos del río Amazonas, interrumpiendo gravemente las rutas comerciales que conectan Leticia con Colombia, Brasil y Perú. La sequía también afectó el suministro de agua y la seguridad alimentaria de

aproximadamente 10 CI ribereñas, con cerca de 3.000 personas, y repercutió en varios afluentes del río Amazonas en Brasil. Entre ellos, los ríos Iriri y Xingú, que alimentan la central hidroeléctrica de Belo Monte, una instalación que genera el 11% de la energía del Sistema Interconectado Nacional de Brasil.⁸³

La ciudad binacional de Leticia–Tabatinga se ubica en esta región de triple frontera, dividida entre Colombia y Brasil. Leticia recibe la mayor parte de sus productos agrícolas de Brasil y Perú, mientras que el sector turístico genera empleo tanto en Leticia como en Tabatinga. La movilidad transfronteriza de personas y mercancías es constante, lo que evidencia un nivel de interdependencia que exige una mayor integración institucional.

La pobreza a ambos lados de la frontera es extrema. En el estado de Amazonas (Brasil), la tasa de pobreza es de 51,4%.⁸⁴ En el departamento del Amazonas (Colombia), 35,2% de la población presenta necesidades básicas insatisfechas. Tanto Leticia como Tabatinga enfrentan deficiencias en la prestación de servicios básicos —como agua potable, saneamiento y electricidad—. Entre los problemas más urgentes figura la falta de una gestión adecuada de residuos, que afecta en especial al relleno sanitario compartido. En el lado brasileño, la quema de residuos representa una grave amenaza para la calidad del aire y, en ocasiones, los desechos de un municipio se depositan ilegalmente en el territorio del municipio vecino, complicando la armonización de las políticas de gestión de residuos a nivel transfronterizo.

Los niveles de violencia son extremadamente altos: en 2023, Tabatinga registró una tasa de homicidios de 95,9 por cada 100.000 habitantes, mientras que Leticia registró 31,4 homicidios por cada 100.000, lo que convierte a ambas en puntos críticos de preocupación para la seguridad regional. Cada vez con mayor frecuencia, ambos lugares son utilizados como bases permanentes de operaciones por actores criminales, en particular grandes grupos brasileños dedicados al narcotráfico. Esto refleja la incapacidad de los actores estatales para ejercer control sobre el territorio, mientras los grupos criminales transnacionales disputan el control de los mercados ilegales y rentables de la región (Furnari, 2024).

En general, la presencia del Estado a nivel urbano es limitada. Por ejemplo, Brasil cuenta con apenas 0,82 comisarías por cada 100.000 habitantes, lo que refleja una huella institucional más débil a pesar de su gran número de asentamientos.

⁸³ “La sequía amazónica afecta a las CI de Leticia y Puerto Nariño”, The City Paper Bogotá, 2 de octubre de 2024, disponible [aquí](#).

⁸⁴ Según los datos de 2017, en comparación con el umbral internacional de ingresos diarios de 1 USD en paridad de poder adquisitivo.

9.6 Conclusión: El camino a seguir

La historia de la Amazonía está profundamente entrelazada con el desarrollo de sus ciudades. Desde los primeros asentamientos humanos hasta el presente, la urbanización ha reflejado la relación cambiante entre las personas y el bosque. Como se analizó en este capítulo, aproximadamente 70% de la población de la región es urbana. Aunque las áreas urbanas pequeñas representan la mayoría de los asentamientos urbanos, la mayor parte de la población vive en ciudades grandes y medianas. Históricamente, la urbanización se ha asociado con la innovación y la mejora de los niveles de vida. Sin embargo, en la Amazonía, las ciudades aún no han logrado materializar plenamente ese potencial. Los niveles de pobreza y las tasas de desempleo siguen siendo altos, y el acceso a servicios básicos es limitado. Los gobiernos locales enfrentan restricciones significativas. No obstante, el hecho de que muchas ciudades amazónicas hayan tenido dificultades para generar una interacción sostenible con su entorno no significa que los modelos alternativos sean inalcanzables. La evidencia histórica sugiere que los asentamientos precoloniales lograron mantener una relación más equilibrada con el bosque, lo que ofrece pistas valiosas para el desarrollo futuro. Con base en el análisis presentado en este capítulo, surgen dos recomendaciones de política clave.



Primero, es esencial promover modelos de planificación urbana que equilibren mejor el desarrollo urbano y el ambiente.

Para ello, debe reforzarse la capacidad de los gobiernos locales. Mirar al pasado no implica una invitación a retornar a formas premodernas de vida. Es, más bien, una invitación a replantear la urbanización de modo que mejore la calidad de vida de todas las personas y garantice al mismo tiempo la sostenibilidad ambiental de largo plazo. Es importante continuar promoviendo modelos de planificación urbana que equilibren mejor el desarrollo de las ciudades con una mejor prestación de servicios y con el ambiente. Dotar a las ciudades de servicios y oportunidades bien conectados no puede hacerse a costa del capital natural y de los ecosistemas. Este replanteamiento debe equilibrar las necesidades de las generaciones presentes y futuras y apoyar la preservación de los valiosos recursos del bosque.



Segundo, es clave la implementación de mejores modelos de planificación urbana.

Lamentablemente, existen limitaciones en la capacidad del sector público para implementar y hacer cumplir los requerimientos de planificación urbana señalados en el párrafo anterior. Esto limita su capacidad para prestar servicios esenciales, orientar un crecimiento sostenible y promover densidades urbanas que generen economías de escala sin depender de

la extracción de recursos. La reducida presencia de instituciones estatales eficaces también ha creado condiciones para que prosperen actividades ilegales, con mecanismos insuficientes para prevenirlas o responder a ellas. La implementación de una estrategia coherente, bien planificada, multisectorial y basada en el territorio es fundamental. Puede ayudar a prevenir el delito, aumentar la productividad, crear empleos mejor remunerados y apoyar el desarrollo de cadenas de valor alternativas (Zouarat et al., 2023).

Por lo tanto, los formuladores de políticas deben enfocarse en planificar un desarrollo inclusivo y sostenible en todos los tipos de asentamientos, a fin de asegurar la resiliencia ecológica y el bienestar de sus habitantes. El BID viene trabajando con los gobiernos de la región para alcanzar estos objetivos. Iniciativas apoyadas por el BID —como Amazonía Siempre, el Foro de Ciudades Amazónicas y el Grupo de Trabajo Amazonía del Foro de Ministros y Autoridades Máximas de la Vivienda y el Desarrollo Urbano de América Latina y el Caribe (MINURVI)— han desempeñado un papel clave en el fortalecimiento de esta coordinación multinivel. Al reunir a 40 gobiernos locales de todos los países miembros de la OTCA (Organización del Tratado de Cooperación Amazónica), el BID está apoyando la identificación de desafíos y oportunidades comunes, fomentando el intercambio de conocimientos y coordinando la acción colectiva en planificación urbana y en mitigación y adaptación al cambio climático. También impulsa el fortalecimiento de capacidades para lograr una planificación e implementación urbana más efectivas en la región. Y, a través del Foro de Ciudades Amazónicas, que consolida una voz unificada para las ciudades de la Amazonía, está elevando su presencia en los foros globales de desarrollo sostenible y de gobernanza climática.⁸⁵ El grupo de trabajo de MINURVI, en alianza con el BID y ONU-Hábitat, también trabaja para orientar las políticas urbanas nacionales y subnacionales hacia una mayor sostenibilidad y resiliencia mediante diálogo colaborativo e investigaciones específicas por país.





Referencias



Casement, R. 2011. Diario de la Amazonía. Edited by A. Mitchell. Translated by S. Fernández Ordás. La Coruña: Ediciones del Viento.

Cheston, T., et al. 2023. "Ver el bosque más allá de los árboles: una estrategia de política para frenar la deforestación y promover la prosperidad compartida en la Amazonía colombiana." Accessed June 2, 2025. <http://www.tinyurl.com/26qydvbz>.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA). 2024. Brechas de desigualdad sociodemográfica en la Región Amazónica: apoyo a la elaboración e implementación de la Agenda Estratégica de Cooperación Amazónica (LC/TS.2024/43-). Santiago y Brasilia: CEPAL/Secretaría Permanente de la OTCA.

Consejo Privado de Competitividad. 2024. Índice de Competitividad de Ciudades, 2024. <https://compite.com.co/wp-content/uploads/ICC-2024.pdf>.

Furnari, G. 2024. Illicit Frontiers [Fronteras ilícitas]. Global Initiative Against Transnational Organized Crime.

Giles Álvarez, L., J. C. Vargas Moreno, B. Ávila Aravena, C. King, and W. Heinle. 2025. Un marco de desarrollo verde, inclusivo y sostenible para la Región Amazónica. Available here: <https://publications.iadb.org/es/un-marco-de-desarrollo-verde-inclusivo-y-sostenible-para-la-region-amazonica>.

Global Initiative Against Transnational Organized Crime. 2023. Submundo amazónico, noviembre de 2023: economías criminales en la selva tropical más grande del mundo.

Hanusch, M., ed. 2023. Un acto de equilibrio para los estados amazónicos de Brasil: un memorando económico. Washington, DC: World Bank Publications. Available here: <https://www.worldbank.org/en/country/brazil/publication/brazil-a-balancing-act-for-amazonian-states-report>.

Hecht, S., and R. Rajão. 2020. "Del 'infierno verde' a la 'Amazonia Legal': modelos de uso del suelo y la reimaginación de la selva como una nueva frontera de desarrollo." Land Use Policy 96: 103871.

Kiblinger, W. P. 2020. "Trabajo forzado y control disciplinario: una historia del trato y la agencia de los pueblos indígenas en la ciudad." Conflicto humano desde los neandertales hasta los samburu: estructura y agencia en tramas de violencia, 81.

Killeen, T. J. 2007. Una tormenta perfecta en la Amazonía: desarrollo y conservación en el contexto de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana.

Lara Ibarra, G., M. Cabrera, O. Conceição, and R. Campante Vale. 2023. Implicaciones de pobreza y desigualdad de las políticas fiscales: el caso de Brasil. Policy Research Working Papers 10495. Washington, DC: World Bank.

Laurance, W. F. 2014. "Carreteras, deforestación y el efecto atenuante de las áreas protegidas en la Amazonía." Biological Conservation.

Martin, P., and P. Manhic. 2025. "Amazonía Comparada: Análisis Cuantitativo y Territorial de las áreas urbanas de la región amazónica." Forthcoming learning material.

Martin, P., and M. Scetta. 2025. "Grado de urbanización aplicado a la Región Amazónica." Forthcoming learning material.

Maxwell, K. 2001. "La chispa: Pombal, la Amazonía y los jesuitas." *Portuguese Studies* 17 (1): 168–83.

Meira, M. 2018. *La persistencia del aviamiento: colonialismo e historia indígena en el noroeste amazónico*. São Carlos: EdUFSCar.

Observatorio Ecuatoriano Crimen Organizado. 2024. "Boletín Anual de Homicidios 2023." Accessed June 2, 2025. <https://oeco.padf.org/wp-content/d>.

Oliveira, J. A., and T. Schor. 2011. "La red urbana en el cauce del río Solimões-Amazonas: una propuesta de enfoque metodológico." *Ciudades amazónicas: dinámicas, urbanización y territorio*, edited by M. Bentes and L. C. M. Simões, 179–209. Belém: Editora Universitária da UFPA.

Porcher, C., and M. Hanusch. 2023. *Un acto de equilibrio para los estados amazónicos de Brasil: un memorando económico*. International Development in Focus. Washington, DC: World Bank.

Restrepo, C., and O. D'Aoust. 2023. "Hacia una nueva agenda urbana en la Amazônia." *Un acto de equilibrio para los estados amazónicos de Brasil: un memorando económico*, edited by M. Hanusch. Washington, DC: World Bank.

Rostain, S., A. Dorison, G. De Saulieu, H. Prümers, J. L. Le Pennec, F. Mejía Mejía, A. M. Freire, J. R. Pagán-Jiménez, and P. Descola. 2024. "Dos mil años de urbanismo-jardín en la Alta Amazonía." *Science* 383 (6679).

Zaourak, G., M. Hanusch, J. B. de Souza Ferreira Filho, and D. Bardal. 2023. "Crecimiento económico y uso del suelo." *Un acto de equilibrio para los estados amazónicos de Brasil: un memorando económico*, edited by M. Hanusch. Washington, DC: World Bank.



Capítulo 10



EL CAMINO HACIA UNA MEJOR INFRAESTRUCTURA EN LA AMAZONÍA

Eduardo Cavallo y Carlos León-Gómez



10.1 Introducción: promover el acceso efectivo a la infraestructura

El acceso efectivo a la infraestructura puede ayudar a reducir la pobreza, impulsar el crecimiento económico y proteger el medio ambiente. Para que ello ocurra, sin embargo, los activos de infraestructura no solo deben estar disponibles para la población; también deben tener un cierto nivel de calidad (por ejemplo, agua potable segura) y ser asequibles (Straub, Serebrisky, Bagnoli y Rojas, 2025). En las últimas décadas, los gobiernos de la Región Amazónica han comprometido recursos significativos para mejorar el acceso efectivo a los servicios de transporte, electricidad, agua y saneamiento y telecomunicaciones. No obstante, existe una marcada heterogeneidad en el logro de este objetivo. Para toda la Amazonía es cierto que el acceso y la calidad de los servicios de infraestructura se rezagan respecto de los de sus países en su conjunto (Bandura et al., 2020).

Al aumentar el acceso efectivo a la infraestructura, es fundamental considerar a los actores clave involucrados y las consecuencias de largo plazo de cada proyecto. Como primer paso, el desarrollo de infraestructura y la prestación de servicios están moldeados por la regulación vigente y por las prácticas de gobernanza bajo las cuales se implementan. Las autoridades públicas a cargo de estas funciones pueden, según su fortaleza institucional, coherencia y capacidad de fiscalización, ya sea potenciar o limitar los resultados de la infraestructura. Una gobernanza sólida y una regulación adecuada tienden a promover proyectos que maximizan los beneficios para las personas y las empresas, mientras que instituciones débiles y una fiscalización deficiente pueden crear incentivos que deriven en degradación ambiental o uso ineficiente de los recursos. Los impactos inmediatos de las decisiones en infraestructura se sienten en tres dimensiones principales: la vida de las personas, la productividad de las empresas y los ecosistemas circundantes. A largo plazo, las autoridades públicas enfrentan el desafío de ampliar el acceso a la infraestructura para poblaciones y empresas desatendidas de un modo que fomente el desarrollo inclusivo y el crecimiento económico. Al mismo tiempo, deben explorar activamente soluciones de infraestructura alternativas o subutilizadas que puedan reducir los daños ambientales (véase la Figura 10.1). El resto de este capítulo aborda ese proceso de toma de decisiones y las compensaciones involucradas en mejorar la prestación de infraestructura en la Amazonía.

FIGURA 10.1.

Factores que contribuyen al impacto de la infraestructura y sus consecuencias de largo plazo

	POTENCIADO / LIMITADO	IMPACTOS	CONSECUENCIAS DE LARGO PLAZO
Acceso efectivo a la infraestructura	Gobernanza	Personas	Desarrollo
	Regulación	Empresas	Crecimiento económico
		Ecosistema	Medio ambiente

Fuente: Elaboración del autor.

Desarrollar y mantener infraestructura en la Amazonía plantea desafíos singulares. La vasta escala e interconexión de la región requieren una planificación de infraestructura coordinada, ya que las intervenciones en una parte pueden generar impactos transfronterizos (por ejemplo, en ámbitos como la gestión de caudales de los ríos). La región también enfrenta desafíos significativos derivados de su alta vulnerabilidad a fenómenos meteorológicos extremos. Estas cuestiones son especialmente relevantes para poblaciones que ya son vulnerables, entre otras razones, por la infraestructura limitada o inexistente (véase el capítulo 7 para mayor información sobre estos temas). En este contexto, construir infraestructura resiliente es esencial para lograr el desarrollo y el crecimiento económico de largo plazo en la región. Asimismo, existen diferencias notables entre países en cuanto a la extensión de su territorio amazónico y al tamaño y las características de la población que allí reside. Las intervenciones deben diseñarse para apoyar el acceso de poblaciones diversas, particularmente porque el acceso a servicios básicos ha sido históricamente inferior entre los grupos minoritarios (véase el capítulo 8).

El hecho de que la infraestructura se desarrolle en territorios urbanos o rurales añade complejidad a la planificación de la infraestructura. Algunas ciudades, como Manaus (2 millones de habitantes) en Brasil, Iquitos (0,5 millones) en el Perú y Florencia (0,2 millones) en Colombia, están densamente pobladas y pueden beneficiarse de economías de escala para proveer infraestructura tradicional (es decir, a través de las redes nacionales de electricidad y banda ancha, las tuberías de agua y saneamiento y las redes viales oficiales). No obstante, la mayoría de los municipios de la Amazonía están escasamente poblados⁸⁶ y se encuentran muy dispersos (con algunas estimaciones que sugieren que la distancia media entre ellos puede ser de hasta 1.000 kilómetros)⁸⁷. Estas disparidades demográficas exigen una planificación cuidadosa para evitar daños a los ecosistemas amazónicos, la perturbación de los medios de vida y los derechos de los Pueblos Indígenas y de las comunidades locales, y soluciones prohibitivamente costosas. Este capítulo hace énfasis especial en las necesidades, los desafíos y las oportunidades asociados a mejorar el acceso a la infraestructura para poblaciones remotas; además, examina el estado actual de la infraestructura en la Amazonía, destacando los activos clave y las brechas de acceso, así como los desafíos ambientales y de gobernanza del desarrollo de infraestructura en la región.

⁸⁶ La población urbana de la Amazonía Legal de Brasil asciende hoy a alrededor de 12 millones de personas, con algunas ciudades grandes (más de 500.000 habitantes) y decenas de ciudades pequeñas y medianas, con poblaciones que van de 20.000 a 250.000. Véase: <https://www.fao.org/4/i5416e/i5416e05.htm>

⁸⁷ Véase [aquí](#) para más información.



10.2 Una región con infraestructura fragmentada

Las métricas confiables sobre el acceso efectivo a la infraestructura en la región son limitadas. Si bien existe cierta información sobre el acceso básico, hay una carencia importante de información sobre la calidad del servicio y su asequibilidad. No obstante, los datos existentes —aunque escasos y distribuidos de manera desigual— sobre acceso físico siguen siendo valiosos para evaluar en qué medida los servicios de infraestructura —como redes de transporte, electricidad y agua y saneamiento— están disponibles para la población, con independencia de su calidad o de su costo-efectividad.

La red vial de la Amazonía se expandió aproximadamente 55% en las últimas dos décadas, alcanzando 145.000 kilómetros.⁸⁸ Estas cifras dan una idea de la escala de construcción, con la proporción de carreteras pavimentadas aumentando de 32% a 45% (véase la Figura 10.2). También indican la calidad de este tipo de infraestructura, puesto que las vías pavimentadas representan una mejora dentro de la red vial primaria. La ampliación de las redes de carreteras pavimentadas en ciertos países de la Amazonía obedece a dos procesos principales: la pavimentación de carreteras no pavimentadas existentes y la ejecución de proyectos de infraestructura vial planificados. Aunque no podemos distinguir plenamente entre estos dos procesos debido a limitaciones de datos, la evidencia sugiere que ambos están ocurriendo en distintos grados. Por ejemplo, en Surinam, la red vial amazónica documentada en el informe de 2012 consistía enteramente en caminos sin pavimentar que se extendían por unos 1.400 km. Para el informe de 2020, toda la red había sido mejorada a carreteras pavimentadas, incorporando además nuevos tramos pavimentados para un total de 1.500 km.

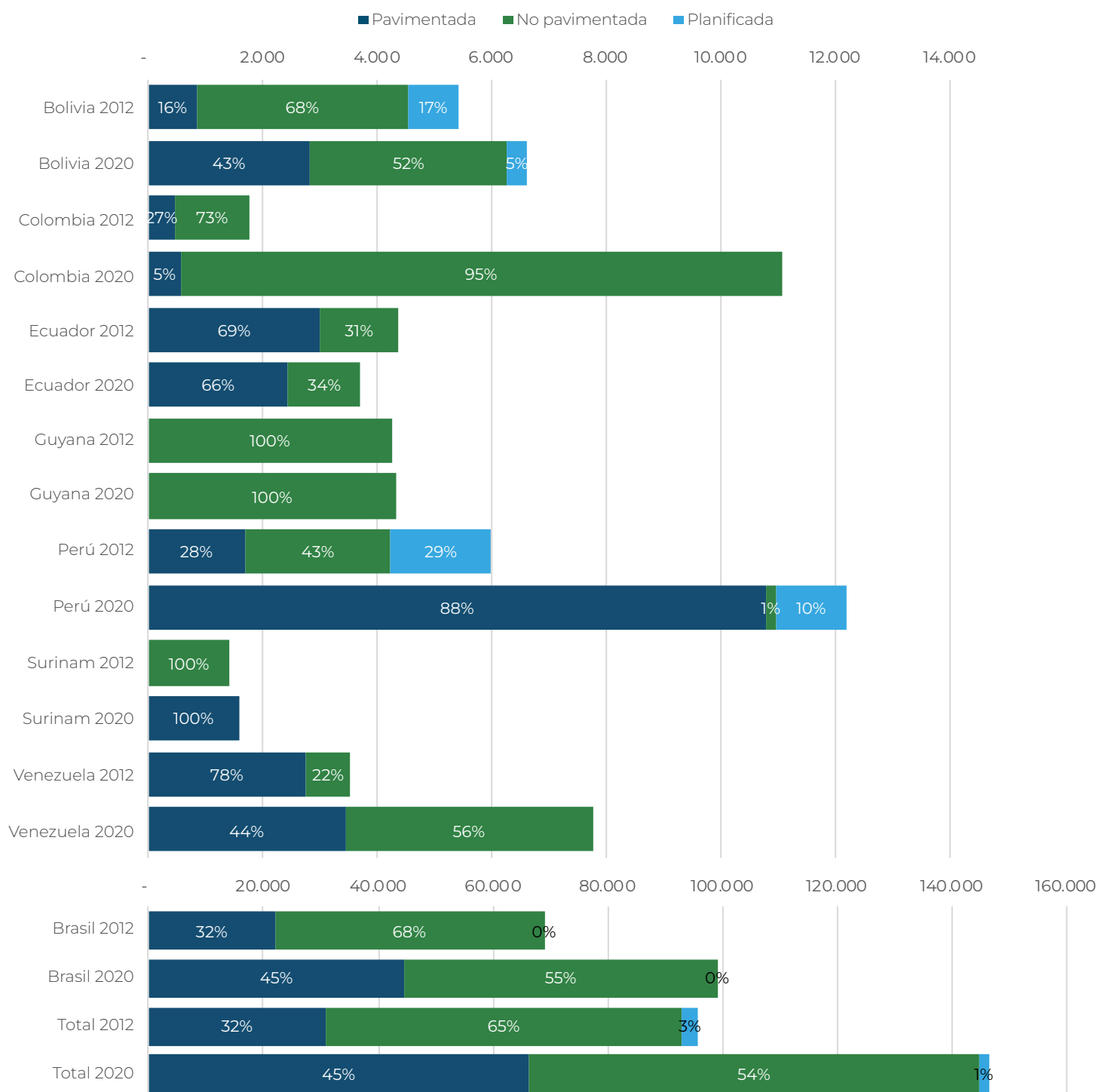
⁸⁸ Estas cifras se refieren exclusivamente a datos reportados por la RAISG, que consisten en carreteras primarias georreferenciadas a nivel nacional, tanto pavimentadas como no pavimentadas, ya que la disponibilidad de datos sobre carreteras secundarias y terciarias difiere entre los países amazónicos (RAISG, 2012). Los datos reportados corresponden a la información más reciente disponible en el momento de la publicación del informe y difieren entre países, dado que la frecuencia de recolección de datos varía de un país a otro. Véase RAISG (2012, 2020) para información detallada.



FIGURA 10.2.

Carreteras pavimentadas, no pavimentadas y planificadas en la Amazonía

Longitud de la red vial (km)

**Nota:** Elaboración de los autores con datos de RAISG (2012, 2020).**Fuente:** Los años mostrados corresponden a los datos disponibles más cercanos a la fecha de publicación del informe de RAISG.

Aunque todos los tipos de carreteras en la Amazonía tienen impactos económicos, ambientales y sociales, su naturaleza y magnitud varían según sean oficiales o no oficiales (véase la Tabla 10.1). Las carreteras oficiales, concebidas para la conectividad nacional o regional, suelen construirse como parte de estrategias más amplias de integración social y económica y pueden impulsar indirectamente cambios a lo largo de los corredores viales. Por el contrario, las carreteras no oficiales suelen ser desarrolladas por actores privados que buscan acceso directo a los recursos naturales o formas de involucrarse en actividades ilegales. No obstante, en muchos casos, la construcción o pavimentación de carreteras oficiales actúa como catalizador de la expansión de redes viales no oficiales (Perz, 2014). No existe un consenso claro sobre la extensión total y la naturaleza de la red vial (Savoldi Jr., 2022). Pero estudios previos estiman que las carreteras oficiales representan entre el 15% y el 28% de la red⁸⁹ y que cerca de tres cuartas partes de esta se han construido de manera no oficial.

Tabla 10.1. Clasificación de carreteras

	Oficiales	No oficiales
Carreteras pavimentadas	Autopistas y corredores principales planificados por el Estado	Infrecuentes, pero pueden surgir con el tiempo a partir de mejoramientos informales
Carreteras no pavimentadas	Vías alimentadoras reconocidas, rutas de acceso rural	Trochas madereras, accesos mineros, caminos de nuevos colonos

Fuente: Clasificación propia.

A pesar de la significativa expansión de las carreteras en las últimas décadas, la conectividad sigue siendo limitada en muchas partes de la Amazonía. Esta fragmentación restringe la capacidad de las personas para acceder a servicios públicos esenciales, como educación y salud, así como a mejores oportunidades laborales, afectando en última instancia su calidad de vida. Giles et al. (2025) muestran que aproximadamente 7,1 millones de personas viven a más de 45 minutos de una vía primaria y 4,7 millones se encuentran a una distancia similar de una vía secundaria.⁹⁰

El transporte fluvial podría mejorar de manera sostenible la movilidad de carga y pasajeros en la región. Pero actualmente está limitado por la escasa inversión en infraestructura, el insuficiente mantenimiento y una resiliencia climática inadecuada. Aproximadamente el 51% de la Amazonía cuenta con conectividad natural a las vías fluviales. En el norte de Brasil, el transporte fluvial interior representa el 90% del movimiento de carga y, en el estado de Amazonas, se estima que el 30% de las comunidades urbanas solo son accesibles por bote (Tornaghi, 2021). Esto ilustra la importancia crítica de la infraestructura de transporte fluvial no solo para el envío de carga, sino también para mejorar la conectividad de poblaciones remotas. Sin embargo, los países de la región no aprovechan plenamente este potencial. En la Amazonía brasileña en su conjunto, solo 6.500 kilómetros de más de 20.000 kilómetros de ríos navegables se utilizan para la

⁸⁹ Estudios como Barber et al. (2014) han documentado un total de 264.000 km de todo tipo de carreteras en la Amazonía brasileña a 2007, incluidos 190.500 km de carreteras no oficiales. Esto significa que aproximadamente el 72% de la red vial era no oficial, mientras que solo el 28% era oficial. Por su parte, Bothelo et al. (2022) documentaron una red vial total de 534.000 km, compuesta por 80.000 km de carreteras oficiales y 454.000 km de carreteras no oficiales.

⁹⁰ Es probable que estos cálculos subestimen los indicadores de calidad de las carreteras, que, de considerarse, ampliarían considerablemente la brecha.

navegación comercial regular (Ivarsson & Sekerinska, 2025) y las zonas remotas a menudo carecen de instalaciones portuarias adecuadas. En su lugar, dependen de estructuras rudimentarias como pequeños embarcaderos o riberas en talud para el embarque y desembarque de pasajeros y mercancías (Bentes & Cury, 2017).

La resiliencia de la infraestructura es crucial para el transporte fluvial. Episodios recientes de variabilidad climática —en particular las severas sequías de 2005, 2010, 2016 y 2023— han interrumpido la navegación interior en Brasil. Han dejado a comunidades aisladas, limitando su acceso a alimentos, combustible y medicinas, así como a servicios públicos críticos como la salud y la educación (Santos et al., 2024). En la Amazonía colombiana, donde existen aproximadamente 7.000 kilómetros de vías navegables y 99 instalaciones portuarias, el transporte fluvial maneja alrededor del 30% de la carga nacional y el 15% del transporte de pasajeros. Pero la calidad de los servicios fluviales sigue siendo inconsistente debido a la deficiente infraestructura portuaria y a inundaciones frecuentes (BID, 2023).

En materia de electricidad, para 2020 operaban en Amazonía más de 350 presas, que aportaban en promedio el 55% de la capacidad instalada total en Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú (Viscidi & Phillips, 2021). Hoy se proyectan cientos más. Entre ellas figuran alrededor de 450 centrales hidroeléctricas, grandes y pequeñas, en la Amazonía brasileña y muchas otras en Perú y Bolivia, a medida que esos países buscan aumentar el porcentaje de hidroelectricidad en su matriz energética (véase el Cuadro 10.2). Sin embargo, al menos 10% de las centrales están operando actualmente o previstas en áreas naturales protegidas, y más de 5% están operando o previstas en territorios indígenas (RAISG, 2020)⁹¹, lo que podría provocar alteraciones en los ecosistemas y el desplazamiento de poblaciones étnicas locales.

Si bien la Amazonía dispone en abundancia de energía proveniente de presas, no todas las represas de la región responden a los intereses de las comunidades locales. Seis grandes represas previstas para construirse en el Perú al amparo de un acuerdo de 2010 entre los gobiernos peruano y brasileño, por ejemplo, estaban destinadas a exportar la mayor parte de su electricidad a Brasil (Fearnside, 2020). La falta de infraestructura de conectividad se traduce en brechas de cobertura eléctrica para amplios segmentos de la población. En las zonas rurales de la Amazonía, por ejemplo, se estima que 4,3 millones de personas (8,9% de la población amazónica), incluidos 1,3 millones de niños en edad escolar, no tienen acceso confiable a la electricidad⁹². A su vez, se estima que 6,3 millones de personas y 1,6 millones de niños en edad escolar podrían beneficiarse de un mejor acceso a la electricidad (Giles, Ávila y Vargas, 2025)⁹³.

⁹¹ Según la RAISG (2020), la desagregación entre áreas naturales protegidas y territorios indígenas no considera las cabeceras de las cuencas andinas ni la parte suroriental de la Amazonía brasileña.

⁹² Esta cifra se calcula sumando la población de todos los distritos administrativos donde la proporción de hogares con acceso a la electricidad es inferior a 96,4%. Por lo tanto, debe considerarse un límite superior de la población potencial beneficiaria, independientemente de si el acceso a la electricidad en un distrito es muy bajo o solo ligeramente inferior al umbral.

⁹³ Dado que las áreas urbanas tienen mejor acceso a la electricidad, consideramos que esta cifra debe tomarse con cautela y como un límite superior.

Tabla 10.2. Centrales hidroeléctricas en la Amazonía

Centrales hidroeléctricas en operación y planificadas reportadas en 2020

País	En operación		Planificadas		Total
	Pequeñas	Grandes	Pequeñas	Grandes	
Brasil	137	44	340	107	628
Perú	61	15	4	9	89
Ecuador	28	34			62

Bolivia	1	13	1	14	29
Venezuela	10	4	5	2	21
Colombia	1				1
Guayana Francesa		1			1
Guyana				1	1
Surinam		1			1
Total	238	112	350	133	833

Notas: Pequeñas (menos de 30 MW); Grandes (más de 30 MW). El año reportado corresponde a la información disponible más cercana a la fecha de publicación.

Fuente: RAISG (2020).

La provisión de infraestructura también se caracteriza por una considerable disparidad geográfica. Algunos departamentos rurales cuentan con servicios significativamente mejores y PIB regionales más altos que otros. Ciertos municipios, en particular los ubicados cerca de grandes centros urbanos, ostentan infraestructura que se ubica bien en los estándares nacionales. Aun así, los efectos de la subinversión son claros. Según algunas estimaciones, el 45% del territorio y hasta 11,5 millones de personas que viven en estas áreas administrativas tienen un acceso promedio de los hogares a saneamiento inferior al 9%.⁹⁴ Mientras tanto, se estima que el acceso promedio de los hogares al agua potable por área administrativa es inferior al 43% en casi el 30% del territorio, lo que afecta a 11,2 millones de personas (Giles, Ávila y Vargas, 2025).⁹⁵ En efecto, aunque los servicios no son homogéneos, en general los departamentos amazónicos tienden a quedar rezagados respecto de los promedios de sus respectivos países. El acceso a saneamiento y agua potable en la Amazonía colombiana, por ejemplo, está 30% por debajo del promedio nacional, mientras que en la Amazonía peruana esta cifra se sitúa en 20% por debajo del promedio nacional (Bandura et al., 2020, p. 36).

La conectividad digital también es crucial para el desarrollo socioeconómico de la Amazonía, ya que permite el acceso a servicios públicos para poblaciones remotas, como la educación a distancia, la telesalud, la comunicación electrónica y la participación política. Los usuarios con conectividad de alta velocidad tienen alrededor de un tercio más de probabilidades de participar en actividades esenciales en línea, como acceder a servicios de salud, tomar clases, buscar empleo o participar en la economía digital (Jorge y Mwakawka, 2024). Sin embargo, solo el 8% de la Región Amazónica cuenta con un servicio de internet de alta velocidad que corresponda con su densidad poblacional,⁹⁶ y aun en áreas con alta densidad poblacional, a menudo existen niveles de conectividad inadecuados. Aunque proveer conectividad digital es un primer paso para aumentar el acceso a otros servicios en la Amazonía, debería estar acompañado de otros tipos de inversiones. Por ejemplo, la educación a distancia mediante el uso de tecnología podría aliviar los problemas de acceso físico en regiones remotas si existieran tanto buenas conexiones a internet como acceso a dispositivos digitales. Como se muestra en la Figura 6.7, el acceso a internet en las escuelas de la Amazonía está muy por debajo de los promedios no amazónicos y los dispositivos digitales son insuficientemente accesibles. Esto resalta la importancia de desarrollar políticas integrales que maximicen el impacto de la inversión en infraestructura.

⁹⁴ El umbral de 9% fue seleccionado con base en estimaciones de la Organización Mundial de la Salud y de UNICEF. Para mayor información, véase Giles Álvarez et al. (2025).

⁹⁵ De 2.503 áreas administrativas observadas, 695 presentaban tasas de acceso al agua potable en los hogares por debajo del 43%. El umbral de 9% fue seleccionado con base en estimaciones de la Organización Mundial de la Salud y de UNICEF. Para mayor información, véase Giles Álvarez et al. (2025).

⁹⁶ Según Ivarsson y Sekerinska (2025), esta comparación se realiza utilizando dos índices: los datos de huella edilicia de Google (como un proxy de densidad poblacional y desarrollo) y las métricas de velocidad de internet de Ookla. Cada índice se clasifica en dos categorías, alta y baja. Cuando ambos índices coinciden en la misma categoría (p. ej., alta-alta), significa que el nivel de correspondencia entre ellos es compartido; en otras palabras, la velocidad de internet es adecuada para la densidad poblacional. En cambio, cuando los índices difieren (p. ej., baja-alta), significa que uno de los índices está subdesarrollado en relación con el otro; es decir, que la infraestructura instalada es insuficiente para cubrir las necesidades.

10.3 El impacto ambiental de la infraestructura tradicional

Las carreteras y autopistas desempeñan un papel fundamental en la Amazonía, al movilizar personas y carga dentro de la región y conectarla con otras áreas de manera que se facilita el acceso a servicios públicos, empleos y comercio. Las instalaciones hidroeléctricas generan grandes cantidades de energía renovable, reducen la necesidad de importar y gastar dinero en combustibles fósiles y, al igual que las carreteras, facilitan la actividad social y económica, así como el crecimiento económico. Sin embargo, ni la construcción de carreteras y autopistas ni la edificación de represas están exentas de desafíos, especialmente los relacionados con la deforestación y la degradación de los ecosistemas.

Aunque existen diferentes factores que impulsan la deforestación (véase el Capítulo 3 para más información), algunas estimaciones han documentado que el 95% de la deforestación en la Amazonía brasileña ocurre dentro de un radio de 5 km de una carretera o de 1 km de un río navegable (Barber et al., 2014). En otras palabras, existe una asociación elevada, aunque indirecta, entre la infraestructura de transporte y la deforestación, aun cuando la contribución directa de la infraestructura de transporte al fenómeno destructivo sea comparativamente pequeña (por ejemplo, la construcción de una autopista).

Las carreteras no oficiales son un factor significativo de deforestación en la Amazonía, ya que con frecuencia facilitan actividades ilegales como la tala no autorizada, el pastoreo de ganado sin regulación y otras formas de extracción informal de recursos. Estas carreteras no oficiales suelen construirse para acceder a zonas remotas ricas en recursos naturales. Pero una vez que esos recursos se agotan, los grupos involucrados en su explotación suelen abandonar el área en busca de otro lugar donde continuar con las mismas actividades. Este patrón cíclico de explotación y expansión no solo acelera la pérdida de bosques, sino que también complica los esfuerzos de control y la planificación del uso del suelo a largo plazo. Según Bandura et al. (2020), aproximadamente 2.336 kilómetros de estas carreteras atraviesan tierras indígenas, mientras que 7.975 kilómetros cruzan áreas protegidas, contribuyendo a la deforestación tanto de forma directa como indirecta.

La electricidad proveniente de las centrales hidroeléctricas en los ríos de la Amazonía es abundante y barata,⁹⁷ y, no sorprendentemente, hoy representa más de la mitad de la capacidad instalada en Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. En los últimos años, sin embargo, han surgido crecientes preocupaciones no solo en torno a la eficiencia y sostenibilidad de las grandes represas en la Amazonía, sino también respecto de sus importantes impactos ambientales. Los problemas de eficiencia y sostenibilidad quedan ilustrados por las severas sequías y los históricamente bajos niveles de los ríos observados en toda la cuenca en 2024, que redujeron drásticamente la generación eléctrica de las centrales hidroeléctricas y disminuyeron el transporte fluvial. Los elementos ambientales se refieren a los costos ambientales sustanciales y a menudo no contabilizados de este tipo de infraestructura. Según Fearnside (2016), las plantas hidroeléctricas en la Amazonía

brasileña están vinculadas a deforestación relacionada con inundaciones, alteración ecológica tanto aguas arriba como aguas abajo, y degradación de servicios ecosistémicos críticos (como la filtración de agua, el almacenamiento de carbono y la regulación de inundaciones). Estas pérdidas ponen de relieve un tema importante en la Amazonía: aunque la infraestructura física pueda ubicarse en un país, los impactos ambientales negativos pueden extenderse a otro. Esta dimensión transfronteriza de las represas subraya la urgente necesidad de una gobernanza coordinada a nivel de cuenca y de una planificación inclusiva que equilibre los objetivos nacionales de energía con la protección de la integridad ecológica compartida de la región (Latrubesse et al., 2017).

10.4 La necesidad de fortalecimiento institucional

El fortalecimiento de la calidad institucional aumenta los beneficios económicos del desarrollo de infraestructura (Zergawu, Walle y Giménez-Gómez, 2020). Aunque varios países de América Latina y el Caribe han logrado avances significativos en la creación de situaciones que apoyan proyectos eficaces, impactantes y sostenibles con participación privada, la preparación general de proyectos mediante mecanismos formales sigue siendo un gran obstáculo para el desarrollo de proyectos de calidad (INFRASCOPE, 2024). Esta falta de calidad en la preparación de proyectos suele derivar en retrasos, búsqueda de rentas e incluso el fracaso de megaproyectos de infraestructura (Estache y Fay, 2010; Flyvbjerg, 2014).

Otra fuente de preocupación es la ausencia de coordinación entre las autoridades nacionales y subnacionales. Esto se traduce en planes de infraestructura mal alineados que a menudo quedan inconclusos. Por ejemplo, a comienzos de la década de 2000, varios países sudamericanos emprendieron una ambiciosa iniciativa para integrar carreteras, vías fluviales y represas hidroeléctricas a través de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional. Sin embargo, tanto esa iniciativa como otras han estado con demasiada frecuencia afectadas por una deficiente planificación, la falta de consulta con las comunidades locales o la escasa consideración de la capacidad de gobernanza local. Debido a la planificación inadecuada, por ejemplo, las principales carreteras construidas por los gobiernos nacionales a menudo no logran conectarse a una red bien desarrollada de carreteras secundarias, cuya responsabilidad recae con mayor frecuencia en gobiernos locales con recursos insuficientes (Bandura, 2020). Si bien entre los logros notables figura la finalización de corredores clave, como la Carretera Interoceánica que conecta al Perú y Brasil, muchos proyectos siguen paralizados en diversas etapas de planificación, aprobación o construcción.

La mala planificación y la débil supervisión regulatoria han creado un terreno fértil para que grupos de interés dominen los procesos de contratación y extraigan

⁹⁷ Existe un debate sobre el costo de este tipo de infraestructura. En el contexto global, Ansar et al. (2014) documentaron cientos de proyectos hidroeléctricos que no fueron financieramente rentables.

rentas económicas indebidas, dañando gravemente los esfuerzos de desarrollo de infraestructura. El soborno y la corrupción generalizados han llevado a que los planificadores eludan estudios de factibilidad críticos y de alta calidad y, en algunos casos, adquieran materiales a precios artificialmente inflados. Abordar estas deficiencias de gobernanza mediante la erradicación de la corrupción, garantizar un proceso de licitación más transparente y competitivo, y comprometer a las comunidades locales a través de consultas significativas en las primeras etapas de la planificación de proyectos son pasos fundamentales para lograr un desarrollo de infraestructura más sostenible y socialmente responsable en la región.

La aplicación de la ley y una definición clara de los derechos de propiedad también son cruciales. En su ausencia, las tierras públicas y comunitarias suelen ser ocupadas por ganaderos, intereses agrícolas, compañías mineras y petroleras. Más de 54 millones de hectáreas de tierras públicas en Brasil carecen de derechos de propiedad claramente establecidos (es decir, casi tanto como la extensión del estado de Minas Gerais, el cuarto más grande del país), y gran parte de ellas se encuentran en la Amazonía (Sparovek et al., 2019). Debido a la falta de organismos de supervisión, recursos y personal para fiscalizar el uso de la tierra, estas áreas suelen terminar registrándose como propiedad privada, una forma de acaparamiento de tierras que las autoridades encuentran difícil de prevenir y que genera una superposición entre tierras no designadas y áreas registradas bajo tenencia privada y pública. El problema no es la falta de leyes, sino la aplicación limitada de las mismas.

Aunque las regulaciones de protección ambiental han mejorado en las últimas décadas, las capacidades de aplicación siguen poco desarrolladas y con frecuencia resultan insuficientes para prevenir actividades ilegales como la tala y la minería no autorizadas. El establecimiento de áreas protegidas ha demostrado ser una herramienta eficaz para reducir la deforestación, siempre que existan mecanismos adecuados de cumplimiento. Pero en la Amazonía, su efectividad varía según su proximidad a la infraestructura y la accesibilidad. Un estudio de Barber et al. (2014) encontró que las áreas protegidas cercanas a carreteras y ríos presentaban tasas de deforestación sustancialmente menores (10,9%) que las áreas no protegidas con niveles de accesibilidad similares (43,6%). Estos hallazgos subrayan la importancia de combinar la designación legal con una fuerte capacidad institucional para garantizar la efectividad a largo plazo de las políticas de conservación.

La coordinación del mercado y el financiamiento también pueden ser desafíos para la provisión de infraestructura. En lo que respecta a la conectividad digital, el mercado de proveedores de servicios de internet carece de ingresos suficientes para respaldar la expansión hacia áreas desatendidas. En la Amazonía brasileña, se estima que existe una brecha de USD 1.000 millones en crédito a largo plazo y bajo interés, necesaria para satisfacer las demandas de inversión de los proveedores de servicios de internet. El mercado está compuesto por cientos de pequeños proveedores de servicios de internet (ISP) con ingresos anuales de entre USD 1 y USD 10 millones, y miles de proveedores aún más pequeños por debajo de ese umbral.⁹⁸ Estos pequeños ISP suelen atender segmentos de mercado desatendidos por los grandes operadores. Su escala y fragmentación dificultan y encarecen que las instituciones financieras lleven a cabo la debida diligencia necesaria para otorgar crédito, lo que obstaculiza el desarrollo de infraestructura de banda ancha en comunidades remotas. Mejorar la regulación que fomente la innovación en este sector debería ser una prioridad para ampliar el acceso a los servicios digitales.

⁹⁸ Por ejemplo, datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones muestran que Brasil tiene cerca de 20.000 proveedores de servicios de internet. Esta es, con gran diferencia, la cifra más alta no solo entre los países que conforman la Región Amazónica (p. ej., Colombia con 1.100 proveedores de servicios de internet, Ecuador con 1.000 y otros con menos de 60), sino también en toda América Latina y el Caribe, donde Argentina ocupa un distante segundo lugar con 4.100 proveedores de servicios. Véase: <https://datahub.itu.int/data/?e=ZAF&i=19174>.

10.5 Vulnerabilidades ambientales de la infraestructura

Desarrollar infraestructura en la Amazonía es un desafío. Las ciudades y las zonas rurales están dispersas. Llevar servicios de infraestructura a pequeños municipios mediante métodos tradicionales no solo resulta costoso desde una perspectiva financiera, sino también ambiental. En este contexto, los métodos tradicionales para ampliar la red eléctrica o de banda ancha, instalar tuberías de agua y saneamiento o construir redes viales pueden ser técnica y financieramente inviables para muchas localidades. La infraestructura también es vulnerable a eventos climáticos como sequías, incendios forestales e inundaciones, que pueden dañar activos críticos, interrumpir la prestación de servicios y aumentar los costos de mantenimiento. Estos desafíos duales resaltan la necesidad de soluciones innovadoras, resilientes y descentralizadas de infraestructura que minimicen los impactos ambientales al tiempo que fortalezcan la capacidad de las comunidades para resistir y adaptarse a eventos climáticos extremos.

Según Blackman et al. (2025), mejorar la resiliencia de la infraestructura frente a eventos climáticos extremos implica varias acciones clave. En primer lugar, se deben construir estructuras más sólidas para resistir este tipo de fenómenos. Hallegatte et al. (2019) estiman que reforzar la nueva infraestructura en países de ingreso bajo y medio agrega solo un 3–6% a los costos de capital en el sector energético, 1–2% en agua y alrededor de 5% en transporte, incrementos modestos en comparación con los beneficios sustanciales. La infraestructura también debe evitar deteriorarse mediante mantenimiento y modernización. Un mantenimiento deficiente ha elevado los costos de reposición en al menos un 50% en transporte y 60% en infraestructura hídrica entre 2015 y 2030 (Rozenberg y Fay, 2019). La diversificación de la infraestructura, la descentralización y la redundancia también son críticas. Estas estrategias pueden apoyarse en herramientas como la toma de decisiones bajo alta incertidumbre y el análisis de puntos críticos, que ayudan a priorizar soluciones en condiciones extremas de riesgo climático. Finalmente, también se debe considerar la infraestructura basada en ecosistemas y las intervenciones conductuales del lado de la demanda.



10.6 Conclusión: Abordar las brechas de infraestructura en la Amazonía

Promover infraestructura descentralizada y basada en el contexto

Aumentar la redundancia en la conectividad del transporte es una prioridad para la Amazonía. Las densas selvas tropicales y las inundaciones estacionales a menudo hacen que el transporte por carretera y ferrocarril sea inutilizable durante ciertas épocas del año, lo que hace esencial el transporte fluvial. Sin embargo, los ríos navegables también pueden secarse o volverse intransitables debido a cambios en los patrones hidrológicos, lo que subraya la importancia de una mejor planificación del transporte intermodal (Fioravanti y Torres, 2025). Aunque el transporte fluvial ofrece una solución más sostenible y apropiada para el contexto de la región, está subutilizado. Mejorar la conectividad podría aumentar significativamente su participación en el transporte total. Además, a diferencia del transporte por carretera, el transporte fluvial en la Amazonía suele ser un servicio compartido (utilizado por individuos o empresas), ya sea provisto por operadores públicos o privados. Esta característica lo hace particularmente adecuado para intervenciones de política orientadas a maximizar los beneficios ambientales y sociales. Por esa razón, el sector público debería promoverlo activamente y alentar la adopción de tecnologías de movilidad eléctrica dentro del sector de transporte fluvial (BID, 2023).

Varias iniciativas piloto ya están demostrando la viabilidad y los beneficios de la electrificación en los sistemas de transporte fluvial en la Amazonía. Por ejemplo, en Ecuador, el proyecto Kara Solar, apoyado por el BID, ha introducido canoas solares con capacidad para hasta 20 pasajeros. Estas embarcaciones solares han reemplazado a los tradicionales botes a gasolina y operan a lo largo de aproximadamente 60 millas de rutas fluviales, conectando a comunidades indígenas Achuar.⁹⁹ Mientras tanto, en Brasil, una embarcación solar en la comunidad de Santa Rosa, Pará, transporta estudiantes desde la isla donde viven hasta la escuela municipal en tierra firme. Con una capacidad para 22 pasajeros, opera de manera autónoma y está impulsada totalmente por energía solar fotovoltaica.¹⁰⁰ En Perú, el BID también brinda asistencia técnica para mejorar de manera sostenible la conectividad del transporte fluvial y el acceso a servicios básicos en centros poblados ribereños de la Amazonía. Estos ejemplos ilustran cómo soluciones de transporte de base local pueden implementarse en la Amazonía y cómo pueden contribuir a generar redundancia, mejorar la conectividad intermodal y promover servicios de transporte sostenibles y resilientes.

Principios similares se aplican al acceso a la energía. Unos pocos centros urbanos grandes ya están conectados a la red eléctrica nacional, lo que permite la expansión tradicional de la red a medida que crecen las ciudades. Pero la infraestructura eléctrica tradicional depende de líneas de transmisión de larga distancia y de redes centralizadas. Esto resulta prohibitivamente costoso para muchas localidades pequeñas y medianas, debido a su aislamiento y terreno difícil. Además, es ambientalmente dañina y técnicamente inviable, con una alta vulnerabilidad a los desastres climáticos. La tecnología solar fotovoltaica es una alternativa

más eficiente y sostenible. Al proporcionar energía descentralizada y generada localmente, estos sistemas ofrecen una solución práctica para llevar electricidad confiable a comunidades remotas y pueblos pequeños. La disminución de los costos de los paneles solares y las tecnologías relacionadas, además, ha hecho que no solo sean técnicamente viables, sino también económicamente competitivos.

El Acelerador de Energía Limpia para la Amazonía del BID busca lograr el acceso universal a energía limpia, la descarbonización de los sistemas eléctricos, la cocina limpia y la expansión de tecnologías y soluciones emergentes de energía limpia en las regiones amazónicas. La cartera del Acelerador incluye generación de energía renovable, microrredes, eficiencia energética, infraestructura digital de redes y soluciones de cocina limpia, con un fuerte énfasis en inclusión, innovación y resiliencia. Un programa conocido como Empoderamiento de la Bioeconomía en CI de Surinam a través del Acceso al Agua, la Energía y las Telecomunicaciones también recibe apoyo del BID. Este programa aborda el grave aislamiento de las aldeas amazónicas donde los costos de electricidad son considerables debido a la dependencia del diésel. Financia el suministro, la instalación y la puesta en marcha de microrredes solares, el abastecimiento confiable de agua y la nueva distribución y acceso a infraestructura de telecomunicaciones. Asimismo, apoya el desarrollo e implementación de proyectos productivos y de uso sostenible, al tiempo que fortalece la capacidad institucional del sector público para planificar, diseñar y supervisar proyectos de electrificación rural y de agua. Beneficiará directamente a unas 1.200 familias, así como a numerosas clínicas de salud, escuelas y empresas en la Amazonía, con un enfoque especial en agricultores locales, pequeños empresarios, mujeres, poblaciones indígenas y afrodescendientes.

Las cisternas de agua también ofrecen una oportunidad para llevar servicios de infraestructura críticos a poblaciones remotas. En 2003, el gobierno brasileño comenzó a implementar un innovador programa de cisternas para garantizar una fuente disponible de agua limpia y accesible para la Amazonía. Para 2017, el programa había distribuido cerca de 880.000 de ellas, cada una con una capacidad de alrededor de 16.000 litros, suficiente para que una familia de cinco personas pudiera afrontar una estación seca que durara hasta ocho meses. La construcción de las cisternas tomaba aproximadamente dos días cada una, con un costo relativamente bajo de alrededor de USD 790 por unidad.¹⁰¹ Un estudio mostró grandes beneficios sociales como resultado, evidenciando un aumento de 23% en el empleo formal y un incremento de 8% en el ingreso laboral formal entre la población estudiada, ya que las personas, liberadas del tiempo consumido en buscar agua para beber y cocinar, podían ahora buscar trabajo a mayor distancia de sus hogares. La hospitalización de adultos beneficiarios se redujo en aproximadamente 10% y, diez años después de iniciado el programa, su dependencia de transferencias monetarias condicionadas había caído en 12%, reflejando una reducción de la pobreza (Barreto et al., 2025).

El BID también trabaja en la seguridad hídrica en la Amazonía a través del “Programa para mejorar la resiliencia climática aumentando la seguridad hídrica”. El programa tiene como objetivo mejorar el conocimiento y el acceso a la información sobre seguridad hídrica, fortalecer la preparación tanto para eventos climáticos extremos como graduales, y catalizar inversiones en suministro de agua, saneamiento y tecnologías e infraestructuras de gestión de residuos resilientes al clima y de bajas emisiones de carbono. Asimismo, busca fomentar un entorno

⁹⁹ Para más información, véase [aquí](#) y [aquí](#).

¹⁰⁰ Véase <https://revistapesquisa.fapesp.br/barco-autonomo/>

propicio para la planificación y la inversión frente al cambio climático y establecer mecanismos que garanticen la inclusión y la diversidad en todas las intervenciones de los países participantes.

El desafío es significativo en lo que respecta a la ampliación de la red de banda ancha: extenderla a comunidades remotas y escasamente pobladas requiere una combinación estratégica de inversión pública, subsidios específicos y mejores accesos a mecanismos de financiamiento. La falta de condiciones propicias, junto con la ausencia de una conectividad digital adecuada tanto a nivel transfronterizo como interno, explica por qué la capacidad, la calidad y la confiabilidad del internet en la región siguen siendo limitadas. En consecuencia, la ampliación del acceso y uso de internet en la Amazonía debería apoyarse en una combinación de soluciones específicas. En los casos en que ya existen corredores de infraestructura, por ejemplo, en áreas donde ya existen hidrovías navegables, el despliegue de infraestructura de banda ancha puede ofrecer una alternativa relativamente no invasiva, evitando la necesidad de deforestación. El programa Norte Conectado de Brasil ofrece un estudio de caso. Su objetivo es instalar más de 12.000 kilómetros de cables de fibra óptica subfluviales a lo largo de vías navegables, conectando 59 municipios y beneficiando a aproximadamente 10 millones de personas, preservando alrededor de 68 millones de árboles al evitar la deforestación. A través del programa Pará Mais Conectado —una iniciativa de USD 144 millones del Estado de Pará cofinanciada por el BID y la Agencia Francesa de Desarrollo— se está construyendo un sistema de cable de fibra óptica submarino que unirá a Pará con centros internacionales de conectividad en Fortaleza, Brasil, y Cayena, Guayana Francesa. Esto conectará los cables de fibra óptica subfluviales del programa Norte Conectado con el resto del mundo. El programa también incluye el desarrollo de un anillo de alta capacidad en la región, junto con otras iniciativas digitales de inclusión (conectividad en escuelas, quilombos, zonas ribereñas e IC), garantizando una conectividad digital escalable, resiliente y universal en Pará. Con este enfoque, se espera un aumento considerable en la calidad y la resiliencia, así como una reducción en el precio de los servicios de banda ancha en Pará, lo que se traducirá en un mayor acceso y uso de internet por parte de la población. En paralelo, la banda ancha satelital ofrece una solución temporal de rápida implementación para llegar a comunidades aisladas en la Amazonía. Sin embargo, debido a sus limitaciones de capacidad y su mayor costo por Mbps, resulta más adecuada para aplicaciones específicas que apoyen actividades económicas sostenibles, para conectar poblaciones extremadamente pequeñas y dispersas, o para atender comunidades estacionales que no pueden ser alcanzadas por redes fijas.

¹⁰¹ Antes de la introducción de las cisternas, las familias dependían de pequeños lagos y embalses para obtener agua. Esto suponía dificultades tanto en el tiempo dedicado a recolectar agua como en la calidad del agua consumida. Una encuesta a beneficiarios de cisternas encontró que solo el 5,6% de los encuestados dedicaba menos de 15 minutos al día a recoger agua antes de recibir la cisterna, mientras que el 35% declaró gastar una hora o más. Después de recibir una cisterna, el 66,6% de los encuestados dedicaba menos de 15 minutos a esta tarea y solo el 0,2% aún gastaba una hora o más (Barreto et al., 2023). Además, las cisternas redujeron significativamente la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua y contribuyeron a mejorar los resultados de salud (Sousa, Araujo, Sebastiao et al., 2025).

Reforzar la capacidad institucional y la coordinación

Un primer paso crítico para mejorar la infraestructura en la Amazonía es establecer mecanismos de coordinación efectivos entre las autoridades nacionales, subnacionales y transfronterizas para evitar la fragmentación observada en iniciativas como la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional. Los países deberían elaborar mapas de infraestructura transjurisdiccional que consideren corredores estratégicos y carreteras secundarias, e involucrar a las autoridades municipales desde las primeras etapas de planificación. El fortalecimiento de los mecanismos regionales, como la OTCA, puede promover el intercambio de información, armonizar estándares y facilitar la planificación de

inversiones conjuntas entre los países amazónicos. Estos esfuerzos de coordinación deben ir más allá de los actores gubernamentales para incluir a instituciones multilaterales, como el BID a través de su programa de conexión sur regional (véase el Recuadro 10.1) o la Alianza para un Transporte Sostenible, Resiliente e Integrado en la Amazonía (véase el Recuadro 10.2). También se debe reconocer a las organizaciones de la sociedad civil, a los grupos étnicos e indígenas y a las comunidades académicas como actores estratégicos en la gobernanza tanto intergubernamental como transfronteriza. Su participación aporta conocimientos esenciales, refuerza la rendición de cuentas e incrementa la legitimidad social de los proyectos de infraestructura. Deben considerarse las iniciativas que mejoran los procesos de planificación y aumentan la probabilidad de éxito de los proyectos. Por ejemplo, un mecanismo de planificación propuesto por investigadores de la Iniciativa de Política Climática y de la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro recomienda una nueva etapa en el ciclo de vida del proyecto llamada etapa de análisis de previabilidad. Esto busca reducir las incertidumbres y permitir evaluaciones más detalladas en las fases tempranas. También ayudaría a evitar que avancen proyectos de baja calidad y a mitigar presiones derivadas de la inercia institucional o de intereses políticos (Climate Policy Initiative, 2020).

RECUADRO 10.1.

Conexión Sur: un programa regional para la conectividad sudamericana

El programa regional ‘Conexión Sur’ (2025–2030), liderado por el Grupo BID, es un programa emblemático respaldado por 11 naciones sudamericanas para abordar el estancamiento económico persistente y la fragmentación regional. Con un crecimiento promedio de apenas 1,7% en la última década, el programa apunta a impulsar la conectividad, la competitividad y el desarrollo sostenible mediante un enfoque coordinado y multisectorial. Su alcance geográfico incluye la Región Amazónica, con un fuerte compromiso hacia la infraestructura sostenible, la conectividad mejorada, la inclusión y el crecimiento económico.

Conexión Sur busca revertir las tendencias actuales mediante un aumento sustancial de la inversión —muy por encima del 1,8% histórico del PIB— y una mayor integración en las cadenas globales de valor. Se basa en tres prioridades estratégicas:



Desarrollo de infraestructura

Transporte transfronterizo, energía y redes digitales para eliminar cuellos de botella y ampliar el acceso a los mercados.



Facilitación del comercio

Logística simplificada y procesos regulatorios para fortalecer las cadenas de suministro y reducir costos.



Fortalecimiento institucional

Convergencia regulatoria y reformas de gobernanza para atraer inversiones y mejorar la transparencia.

El Grupo BID movilizará financiamiento a través de operaciones soberanas y no soberanas, asociaciones público–privadas y colaboración regional. Se priorizarán proyectos orientados por la demanda con base en rigurosos análisis técnicos, financieros y políticos para garantizar impacto medible y relevancia de mercado

Al integrar infraestructura, facilitar el comercio y mejorar la regulación, Conexión Sur proporciona una plataforma para la cooperación y la transformación regional, reposicionando a América del Sur como un actor competitivo, resiliente y sostenible en la economía global.

RECUADRO 10.2.

Alianza para un transporte sostenible, resiliente e integrado en la Amazonía

La Alianza es una iniciativa conjunta liderada por el BID que aprovecha financiamiento climático y asistencia técnica para apoyar proyectos destinados a transformar la infraestructura y los servicios de transporte. Se centra en el desarrollo de sistemas de transporte que estimulen actividades económicas, mejoren el acceso a bienes y servicios y estén diseñados en línea con las regulaciones ambientales y los principios de sostenibilidad. Sus objetivos son los siguientes:

- ➔ **Mejorar la conectividad y el acceso a servicios básicos** en comunidades aisladas de los territorios amazónicos, con base en un modelo que prioriza la sostenibilidad, la resiliencia y la integración regional.
- ➔ **Promover la financiación y la implementación de corredores logísticos y multimodales sostenibles** para facilitar el desarrollo de la bioeconomía, con un fuerte énfasis en el transporte fluvial.
- ➔ **Ampliar los estándares de infraestructura verde:** implementar normas y estándares que minimicen el impacto socioambiental y promuevan soluciones basadas en los ecosistemas.
- ➔ **Mejorar la infraestructura y la calidad del servicio del transporte fluvial** en la región amazónica, en particular para el transporte de pasajeros en áreas urbanas, metropolitanas y aisladas.

Mejorar el proceso de adquisiciones en proyectos de infraestructura también es esencial para aumentar la competencia y reducir la corrupción, así como para evitar renegociaciones injustificadas, sobrecostos, retrasos e infraestructura deficiente. Las plataformas digitales de adquisiciones han surgido como herramientas valiosas para este propósito. La investigación académica demuestra que las adquisiciones digitales aumentan el acceso a la información y reducen las interacciones

personales con funcionarios potencialmente corruptos, lo que conduce a mejores resultados en las contrataciones.¹⁰² Pero la implementación de adquisiciones digitales por sí sola no es suficiente. Debe ir acompañada de esfuerzos para fortalecer la capacidad del sector público, garantizar la aplicación efectiva de las regulaciones y ampliar la conectividad digital.¹⁰³

Reforzar la gobernanza de la tierra y hacer cumplir las protecciones ambientales también son aspectos importantes para la Amazonía, ya que permiten derechos de propiedad y el desarrollo de infraestructura. La clarificación de la tenencia de la tierra mediante procesos de titulación transparentes y simplificados reduce la incertidumbre y los conflictos legales. Asimismo, sienta las bases para una planificación responsable de los proyectos. Iniciativas como el programa Terra Legal de Brasil en la Amazonía, iniciado en 2009, buscan reducir las disputas violentas por tierras y fortalecer la aplicación de la legislación ambiental al otorgar títulos legales de tierras a hogares que, antes de 2004, habían estado cultivando tierras públicas durante más de cinco años. Para los pequeños agricultores, el programa exige el cumplimiento del Código Forestal brasileño, que establece la conservación del 80% de la tierra en la Amazonía. Si bien todavía es pronto para evaluar el impacto a largo plazo de este enfoque en la reducción de los conflictos violentos por tierras y la deforestación, las evaluaciones de corto plazo muestran resultados mixtos. Lipscomb y Prabakaran (2020), por ejemplo, encuentran que los resultados varían según el número de registros por condado y el tamaño de la finca. Pero, en general, los autores concluyen que la reforma de la tenencia de la tierra puede ayudar a generar incentivos para frenar la deforestación, especialmente entre los pequeños agricultores.

Sistemas catastrales sólidos y una aplicación efectiva deben complementar estos esfuerzos de titulación. En muchas situaciones, mantener una base de datos catastral oficial no es factible debido al interés público limitado, la capacidad institucional o los recursos financieros. No obstante, proteger los derechos de las poblaciones indígenas sigue siendo fundamental. En este sentido, el Sistema Catastral de Comunidades Nativas del Perú se desarrolló para abordar la falta de cartografía catastral de IC en la Amazonía peruana. El Sistema Catastral de Comunidades Nativas del Perú es una base de datos georreferenciada que combina información geográfica y tabular, ayudando a completar vacíos críticos en los registros oficiales de tierras. Si bien no proporciona títulos legales de tierras, el Sistema Catastral de Comunidades Nativas del Perú y las iniciativas afines desempeñan un papel fundamental en el reconocimiento de la presencia indígena, la clarificación de reclamos superpuestos de tierras y el apoyo a la resolución de conflictos que involucran territorios, concesiones y tierras públicas. En este proceso, demuestra el valor de los registros digitales y de los datos geoespaciales en el fortalecimiento de la gobernanza de la tierra.

A pesar de los considerables esfuerzos e inversiones en las últimas décadas, persisten importantes brechas en el acceso al transporte, la electricidad, el agua y el saneamiento, y la conectividad digital en la Amazonía. La infraestructura tradicional, si bien sigue siendo esencial para proyectos clave y centros urbanos, en algunos casos resulta técnicamente inviable, prohibitivamente costosa o ambientalmente insostenible para la mayoría de los municipios de la región. Soluciones como los programas locales de cisternas, los sistemas de energía solar y el transporte fluvial electrificado pueden servir como alternativas, demostrando cómo los enfoques específicos y orientados al contexto pueden complementar la infraestructura tradicional para mejorar el acceso y la resiliencia en las zonas remotas. Todo esto

¹⁰² Por ejemplo, Lewis-Faupel et al. (2016) encontraron, para el caso de India e Indonesia, que aunque las contrataciones electrónicas no condujeron a precios más bajos, sí resultaron en mejoras significativas de calidad, incluyendo una mejor construcción de carreteras y menos retrasos. Además, la adopción de la contratación electrónica incrementó la competencia, como lo demuestra una mayor proporción de contratos adjudicados a empresas de fuera del área local. Esto es un indicio de que el sistema facilitó una entrada más sencilla para contratistas más calificados.

¹⁰³ Sobre este punto, Bosio et al. (2022) analizan las leyes, prácticas y resultados de contratación pública en 187 países y concluyen que las regulaciones más estrictas en materia de contratación están asociadas con mejores resultados, pero principalmente en países con baja capacidad del sector público. En contraste, en países con alta capacidad del sector público, reglas excesivamente rígidas pueden obstaculizar el uso socialmente óptimo de la discrecionalidad, como la capacidad de excluir postores de baja calidad. Por lo tanto, deben priorizarse para la Región Amazónica soluciones específicas que fortalezcan la aplicación regulatoria y desarrollen la capacidad de los funcionarios públicos.

puede lograrse mediante la colaboración de los sectores público y privado.

Las deficiencias de gobernanza siguen siendo un obstáculo crítico para mejorar el desarrollo de la infraestructura. La débil capacidad institucional, la escasa coordinación entre autoridades nacionales, subnacionales y transfronterizas, y la corrupción generalizada a menudo han conducido a proyectos de infraestructura mal planificados en la Amazonía. La supervisión y aplicación insuficientes por parte de los organismos reguladores han permitido que los proyectos avancen sin evaluaciones ambientales y sociales adecuadas, lo que ha agravado la deforestación en el proceso. Los sistemas inadecuados de titulación de tierras han generado una superposición de derechos de propiedad y conflictos de tierras.

Abordar estas brechas de gobernanza debe ser una prioridad. Mejorar los resultados de infraestructura a largo plazo en la región requiere marcos regulatorios más sólidos, un mayor fortalecimiento técnico y financiero de las instituciones de supervisión y el desarrollo de procesos de planificación transparentes y coordinados. Garantizar que los proyectos de infraestructura estén sujetos a estudios de factibilidad rigurosos, adquisiciones competitivas y una consulta significativa con las comunidades afectadas ayudará a mitigar riesgos, reducir retrasos y mejorar la sostenibilidad social, económica y ambiental de las inversiones.





Referencias



Ansar, Atif, Bent Flyvbjerg, Alexander Budzier, and Daniel Lunn. 2014. ¿Deberíamos construir más grandes represas? Los costos reales del desarrollo de megaproyectos hidroeléctricos. *Energy Policy* 69: 43–56.

Bandura, Romina, and Olivia Murphy. 2020. Infraestructura sostenible en la Amazonía: estudio de caso de Perú. Center for Strategic and International Studies.

Bandura, Romina, Matthew Burniston, and Sandeep Ramanujam. 2020. Infraestructura sostenible en la Amazonía: estudio de caso de Colombia. Center for Strategic and International Studies.

Bandura, Romina, Sean McKeown, and Francesca Mazzilli. 2020. Infraestructura sostenible en la Amazonía: estudio de caso de Brasil. Center for Strategic and International Studies.

Bandura, Romina, Sean McKeown, and Fernanda Silveira. 2020. Infraestructura sostenible en la Amazonía. Center for Strategic and International Studies.

Barber, Christopher, Mark Cochrane, Carlos Souza Jr., and William Laurance. 2014. Carreteras, deforestación y el efecto mitigador de las áreas protegidas en la Amazonía. *Biological Conservation*, 203–209.

Barreto, Yuleika, Daniel Britto, Beatriz Carrillo, Daniel da Mata, Lucas Emanuel, and Bernardo Sampaio. 2023. Deja que el agua haga el trabajo: políticas de adaptación climática y resultados en el mercado laboral. Preliminary Draft. https://sbe.org.br/anais/45EBE/microeconomia/45_EBE_paper_83.pdf.

Barreto, Yuleika, Daniel Britto, Diana Carrillo, Lucas Emanuel, and Bernardo Sampaio. 2025. Deja que el agua haga el trabajo: políticas de adaptación climática y bienestar individual. The International Growth Centre. Policy Brief BRA-23022.

Bentes, L., and J. Cury. 2017. La importancia hidrofluvial del transporte de gas licuado de petróleo en la Amazonía y sus implicaciones. *Energy and Sustainability VII*. <https://doi.org/10.2495/ESUS170221>.

BID (Banco Interamericano de Desarrollo). 2023. Viabilidad de Aplicación de Incentivos y/o Beneficios para el Transporte, de Pasajeros y Carga, Eléctrico Fluvial en la Región Amazónica de Colombia. Internal document.

Blackman, Allen, Eduardo Cavallo, Barbara Hoffmann, and Adrien Vogt-Schilb. 2025. Peligro y promesa: enfrentar el cambio climático en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo.

Bosio, Erica, Simeon Djankov, Edward Glaeser, and Andrei Shleifer. 2022. Contratación pública en la ley y en la práctica. *American Economic Review* 112 (4): 1091–1117.

Climate Policy Initiative. 2020. Ciclos de vida de proyectos de infraestructura de Brasil: de la planificación a la viabilidad. Policy Brief. <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2020/11/PB-Brazils-infrastructure-project-life-cycles-from-planning-to-viability.pdf>.

Estache, Antonio, and Marianne Fay. 2010. Debates actuales sobre la política de infraestructura. Commission on Growth and Development Working Paper No. 49. Washington, DC: World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/131091468167946991>.

Fearnside, Philip. 2016. Impactos ambientales y sociales de las represas hidroeléctricas en la Amazonía brasileña: implicaciones para la industria del aluminio. *World Development* 77: 48–65.

Fearnside, Philip. 2020. Demasiados ríos, demasiadas represas. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2020/10/02/opinion/amazon-illegal-dams-brazil.html>.

Fioravanti, Rodrigo, and Daniel Torres. 2025. El transporte en la región amazónica: desafíos, metodologías y recomendaciones de política. Inter-American Development Bank.

Flyvbjerg, Bent. 2014. Lo que debe saber sobre los megaproyectos y por qué: una visión general. *Project Management Journal* 45 (2). <https://doi.org/10.1002/pmj.21409>.

Giles, Laura, Beatriz Avila, and Juan Vargas. 2025. Un marco de desarrollo verde, inclusivo y sostenible para la región amazónica (borrador). Banco Interamericano de Desarrollo.

Hallegatte, Stéphane, Julie Renthschler, and Julie Rozenberg. 2019. Líneas de vida: la oportunidad de la infraestructura resiliente. World Bank Publications.

INFRASCOPE. 2024. Infrascopes 2023/2024: Infrascopes 2023/2024: medición del entorno facilitador para asociaciones público-privadas en infraestructura en América Latina y el Caribe. <https://impact.economist.com/new-globalisation/infrascopes-2024/en/>.

Ivarsson, Erik, and Ljupka Sekerinska. 2025. Revelando brechas de infraestructura en la Amazonía: cómo aprovechar los datos para un mejor transporte, conectividad digital y desarrollo sostenible. *Transport for Development*. The World Bank. <https://blogs.worldbank.org/en/transport/infrastructure-gaps-in-the-amazon>.

Jorge, Sandra, and Owen Makwakwa. 2024. Cerrando la brecha en las posibilidades digitales: un llamado a una banda ancha universal, significativa y asequible. In *Meaningful Connectivity: Measurement Proposals and the Portrait of the Population in Brazil*, 32. São Paulo: Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br.

Latrubesse, Edgardo, Eugenio Arima, Thomas Dunne, et al. 2017. Represando los ríos de la cuenca amazónica. *Nature* 546: 363–369.

Lewis-Faupel, Sean, Yusuf Neggars, Benjamin Olken, and Rohini Pande. 2016. ¿Puede la contratación electrónica mejorar la provisión de infraestructura? Evidencia de obras públicas en India e Indonesia. *American Economic Journal: Economic Policy* 8 (3): 258–83.

Lipscomb, Molly, and Nikhil Prabakaran. 2020. Derechos de propiedad y deforestación: evidencia de la reforma agraria Terra Legal en la Amazonía brasileña. *World Development* 129: 104854.

Perz, Stephen. 2014. Construcción de carreteras en la Amazonía. In *Encyclopaedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures*, edited by H. Selin. https://doi.org/10.1007/978-94-007-3934-5_10028-1.

RAISG (Amazon Network of Georeferenced Socio-Environmental Information). 2012. Amazonía bajo presión 2012. <https://www.amazoniasocioambiental.org>.

RAISG (Amazon Network of Georeferenced Socio-Environmental Information). 2020. Amazonía bajo presión 2020. <https://www.amazoniasocioambiental.org>.

Rozenberg, Julie, and Marianne Fay. 2019. Más allá de la brecha: cómo los países pueden costear la infraestructura que necesitan mientras protegen el planeta. World Bank.

Santos, L., et al. 2024. Las sequías severas reducen la navegabilidad fluvial y aíslan comunidades en la Amazonía brasileña. Communications Earth & Environment. <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01530-4>.

Savoldi Jr., Antonio. 2022. La red vial extiende ‘arterias de destrucción’ en el 41% de la Amazonía brasileña. Mongabay. <https://news.mongabay.com/2022/09/road-network-spreads-arteries-of-destruction-across-41-of-brazilian-amazon>.

Sousa Filho, J., W. Araujo, M. Sebastiao, et al. 2025. Agua, salud y tecnologías sociales: estudio de caso del Programa Un Millón de Cisternas. medRxiv. <https://doi.org/10.1101/2025.04.23.25326299>.

Sparovek, G., et al. 2019. ¿Quién es dueño de las tierras brasileñas?. Land Use Policy 87.

Straub, Stéphane, Tomás Serebrisky, Laura Bagnoli, and Carlos Rojas. 2025. Infraestructura y reducción de la pobreza: políticas innovadoras para un acceso efectivo. <https://doi.org/10.18235/0013445>.

Tornaghi, Camila. 2021. Estudio de caso amazónico: río Uber. Americas Quarterly. <https://www.americasquarterly.org/article/amazon-case-study-river-uber/>.

Viscidi, Lisa, and Sarah Phillips. 2021. Energía y minería en la Amazonía. The Dialogue: Leadership for the Americas 4.

Zergawu, Yonas Z., Yitbarek M. Walle, and José M. Giménez-Gómez. 2020. El impacto conjunto de la infraestructura y las instituciones en el crecimiento económico. Journal of Institutional Economics 16 (4): 481–502. <https://doi.org/10.1017/S1744137420000016>.



Capítulo

11



FRONTERAS DE LA AMAZONÍA: LOS DESAFÍOS DE LAS REGIONES TRIFRONTERIZAS

Vanesa García Sánchez, Sebastián González Saldarriaga
y Gabriel Angel Scattolo



11.1 Introducción: Un trilema de crecimiento económico, desarrollo social y protección ambiental

Como se analizó en el Capítulo 1, la Amazonía enfrenta hoy un trilema: cómo fomentar el crecimiento económico, mejorar los medios de vida locales y proteger el capital natural al mismo tiempo. Estos objetivos están profundamente interrelacionados, y a menudo en tensión. Los avances en un área pueden poner en riesgo las demás si no se abordan de manera holística. Sin embargo, este trilema no debe verse como un juego de suma cero. Más bien, representa un espacio de oportunidad donde las estrategias integradas y basadas en el territorio pueden ayudar a conciliar metas que a veces parecen estar en conflicto y generar resultados mutuamente reforzadores.¹⁰⁴

El logro de un desarrollo productivo sostenible en la Amazonía no parte de cero. Existen fundamentos materiales, territoriales y sectoriales, aunque desiguales, sobre los cuales abordar el trilema y construir estrategias inclusivas, resilientes y compatibles con el medio ambiente. La cuestión es cómo fortalecer las cadenas de valor existentes y los sectores diversificados que combinan competitividad con sostenibilidad. El comercio es central en esta estrategia, sirviendo tanto de catalizador como de producto del desarrollo productivo. Desbloquear su potencial en la región depende de múltiples factores, en particular de la efectividad de los agrupamientos territoriales —aglomeraciones geográficamente conectadas que comparten fronteras y vínculos económicos. Por ejemplo, las empresas que operan en agrupamientos bien integrados con mejor infraestructura, logística y coordinación tienen más probabilidades de acceder a mercados nacionales e internacionales (Ketels y Memedovic, 2008). A su vez, una mayor conectividad mejora la competitividad de las cadenas de valor locales, facilita la innovación y crea incentivos para avanzar en la cadena de valor (Brambilla et al., 2017). Esto puede generar efectos positivos en los resultados sociales, económicos y ambientales. En estos agrupamientos, intervenciones territoriales bien diseñadas generan impactos transformadores.

Este capítulo ofrece una visión general del estado de la integración comercial y regional en la Región Amazónica. También proporciona recomendaciones sobre cómo lograr una mayor integración regional, enfocándose en tres agrupamientos transfronterizos (Brasil–Colombia–Perú, Brasil–Bolivia–Perú y Brasil–Guyana–Venezuela).¹⁰⁵ En cada caso, el trilema amazónico está claramente presente, reflejado en la tensión permanente entre el avance económico, el desarrollo social y la conservación ambiental.

¹⁰⁴ El trilema se alinea directamente con los objetivos actuales de la Estrategia Institucional (Impact+) del BID: reducción de la pobreza y la desigualdad mediante la mejora de las condiciones de vida de los habitantes de la región; abordar el cambio climático a través de la preservación de las funciones regulatorias de los ecosistemas; y fortalecer el crecimiento regional sostenible mediante un mayor desarrollo económico.

¹⁰⁵ Estos agrupamientos sirven como áreas focales para la Estrategia de Desarrollo Productivo en las Regiones Fronterizas de la Amazonía, una iniciativa del Sector de Productividad, Tecnología e Innovación del BID orientada a fomentar un crecimiento sostenible. La iniciativa proporciona un marco para analizar los desafíos que enfrenta la Amazonía y se centra en áreas geográficas específicas donde se pueden implementar soluciones más concretas y adaptadas. Se da prioridad a una participación más estrecha con autoridades locales, partes interesadas públicas y privadas, y comunidades locales, y se hace hincapié en una relación más responsable con el medio ambiente. Este capítulo es un extracto de dicho trabajo.

11.2 El comercio y los encadenamientos productivos pueden impulsar el desarrollo sostenible

A pesar de su aislamiento geográfico y su limitada integración económica, la Región Amazónica desempeña un papel significativo en el comercio exterior de los países que abarca parcialmente, con contribuciones concretas de múltiples territorios y sectores. Datos recientes muestran que diferentes regiones amazónicas participan en las exportaciones nacionales, aunque con variaciones significativas en escala, concentración territorial y composición de productos. En algunos casos, estas exportaciones están dominadas por industrias extractivas y se concentran en un puñado de departamentos. En otros, incluyen productos altamente diferenciados como café, cacao, frutas amazónicas, madera y aceites esenciales—frecuentemente vinculados a pequeños productores y cadenas de valor basadas en la biodiversidad. Esta base exportadora, aún incipiente y desigual, ofrece una plataforma tangible sobre la cual diseñar y ampliar estrategias de desarrollo más inclusivas y sostenibles, en particular en las zonas fronterizas donde se cruzan comercio, producción y ecosistemas. El Cuadro 11.1 resume esta diversidad estructural, mostrando el volumen de exportación de cada país, su peso relativo, los territorios que concentran la actividad exportadora y los productos más relevantes.

¹⁰⁶ Cálculo de los autores basado en datos del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia. La estimación incluye exportaciones de los cinco departamentos de la Amazonía Legal: Beni, Cochabamba, La Paz, Pando y Santa Cruz.

¹⁰⁷ Para estimar las exportaciones amazónicas de departamentos parcialmente incluidos, se realizó un análisis a nivel de productos departamentales con el desglose más detallado disponible. Solo se incluyeron los productos que se sabe que se producen en zonas amazónicas, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia, complementados con búsquedas en línea y verificación independiente mediante plataformas de IA (Gemini y ChatGPT). En el caso de Santa Cruz, se incluyeron oleaginosas, cereales y sus derivados, dado que la expansión de la frontera agrícola hacia zonas amazónicas ha incorporado estos cultivos; sin embargo, esto puede sobreestimar la participación amazónica del departamento, ya que la producción y las exportaciones también pueden originarse en áreas no amazónicas. Advertencias similares se aplican a La Paz y Cochabamba.

¹⁰⁸ Cálculo de los autores basado en datos del Ministerio de Desarrollo, Industria, Comercio y Servicios de Brasil. La estimación incluye exportaciones de los nueve estados de la Amazonía Legal: Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima y Tocantins. (Ministerio de Desarrollo, Industria, Comercio y Servicios, 2024).

➔ **EN BOLIVIA**, las exportaciones amazónicas alcanzaron aproximadamente los USD 2.018 millones en 2024, lo que representó el 22,6% del total de exportaciones del país.¹⁰⁶ La actividad exportadora se concentra en Santa Cruz (78%), seguida por Beni (13%), Cochabamba (5%), Pando (2%) y La Paz (2%). Entre estos departamentos, solo Beni y Pando se encuentran completamente dentro de la Región Amazónica, mientras que Santa Cruz, Cochabamba y La Paz están solo parcialmente incluidos.¹⁰⁷ La canasta exportadora está dominada por residuos y desechos de procesos agroindustriales y por grasas y aceites de origen animal (productos en gran parte vinculados a la expansión agrícola en el norte de Santa Cruz), seguidos por despojos comestibles, frutas frescas, oleaginosas y forrajes, y piedras preciosas. Otros productos relevantes incluyen madera, productos lácteos, miel, frutas y hortalizas procesadas, café, cacao, aceites esenciales y un rango de exportaciones menores. Esta combinación de bienes intensivos en recursos con distintos niveles de transformación ofrece una base concreta para diversificar hacia actividades de mayor valor y más sostenibles territorialmente.

➔ **EN BRASIL**, los nueve estados que conforman la Amazonía Legal exportaron más de USD 60.610 millones en 2024, lo que equivale al 18% del total de exportaciones del país.¹⁰⁸ La actividad exportadora se concentra principalmente en Mato Grosso (41%) y Pará (39%), seguidos de Maranhão (10%), mientras que estados como Amazonas, Rondônia, Tocantins, Roraima, Amapá y Acre tienen participaciones menores. La canasta exportadora está dominada por oleaginosas, minerales metálicos, carne vacuna, cereales, algodón y productos madereros, lo que refleja un perfil intensivo en recursos,

con un procesamiento local limitado y fuertes presiones ambientales. No obstante, también existen exportaciones incipientes de bienes como café, cacao, frutas amazónicas y aceites esenciales que, aunque aún de valor modesto, apuntan a oportunidades concretas para un modelo de desarrollo más sostenible y territorialmente anclado.



EN COLOMBIA, las exportaciones amazónicas alcanzaron aproximadamente USD 815 millones en 2024, equivalentes al 1,6% del total de exportaciones del país.¹⁰⁹ La actividad exportadora se concentra fuertemente en el departamento del Meta, que representa el 79% del total amazónico, seguido de Putumayo (21%). Otros departamentos amazónicos —Caquetá, Guainía, Vaupés, Amazonas, Guaviare y Vichada— registran valores marginales o nulos de exportación. La canasta exportadora está dominada por los combustibles fósiles, que representan más del 96% del total, reflejando el peso del sector energético en Meta. Sin embargo, también se exportan productos como caucho, frutas frescas, aceites esenciales, madera, cacao, pescado y especies ornamentales, principalmente desde Putumayo, Caquetá y Amazonas. Aunque de menor escala, estas exportaciones reflejan un potencial real de diversificación basado en recursos amazónicos, especialmente si se fortalecen las condiciones de trazabilidad, procesamiento y acceso a mercados.



EN ECUADOR, las exportaciones amazónicas se estimaron en aproximadamente USD 9.591 millones en 2024, lo que representa el 27,9% del total de exportaciones del país.¹¹⁰ Esta cifra está fuertemente dominada por las exportaciones de petróleo crudo, concentradas en las provincias de Sucumbíos (60%), Orellana (20%) y Napo (14%). Las exportaciones no petroleras, aunque considerablemente menores en términos absolutos, provienen principalmente de Morona Santiago, Zamora Chinchipe y Pastaza, e incluyen productos como harina de pescado, maní, frutas frescas, chocolates, madera, oro y café. Esta estructura dual revela una Amazonía ya integrada al comercio exterior, aunque con un fuerte sesgo hacia las industrias extractivas. Al mismo tiempo, señala una base concreta para el desarrollo de cadenas de valor más diversificadas y sostenibles en sectores con identidad territorial y bajo impacto ambiental.



EN PERÚ, las exportaciones amazónicas totalizaron aproximadamente USD 220 millones en 2019, lo que representa apenas el 0,5% del total de exportaciones del país.¹¹¹ La actividad exportadora se concentra en San Martín (32%), seguido de Madre de Dios (25%), Ucayali (19%), Amazonas (14%) y Loreto (10%). La canasta incluye una combinación de productos primarios tradicionales y productos más diferenciados. Entre los productos destacados se encuentran el oro (24%) —particularmente de Madre de Dios—, el cacao y sus derivados (13%), así como combustibles, aceites vegetales, madera, frutas amazónicas, productos pesqueros y algunos productos procesados. Aunque la escala exportadora sigue siendo modesta, estos productos reflejan un conjunto de capacidades existentes y una base tangible sobre la cual construir cadenas de valor más competitivas y sostenibles en el mediano plazo.



EN GUYANA, las exportaciones amazónicas ascendieron a aproximadamente USD 1.799 millones en 2024, lo que representa el 9,1% del total de exportaciones.¹¹² Dado que todo el país se encuentra dentro de la Región Amazónica, de acuerdo con los límites de la Red Amazónica de Información

¹⁰⁹ Estimación basada en datos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia y de la Dirección Nacional de Impuestos y Aduanas. La clasificación amazónica incluye los departamentos de Amazonas, Caquetá, Guaviare, Guainía, Meta (zona amazónica), Putumayo, Vaupés y Vichada. (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2024).

¹¹⁰ Estimación basada en datos del Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones (Pro Ecuador) y del Servicio Nacional de Aduanas de Ecuador. El total incluye las exportaciones de petróleo distribuidas de acuerdo con la participación de las provincias amazónicas en la producción nacional, y las exportaciones no petroleras según la distribución provincial de 2019.

¹¹¹ Estimaciones basadas en datos de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria del Perú para el año 2019. La clasificación amazónica incluye los departamentos de San Martín, Madre de Dios, Ucayali, Amazonas y Loreto. (Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, 2019).

¹¹² Estas estimaciones incluyen exportaciones nacionales, excluyendo petróleo y gas costa afuera. Para más información, véase este [enlace](#).

Socioambiental Georreferenciada (RAISG), estas cifras corresponden al ámbito nacional. Aparte del petróleo y el gas, sus principales exportaciones son oro en bruto (5%), arroz (1,3%), bauxita (0,5%), pescado (0,1%) y madera (0,1%).



EN SURINAM, por el contrario, todas las exportaciones también se contabilizan a nivel nacional e incluyen petróleo y gas porque su producción se realiza principalmente en tierra firme.¹¹³ El total de exportaciones alcanzó los USD 2.840 millones en 2022, con el oro en bruto representando el 75%, el petróleo y gas el 7%, y la madera el 3%.

A pesar de las diferencias en escala, composición y origen territorial, las regiones amazónicas de los países andinos y de Brasil revelan una Amazonía que ya está exportando. En algunos países, como Ecuador y Bolivia, las exportaciones amazónicas representan una proporción significativa del total de exportaciones nacionales. En otros, como Colombia y Perú, la participación sigue siendo baja, pero incluye productos altamente diferenciados con un fuerte potencial de valor agregado. En Guyana, estas exportaciones se contabilizan como exportaciones nacionales totales, excluyendo la producción de petróleo y gas costa afuera, y en Surinam se incluyen todas las exportaciones, dado que el petróleo y gas no se producen actualmente en plataformas costa afuera.

¹¹³ STAATSOLIE es la empresa estatal de Surinam. Produce la mayor parte del petróleo y gas en tierra firme. Nuevos proyectos costa afuera podrían comenzar después de 2028. Para más información véase este [enlace](#).

Tabla 11.1. Las exportaciones amazónicas abarcan desde constituir una porción significativa de las exportaciones hasta un porcentaje más modesto con potencial

País	Exportaciones amazónicas (miles de millones USD)	Participación en las exportaciones nacionales (%)	Principales departamentos / estados	Principales productos de exportación
Bolivia	2.018	22.6%	Santa Cruz (78%), Beni (13%), Cochabamba (5%), Pando (2%), La Paz (2%)	Residuos agroindustriales, aceites vegetales, carne, frutas, madera, nueces de Brasil
Brasil	60.610	18.0%	Mato Grosso (41%), Pará (39%), Maranhão (10%), Rondônia (4%), Tocantins (4%), Amazonas (2%), Roraima (1%), Amapá (0%), Acre (0%)	Oleaginosas, minerales, carne de res, cereales, algodón, madera, café, cacao, frutas amazónicas
Colombia	0.815	1.6%	Meta (79%), Putumayo (21%), Caquetá (0.06%), Guainía (0.01%), Vaupés (0%), Amazonas (0%), Guaviare (0%), Vichada (0%)	Combustibles fósiles, caucho, frutas amazónicas, madera, cacao, peces ornamentales
Ecuador	9.591	27.9%	Sucumbíos (60%), Orellana (20%), Napo (14%), Pastaza (5%), Morona Santiago (1%), Zamora Chinchipe	Petróleo, harinas, maní, frutas frescas, chocolates, madera, oro, café
Perú	0.220	0.5%	San Martín (32%), Madre de Dios (25%), Ucayali (19%), Amazonas (14%), Loreto (10%)	Café, oro, cacao, combustibles fósiles, madera, frutas amazónicas, productos pesqueros

Guyana	1.799	9.1%	Todo el país	Minerales (oro y bauxita), arroz, pescado, madera
Surinam	2.840	100%	Todo el país	Minerales (oro y bauxita), petróleo, madera

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos oficiales de agencias nacionales de estadística y autoridades aduaneras: Instituto Nacional de Estadística (Bolivia), Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio (Brasil), Dirección de Impuestos y Aduanas y Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (Colombia), Servicios de Aduana del Ecuador (Ecuador), Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Perú), Oficina de Estadísticas (Guyana), Estadísticas de Comercio del Banco Mundial (Surinam).

El comercio desempeña un papel central en la transformación productiva de una región. En territorios caracterizados por una actividad económica limitada, un tamaño reducido del mercado y baja conectividad, ofrece una vía tangible para expandir los mercados, generar ingresos y catalizar la actividad local. Más allá del volumen de las exportaciones, el comercio puede detonar cambios estructurales—permitiendo a las regiones pasar de sectores primarios de baja productividad hacia sistemas de producción más diversificados y con mayor valor agregado (BID, 2019; OCDE et al., 2019). La integración en cadenas de valor regionales y globales genera efectos positivos, como la mejora en los estándares de calidad, trazabilidad, logística, cumplimiento ambiental y adopción tecnológica. Estos efectos son particularmente relevantes en las zonas fronterizas, donde los sistemas productivos están desarticulados. En la Amazonía, podrían ser transformadores, especialmente en las áreas fronterizas más vastas donde estos sistemas siguen fragmentados y los retos del desarrollo transfronterizo son especialmente agudos (Giles Álvarez et al., 2025).

No obstante, los beneficios del comercio no son automáticos. Dependen de que los países y las regiones logren convertir la integración externa en mejoras internas, lo cual incluye mayor productividad, capacidades locales más sólidas y empleos de mejor calidad (BID, 2023a). Este tipo de conversión requiere políticas proactivas, adaptadas territorialmente, y una estrecha coordinación entre los actores públicos y privados.

En este contexto, las barreras logísticas pueden sofocar el comercio. La evidencia empírica muestra que los altos costos del transporte interno no solo reducen el valor de las exportaciones, sino también la variedad de productos y sus destinos. Los municipios con una mejor infraestructura logística exportan más y presentan mayor diversificación, mientras que aquellos con costos más altos quedan excluidos de los beneficios del comercio internacional (BID, 2013). De hecho, reducir los costos del transporte interno puede ser tan importante como ampliar el acceso al comercio exterior, especialmente en regiones remotas con economías a pequeña escala y limitado acceso a mercados nacionales o globales (BID, 2013).

Además de las brechas de infraestructura, las barreras administrativas y procedimentales también pueden actuar como limitaciones al comercio y la integración. Regulaciones opacas, falta de coordinación entre agencias fronterizas y trámites engorrosos elevan los costos de transacción y limitan la capacidad de las empresas para acceder a nuevos mercados, especialmente en regiones remotas como la Amazonía. Así como las malas carreteras restringen el movimiento de mercancías, procesos ineficientes retrasan los envíos y desincentivan el comercio. La simplificación de trámites, la armonización de la documentación y la reducción

de los tiempos de despacho son cruciales para liberar su potencial. La evidencia en América Latina muestra que reformas bien diseñadas para la facilitación del comercio—como las ventanillas únicas, los sistemas de tránsito simplificados y los programas de operador económico autorizado—no solo mejoran el desempeño de las exportaciones, sino que también promueven la diversificación y la supervivencia de las firmas en los mercados internacionales (Carballo, 2017).

Las empresas exportadoras, tanto nacionales como extranjeras, desempeñan un papel estratégico en el desarrollo económico de regiones de baja densidad poblacional como la Amazonía. Su relevancia no radica únicamente en su tamaño o niveles de empleo, sino también en su capacidad para fomentar cadenas de suministro locales, elevar estándares y conectar a los productores nacionales con mercados más amplios. La evidencia empírica muestra que las empresas vinculadas al comercio internacional tienden a superar a las no exportadoras en múltiples dimensiones. Son más productivas, pagan salarios más altos, invierten más en innovación y ofrecen bienes y servicios de mayor calidad (Brambilla et al., 2012; Brambilla et al., 2017; Brambilla y Peñaloza Pacheco, 2018).

Estas ventajas en productividad, innovación y calidad son fundamentales en la Amazonía, donde la escala limitada y el aislamiento geográfico obstaculizan la competitividad de las empresas locales. Al participar en el comercio, incluso las pequeñas empresas pueden acceder a nuevas tecnologías, ampliar su base de clientes y mejorar sus prácticas de gestión, contribuyendo a superar las barreras estructurales para el desarrollo. Cuando estas empresas se insertan en conglomerados organizados territorialmente (como se explorará en las siguientes secciones), su impacto se multiplica a través de efectos de difusión y transferencia de conocimiento, encadenamientos productivos, innovación y desempeño exportador.

Entre las empresas exportadoras, aquellas con mayor escala y vínculos más estables con los mercados globales, como las empresas multinacionales (EMN), pueden ser especialmente catalizadoras, configurando cadenas de valor, acelerando el cumplimiento de normas globales y abriendo nuevos mercados para empresas más pequeñas (véase el Recuadro 11.1). A nivel mundial, las EMN representan aproximadamente el 30% de la producción mundial, el 50% del comercio internacional y el 25% del empleo total (Cadestin et al., 2018). Sus filiales tienden a ser más grandes, con mayor uso de capital, más productivas y con mayor probabilidad de exportar e invertir en investigación y desarrollo que las empresas nacionales (Antràs y Yeaple, 2014). Estas características les permiten actuar como “empresas líderes” en las economías locales, generando efectos positivos de derrame mediante relaciones con proveedores, movilidad laboral y efectos de demostración (Rodríguez-Clare, 1996; Glass y Saggi, 2002).

A nivel territorial, las empresas exportadoras pueden estimular las exportaciones, impulsar la diversificación productiva y facilitar la transferencia de conocimiento—especialmente cuando establecen cadenas de suministro locales o integran a las pequeñas y medianas empresas (PYME) en sus operaciones (Aitken et al., 1997; Harding y Javorcik, 2012; Bajgar y Javorcik, 2020). Estudios recientes basados en microdatos a nivel de empresa muestran que los proveedores nacionales de las grandes empresas exportadoras—en particular de las EMN—exhiben mejoras medibles en productividad y desempeño exportador, con efectos más fuertes cuando las empresas líderes están insertas en mercados internacionales, ya sea a

través de exportaciones directas o alianzas con filiales extranjeras (Alfaro-Ureña et al., 2022; Carballo et al., 2025). La evidencia proveniente de regiones amazónicas en países como Perú confirma que estas dinámicas no son meramente teóricas. Las empresas exportadoras que operan en la región han elevado la actividad económica local mediante vínculos con redes empresariales, proporcionando servicios técnicos y facilitando el acceso a los mercados internacionales. Estos efectos se exploran con mayor profundidad en el Recuadro 11.1.

RECUADRO 11.1.

La Amazonía peruana: encadenamientos, conectividad y transformación productiva

La Amazonía peruana cubre más del 50% del territorio nacional, pero representa solo alrededor del 5% del PIB nacional y menos del 4% de la producción manufacturera. Aunque esta cifra puede parecer desproporcionada, refleja patrones estructurales más amplios característicos de regiones remotas de baja densidad poblacional, conectadas al mundo de manera limitada más que una exclusión económica en sí misma. La región alberga únicamente una pequeña proporción de empresas nacionales—5,7% (37.086 de un total de 653.931)—y aporta apenas el 2,4% de los exportadores nacionales (193 de 8.011), acogiendo al 0,7% de las empresas multinacionales (EMN) presentes en el país. Estas cifras ponen de manifiesto la limitada integración de la Amazonía al entramado económico nacional y global del Perú, debido más a los persistentes desafíos en materia de geografía, conectividad e inversión en capacidad productiva, que al potencial de la región.

Factores de exclusión económica

Las limitaciones de conectividad, la débil provisión de servicios y la escasa articulación comercial y empresarial continúan frenando la inclusión estructural de la región en la economía. Más del 90% de la Amazonía peruana se encuentra a más de ocho horas de distancia de un puerto de carga. La geografía impone severas barreras logísticas: ciudades como Pucallpa y Puerto Maldonado enfrentan largas distancias, carreteras sin pavimentar y pasos de altura para acceder a los mercados nacionales e internacionales. Esto incrementa los costos de transporte y restringe el acceso a insumos, servicios técnicos, certificaciones y canales de exportación (BID, 2013). Además, el 94% de las empresas no tiene conexión ni con EMN ni con exportadores nacionales, y solo el 0,5% de las empresas exporta directamente. Aunque el valor promedio de las exportaciones por empresa sigue siendo bajo en todos los grupos, los datos confirman que, incluso en áreas periféricas como la Amazonía, los encadenamientos productivos pueden fortalecer las capacidades empresariales y mejorar el acceso a los mercados internacionales.

Potencial de promoción de exportaciones

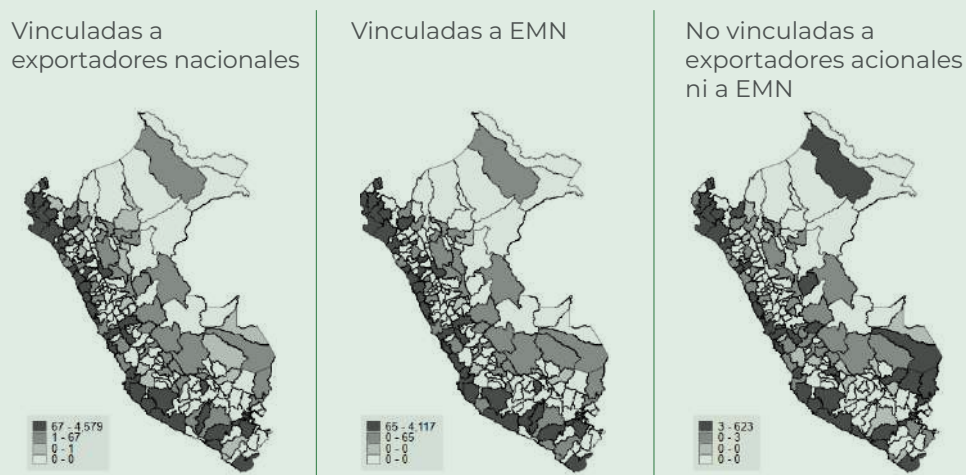
En este contexto, construir encadenamientos productivos con empresas que ya están integradas en los mercados globales—como las empresas

multinacionales (EMN) o los exportadores nacionales—representa una estrategia concreta para superar las barreras estructurales. Como se muestra en la Figura 11.1, un estudio basado en microdatos administrativos de Perú (2018–2019) indica que las empresas vinculadas a exportadores nacionales o a EMN generan valores de exportación significativamente más altos que aquellas que operan sin dichos vínculos. En específico, las empresas locales proveedoras de EMN tienen 0,7 puntos porcentuales más de probabilidad de exportar, mientras que aquellas vinculadas a exportadores nacionales presentan una probabilidad 1,7 puntos porcentuales mayor de hacerlo. Además, las empresas conectadas con exportadores nacionales exportan, en promedio, un 22,5% más que las no vinculadas. Estas empresas son más grandes, emplean a más trabajadores y tienden a ser más antiguas. Las empresas vinculadas a exportadores nacionales emplean en promedio a 36 trabajadores y exportan USD 6,6 millones al año, en comparación con cuatro trabajadores y USD 0,7 millones en exportaciones entre empresas no vinculadas (Scattolo & Volpe Martincus, en prensa).

FIGURA 11.1.

Las empresas locales que proveen a multinacionales o que están vinculadas a exportadores nacionales tienen más probabilidad de exportar

Exportaciones por provincia y tipo de vinculación (2019 – en millones de USD)



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, WORLDBASE, PROINVERSIÓN, PROMPERÚ y el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú.

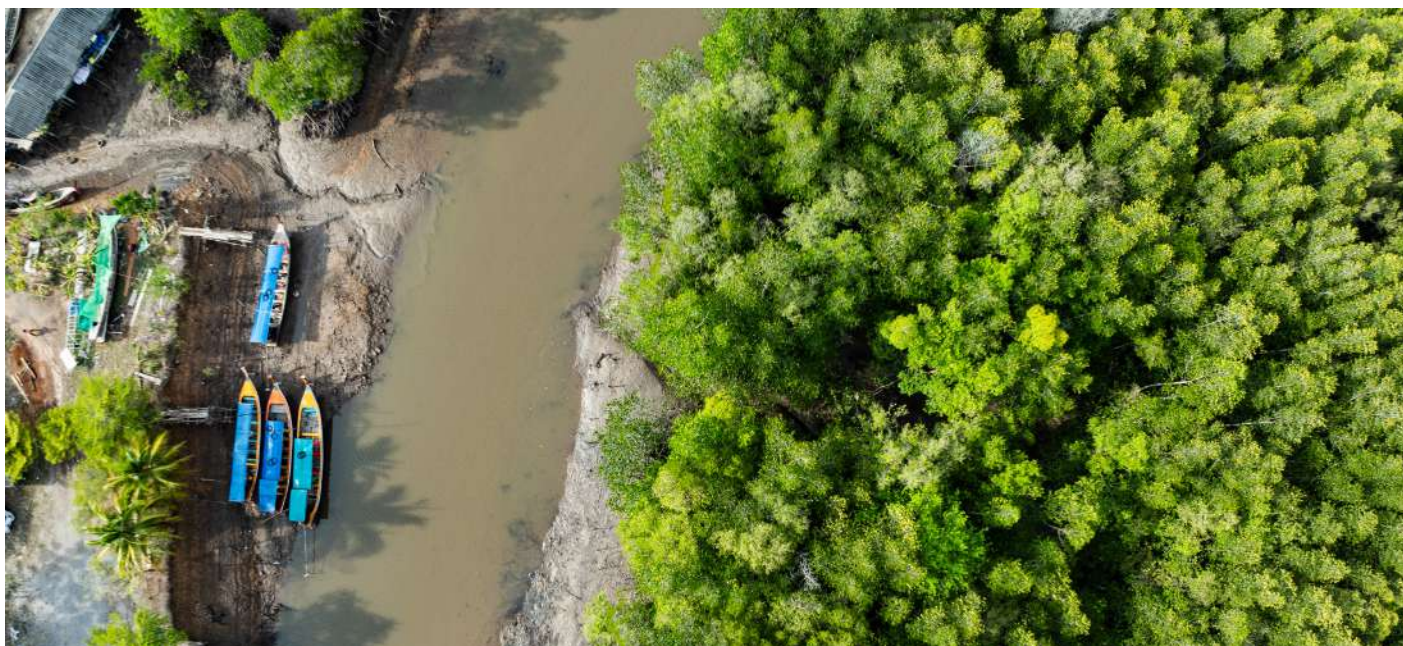
Liberar el potencial productivo mediante mayores exportaciones

La Amazonía peruana cuenta con activos naturales y capacidades productivas que podrían integrarse mejor en cadenas de valor dinámicas y sostenibles. Varios sectores con bajo impacto ambiental y fuerte demanda internacional —como los frutos amazónicos, alimentos procesados, productos forestales no maderables (PFNM) y el ecoturismo— ofrecen oportunidades claras. Sectores más tradicionales como la minería y la

silvicultura, si bien presentan mayores huellas ambientales, también podrían desarrollarse bajo marcos de gestión responsable y controlada.

Aprovechar este potencial requerirá intervenciones sostenidas y coordinadas que combinen políticas horizontales y verticales. Las prioridades incluyen mejorar la infraestructura logística en corredores críticos, promover redes de proveedores locales con acceso a servicios de calidad, ampliar los mecanismos de trazabilidad y certificación, y fortalecer las capacidades institucionales a nivel subnacional. Asimismo, se necesita un marco de gobernanza territorial más integrado para alinear mejor las inversiones y respaldar programas con oportunidades productivas en la región. Casos de éxito existentes —como Guayakí Yerba Mate y la Corporación Agroindustrial Amazonasa de Bolivia— ilustran cómo cadenas agroalimentarias bien estructuradas, combinadas con prácticas sostenibles y condiciones comerciales favorables, han permitido a las empresas locales acceder a mercados de alto valor. Iniciativas como la Amazonia Finance Network (2023) y el primer bono amazónico del sector privado (2024) están movilizando capital privado para escalar estas dinámicas en toda la Amazonía. Al reforzar la infraestructura, los mecanismos de certificación y la gobernanza en el marco de Amazonia Forever, el BID está creando las condiciones habilitantes para que más empresas de la región prosperen, impulsando al mismo tiempo la sostenibilidad y la inclusión.

Las políticas que promueven la asociatividad, la agricultura por contrato, las plataformas logísticas compartidas y los consorcios de exportación también pueden permitir que las pequeñas y medianas empresas amazónicas logren escalar, cumplir estándares y participar de manera más equitativa en los mercados internacionales. El aprovechamiento de estas sinergias puede contribuir a establecer trayectorias de desarrollo más inclusivas, resilientes y globalmente conectadas en la Amazonía peruana.



11.3 El potencial de los clústeres tri-nacionales

El comercio puede ser tanto un motor como un resultado del desarrollo productivo; sin embargo, su expansión depende de varios factores, entre los cuales la funcionalidad de los clústeres territoriales desempeña un papel fundamental. El resto de este capítulo adopta un enfoque territorial centrado en los clústeres transfronterizos en la Amazonía como unidades funcionales para la intervención de políticas. Estos clústeres reúnen a municipios y regiones que comparten ecosistemas, encadenamientos productivos y desafíos institucionales comunes, y que se encuentran en estrecha proximidad entre sí y con las fronteras internacionales. Su escala intermedia proporciona una plataforma para coordinar políticas públicas, organizar la provisión de bienes colectivos y fomentar una integración económica basada en capacidades productivas reales (BID, 2023b).

Las regiones fronterizas de la Amazonía son vastas y diversas, y albergan a una población significativa. Por ejemplo, una franja de 100 kilómetros —que abarca 50 kilómetros a cada lado de los 15 segmentos de frontera internacional— contiene más de 200 pueblos y ciudades, con aproximadamente 6 millones de habitantes distribuidos en ocho países.¹¹⁴ En conjunto, esta área tiene un PIB estimado de USD 186,8 mil millones (ajustado por poder adquisitivo), lo que representa el 15% de la producción total de la Amazonía.¹¹⁵ Dada su ubicación geográfica, estas regiones fronterizas también son claves para el comercio, ya que algunas cubren hasta tres países en cada territorio. Sin embargo, debido a su lejanía, atraen poca inversión y desarrollo. (Para más información sobre los clústeres trinacionales, véase la Figura 11.2). Esto dificulta su integración en redes económicas de mayor escala o su acceso a los mercados nacionales e internacionales. También enfrentan conflictos relacionados con presiones migratorias y actividades ilícitas (madera, minería, drogas ilegales), lo que limita aún más sus perspectivas de crecimiento y prosperidad (Durán-Fernandez & de Carvalho Coutinho, 2025).

¹¹⁴ Los datos de esta sección provienen principalmente de tres informes inéditos encargados por el BID en 2023: BID (s.f.), "Caracterización del Clúster Brasil-Bolivia-Perú"; BID (s.f.), "Caracterización del Clúster Brasil-Colombia-Perú"; y BID (s.f.), "Caracterización del Clúster Brasil-Guyana-Venezuela".

¹¹⁵ Dadas las dificultades para estimar el PIB en la Amazonía debido a la escasez de datos detallados, esta investigación se basa en las estimaciones proporcionadas por Chen et al. (2022), que infieren la actividad económica a partir de imágenes satelitales nocturnas que capturan la luminiscencia generada por el ser humano entre 1992 y 2018.



FIGURA 11.2.**Los Clústers tri-fronterizos**

¿Cuál es el contexto geográfico?

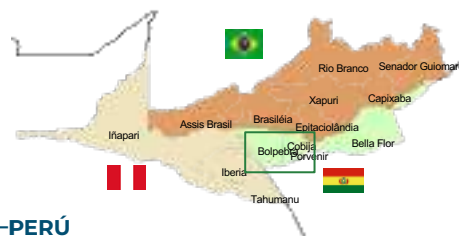
Fronteras en cifras

- **14.600 km** de líneas internacionales de frontera
- **15** segmentos fronterizos
- **2.106.920:** Territorio definido por la zona de amortiguamiento de 100 km a lo largo de las líneas fronterizas (en km²)
- **6.040.157:** Población estimada para la zona de amortiguamiento de 100 km en las fronteras
- **214** Centros urbanos localizados dentro de la zona de amortiguamiento de 100 km.

Importancia ambiental

- Proximidad a áreas de **alta captura de CO₂**.
- Concentración de **alta biodiversidad**, ya que en general se encuentran aisladas de grandes centros poblados.

Fuente: Amazonia 360+ (BID).

1. BRASIL-COLOMBIA-PERÚ**2. BRASIL-GUYANA-VENEZUELA****3. BRASIL-BOLIVIA-PERÚ**

A lo anterior se suma la persistente falta de datos confiables y desagregados, lo que dificulta una comprensión completa de las dinámicas económicas locales. Estas vulnerabilidades superpuestas —el aislamiento, la limitada presencia institucional, la prevalencia de actividades ilícitas y la ausencia de datos desagregados— hacen que las regiones fronterizas estén particularmente expuestas a los impactos del cambio climático. Además, su aislamiento y las brechas de información obstaculizan una planificación eficaz, la gestión de riesgos y los esfuerzos de adaptación. Por estas razones, el trilema —equilibrar el crecimiento económico, la protección ambiental y la inclusión social— se manifiesta con mayor intensidad en estas áreas.¹¹⁶ Sin embargo, estas regiones también poseen las condiciones necesarias para aprovechar economías de aglomeración, reducir costos de transacción y facilitar la inversión público-privada. En síntesis, sirven como plataformas estratégicas para articular iniciativas de comercio, infraestructura y productividad desde una perspectiva de desarrollo territorial (Hausmann y Klingner, 2007).

Esta sección se centra específicamente en los clústeres de triple frontera. Estos son conglomerados de municipios y regiones ubicados en un territorio específico de las fronteras de tres países. Existen varios ejemplos en la región amazónica, pero este capítulo se enfoca en tres: el clúster Brasil-Colombia-Perú, el clúster Brasil-Bolivia-Perú y el clúster Brasil-Guyana-Venezuela. Estos clústeres fueron

¹¹⁶ Para superar las limitaciones de los datos, este estudio adopta un enfoque dual que complementa las estadísticas oficiales con información geográfica basada en satélites y aportes de actores locales clave. Esta metodología permite un análisis más completo de las características particulares de cada una de las tres áreas distintas de la Amazonía que constituyen el objeto de estudio.

seleccionados con base en criterios estratégicos que combinan potencial económico, relevancia geopolítica y oportunidades de integración comercial transfronteriza. Se dio prioridad a las áreas con capacidad de articular cadenas de valor transnacionales, fortalecer la conectividad regional y dinamizar el comercio en territorios históricamente desatendidos. Además, estos clústeres se alinean con las agendas de cooperación regional existentes, facilitando su integración en los esfuerzos más amplios de desarrollo sostenible en la Amazonía. Cada clúster analizado en este capítulo refleja diferentes combinaciones de activos ambientales, potencial productivo y brechas institucionales (Figura 11.3). Sin embargo, comparten una característica común: son territorios donde los enfoques territoriales pueden generar resultados de desarrollo sostenibles y de alto impacto.

La metodología utilizada para el análisis de los clústeres de triple frontera se desarrolló en tres fases, combinando enfoques tanto cuantitativos como cualitativos.

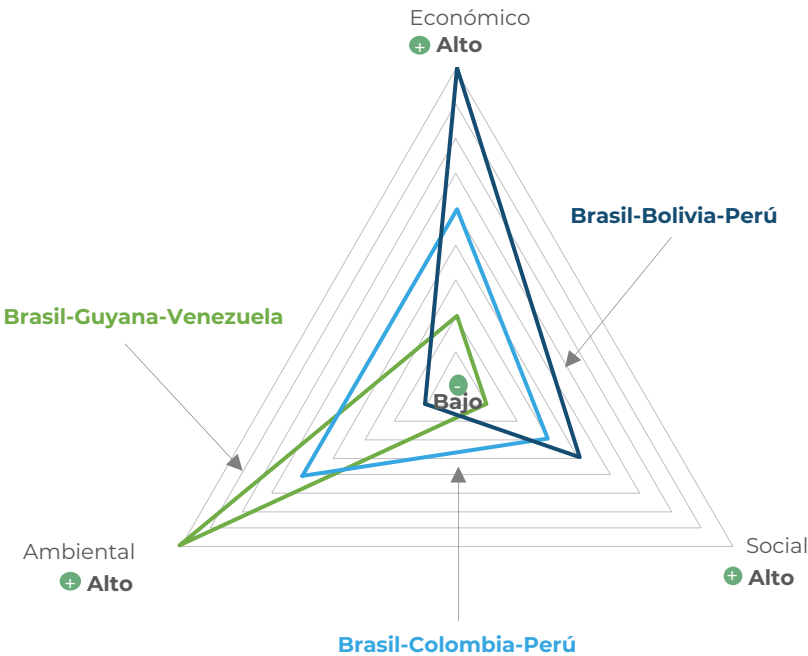
- ➔ **FASE 1** consistió en un enfoque descendente para obtener una comprensión integral de la región amazónica en su conjunto, con énfasis en sus regiones fronterizas y, dentro de ellas, los clústeres de triple frontera. Esta fase utilizó datos geoespaciales y estadísticos para identificar áreas prioritarias para un análisis más detallado.
- ➔ **FASE 2** avanzó con un enfoque ascendente orientado a comprender las dinámicas dentro de estos clústeres. Esto incluyó trabajo de campo extensivo y participación activa con actores locales. Se aplicó una matriz de priorización —diseñada específicamente para este estudio y basada en 44 indicadores— para identificar los sectores con mayor potencial de desarrollo en cada clúster.
- ➔ **FASE 3** consistió en un análisis profundo de los cuellos de botella identificados, examinando los principales desafíos que limitan el crecimiento y la sostenibilidad. Con base en este diagnóstico detallado, el estudio propone estrategias concretas y acciones orientadas a promover un desarrollo inclusivo y sostenible.

Durante todo el proceso, los sectores productivos de alto potencial fueron analizados en profundidad, lo que permitió diseñar programas e iniciativas específicas. La metodología completa, junto con las recomendaciones e insumos clave para una estrategia integral de desarrollo, se encuentra documentada en BID 2023.

FIGURE 11.3.

El Trilema Amazónico Destaca los Desafíos Interconectados y las Oportunidades que Surgen de Factores Sociales, Económicos y Ambientales

El “trilema” amazónico



Fuente: BID.

Los tres clústeres exhiben niveles de desarrollo asimétricos.

Brasil-Colombia-Perú, al ser el clúster más aislado, muestra menores niveles de desarrollo económico y el mayor rezago social; sin embargo, presenta los niveles más altos de conservación ambiental e integridad de los ecosistemas.

Brasil-Guyana-Venezuela, al estar mejor conectado a los mercados regionales, exhibe una economía más dinámica y menor rezago social; sin embargo, los desafíos ambientales son más significativos.

Brasil-Bolivia-Perú, es el clúster con la mejor conectividad, mostrando una economía más dinámica y avances en su agenda social; sin embargo, es la región con la mayor degradación ambiental en términos de deforestación.

Los patrones de desarrollo de los clústeres sugieren que la estrategia de desarrollo enfrenta una especie de “trilema”, en el cual no es posible alcanzar simultáneamente altos niveles de desarrollo económico, social y ambiental.

El desafío clave, en términos de política pública para la Amazonía, es encontrar una estrategia de desarrollo capaz de responder al triple objetivo de fomentar una sociedad próspera, equitativa y sostenible.

CLÚSTER	JURISDICCIONES SUBNACIONALES	ÁREA (KM²)	POBLACIÓN ESTIMADA
Brasil-Colombia-Perú	Tabatinga, Atalaia do Norte, Benjamin Constant (BR); Leticia, Puerto Nariño (CO); Yavarí, Pebas, San Pablo, Ramón Castilla (PE)	135	244,000
Brasil-Bolivia-Perú	Assis Brasil, Brasiléia, Epitaciolândia, Rio Branco, Xapuri, Capixaba, Senador Guionard, Plácido de Castro (BR); Cobija, Porvenir, Bolpebra, Bella Flor (BO); Iñapari, Iberia, Tahuamanu (PE)	120	600,000
Brasil-Guyana-Venezuela	Boa Vista, Bonfim, Normandia, Pacaraima, Uiramutã (BR); Region 7, Region 8, Region 9 (CY); Gran Sabana (VE)	267	598,000

Fuente: Amazon360+ (BID).

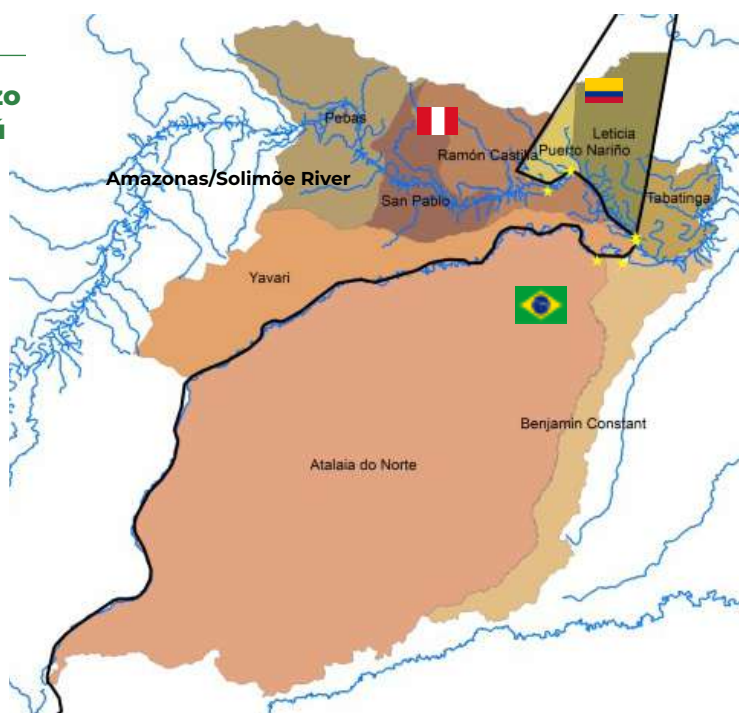
Para comprender mejor las dinámicas existentes y diseñar respuestas eficaces en cada uno de los tres clústeres tri-fronterizos, esta sección ofrece recomendaciones para desarrollar estrategias de diversificación económica y crecimiento derivadas del comercio, la integración regional y las iniciativas transfronterizas.¹¹⁷ Las recomendaciones provienen de la Estrategia Integral de Desarrollo Productivo de la Frontera Amazónica del BID, diseñada específicamente para las regiones fronterizas de la Amazonía.

El clúster tri-fronterizo Brasil-Colombia-Perú.

El clúster Brasil-Colombia-Perú (Figura 11.4) se ubica en la confluencia de los ríos Amazonas y Putumayo y solo es accesible por avión y embarcación, ya que no cuenta con carreteras que lo conecten a los sistemas de transporte nacionales. En esta región, construir y mantener carreteras resulta tan costoso que el transporte terrestre es menos viable que el fluvial. Los ríos han sido esenciales para los patrones de interacción social y económica del área, impulsando la integración comercial y la migración, aunque el desplazamiento por vía fluvial sea lento y arduo. Desde Leticia, el trayecto hasta Manaus (Brasil) puede tomar hasta 50 horas y hasta 11 horas en barco para llegar a Iquitos (Perú) (Rome2Rio, 2024). Desde Iquitos, los pasajeros pueden continuar por carretera hacia Lima, un viaje que toma aproximadamente 80 horas.¹¹⁸

FIGURA 11.4.

El clúster tri-fronterizo Brasil-Colombia-Perú



Fuente: Amazon360+.

¹¹⁷ El análisis comienza con un enfoque descendente utilizando datos geoespaciales y estadísticos para identificar áreas prioritarias, seguido de un proceso ascendente basado en trabajo de campo y en la participación de actores locales. Se empleó una matriz de priorización, desarrollada específicamente para este estudio, para evaluar los sectores productivos de alto potencial en cada clúster a partir de 44 indicadores.

¹¹⁸ BID (s. f.), Caracterización del Clúster Brasil-Colombia-Perú (informe interno no publicado).

El aeropuerto de Leticia, en Colombia, principal punto de acceso al área, concentra la mayor parte del tráfico aéreo hacia el clúster, lo que subraya el papel crítico que cumple el transporte aéreo en la conectividad de la región. La región está cubierta en su mayoría por selva tropical, propensa a inundaciones en las zonas bajas durante la temporada de lluvias. Las inundaciones determinan cuándo y dónde se

puede realizar agricultura en este clúster, ya que el suelo no es muy fértil debido a su composición. También son fundamentales para el transporte fluvial, ya que las variaciones en el caudal son considerables.

La mitad de los 244,000 habitantes del clúster vive en la ciudad binacional conformada por la aglomeración de Leticia (Colombia) y Tabatinga (Brasil), el corazón económico de la zona, donde personas y mercancías cruzan continuamente una frontera apenas perceptible (IBGE, 2024). Cada una de las dos ciudades tiene su propio ritmo, pero son mutuamente dependientes y están profundamente integradas. Los residentes, cuyos medios de vida dependen del turismo, el comercio y la agricultura, suelen vivir en un lado de la frontera y trabajar en el otro.

El comercio es un motor económico clave, pero en gran medida es informal. Leticia depende de bienes provenientes de Brasil y Perú, incluidos alimentos, productos para el hogar y servicios de transporte; mientras que el lado brasileño se enfoca en alimentos, combustible, manufacturas, productos de cuidado personal y artículos de limpieza. Existen oportunidades en sectores estratégicos, particularmente en el turismo y la agricultura, que podrían potenciar la producción y el comercio. El turismo, especialmente el ecoturismo de nicho y de alto valor, tiene un fuerte potencial para generar empleo y fomentar la integración sin impactos ambientales significativos. Las oportunidades van desde la observación de aves y el turismo corporativo basado en conferencias en Colombia, hasta el turismo científico y la pesca deportiva en Brasil. El turismo gastronómico centrado en la biodiversidad amazónica y las experiencias culinarias también podría ser prometedor, aunque requiere un mayor desarrollo de estrategias operativas y comerciales.

La agricultura, particularmente la producción de alimentos y el procesamiento de pulpas de frutas, mermeladas y suplementos, representa una oportunidad importante. Existe un creciente interés internacional en productos amazónicos de alto valor, como cosméticos, esencias y materiales biodegradables, mientras que la innovación y las cadenas de valor locales ofrecen ventajas competitivas para frutas. Cultivos como la yuca y el cacao requieren más apoyo técnico y financiero. Sin embargo, se necesitan inversiones adicionales para superar obstáculos clave, incluidos el acceso limitado a tecnologías avanzadas, los procesos de conservación, la logística y los mercados de exportación.

Existen tres condiciones clave que configuran los desafíos de cualquier estrategia de desarrollo en el clúster Brasil-Colombia-Perú y que deben ser abordadas: (i) fortalecer la presencia institucional, en particular para fomentar la cooperación entre autoridades, armonizar normas y prácticas, y promover la formalización empresarial. Una presencia institucional más sólida también puede reforzar el imperio de la ley y la legitimidad del Estado, especialmente en áreas afectadas por la informalidad, los delitos ambientales y el comercio ilícito; (ii) mayor inversión en infraestructura de conectividad, principalmente en puertos fluviales y logística fluvial. Tal inversión es fundamental para superar el aislamiento geográfico y facilitar la integración con los mercados nacionales e internacionales; y (iii) mejorar el acceso a los mercados de bienes y servicios para liberar el potencial de producción y comercio no aprovechado. Esto requiere promover cadenas de valor responsables en sectores estratégicos como la agricultura, la pesca y el turismo; incentivar la inversión; y aumentar la calidad y competitividad de la producción local. Todas estas recomendaciones deben complementarse con habilitadores transversales, como la

promoción de la bioeconomía, la inversión en educación e innovación, la protección de los ecosistemas como activos estratégicos y la inclusión de comunidades locales en la planificación y en los procesos de distribución de beneficios.

FIGURA 11.5.

Clúster Tri-fronterizo Brasil–Bolivia–Perú



Fuente: Amazon360+.

El Clúster Tri-fronterizo Brasil–Bolivia–Perú

El clúster Brasil–Bolivia–Perú (Figura 11.5) alberga algunos de los ríos más grandes de Sudamérica (los ríos Amazonas, Acre, Purús, Madeira y Mamoré), que atraviesan selvas, sabanas y lagos ricos en biodiversidad, bajo las estribaciones occidentales de los Andes. Más de 600,000 personas habitan esta región, de las cuales el 80% vive en el lado brasileño de la frontera. La ciudad más grande es Rio Branco (Brasil), con 365,000 habitantes, seguida de Cobija (Bolivia), con 90,000. Las ciudades brasileñas de Brasiléia y Epitaciolândia colindan con Cobija, en el lado boliviano del río Acre, formando en conjunto un área metropolitana prácticamente continua (BID, 2024). Cobija es una zona franca que disfruta de un acuerdo binacional con Brasil que permite la libre circulación en un radio de 50 kilómetros.

El trilema de desarrollo presentado en el Capítulo 1 se refleja claramente en la deforestación causada por la ganadería extensiva de exportación y la construcción de carreteras en algunas partes del clúster. Las conexiones del clúster con ciudades brasileñas y con la costa del Pacífico, apoyadas por la infraestructura vial existente, ofrecen un potencial de crecimiento significativo, aunque muchas de las carreteras están en malas condiciones y requieren mantenimiento. Sin embargo, la deforestación y la pérdida de capital natural representan serios desafíos. Mediante la aplicación de ciencia, tecnología y conocimientos indígenas, este clúster podría incrementar su productividad sin expandir la frontera agrícola.

Las principales actividades productivas en este clúster son la agricultura, la ganadería, la pesca, la minería de oro y la silvicultura. También existe cierta

actividad manufacturera vinculada a la madera, el oro, los productos agrícolas y la producción significativa de castañas, anacardos y nueces de Brasil. La educación, la ciencia, la tecnología y la innovación se beneficiarían de la inversión en formación para actividades de bioeconomía, mercadeo y mejores prácticas empresariales. La agricultura podría aprovechar instalaciones de almacenamiento y comerciales de mayor calidad, prácticas de producción mejoradas y menores costos de financiamiento. El sector turístico requiere una mejor capacitación y servicios de atención al cliente de mayor calidad.

Para permitir un desarrollo productivo e integración comercial en este clúster, debe adoptarse un enfoque integral. En primer lugar, esto implica promover la integración productiva a lo largo de corredores logísticos que conecten los mercados del Atlántico y del Pacífico para facilitar el comercio transfronterizo y la conectividad regional. Impulsar sectores estratégicos sostenibles —en particular la agricultura, el turismo y los productos forestales no maderables (PFNM)— mediante cadenas de valor responsables e inversión focalizada puede abrir oportunidades de crecimiento inclusivas. Fortalecer la gobernanza territorial y la promoción de economías basadas en los bosques puede contribuir a la conservación de los ecosistemas como activos productivos. Asimismo, el fortalecimiento de condiciones habilitantes —incluyendo educación, formación técnica, innovación y capacidades de producción local— puede consolidar la competitividad a largo plazo. Estos cuatro componentes deben reforzarse mediante la cooperación institucional y la coordinación de políticas binacionales, que son esenciales para mejorar la gobernanza, garantizar salvaguardas ambientales y apoyar la integración transfronteriza sostenible. En conjunto, ofrecen una hoja de ruta estratégica para transformar esta región fronteriza amazónica en un centro de desarrollo inclusivo y sostenible.

FIGURA 11.6.

El Clúster Tri-fronterizo Brasil-Guyana-Venezuela



Fuente: Amazon360+.

El Clúster Tri-fronterizo Brasil-Guyana-Venezuela

Aproximadamente el 80% de los 600.000 habitantes del clúster viven en el lado brasileño, principalmente en Boa Vista, el núcleo económico del clúster, que

representa el 75% de su PIB. Boa Vista está conectada con Manaus y Venezuela a través de la carretera BR-174 y con Lethem (Guyana) a través de la BR-401. Lethem, una ciudad en zona franca, atrae a clientes brasileños, pero está aislada por las malas condiciones viales, mientras que el antiguo centro turístico de Santa Elena de Uairén (Venezuela) ha decaído debido a la migración.

La agricultura en el lado brasileño se centra en soya, maíz, sorgo y carne vacuna. Las exportaciones de Roraima —principalmente productos alimenticios como la soya— alcanzaron los USD 255 millones en 2022, impulsadas por la demanda de Venezuela y Guyana. En Guyana, el ecoturismo se ha convertido en una fuente creciente de empleo que también beneficia al medio ambiente. El oro, la bauxita y la madera siguen siendo vitales, pero el gobierno de Guyana también está impulsando la agricultura sostenible e invirtiendo en energía hidroeléctrica y solar.

El clúster Brasil-Guyana-Venezuela presenta diversas oportunidades en sectores productivos clave. La agricultura y la pesca pueden generar empleo local y apoyar medios de vida sostenibles. Las inversiones en infraestructura, educación, ciencia y tecnología —particularmente en polos urbanos como Boa Vista— podrían posicionar al clúster como un área estratégica para promover una bioeconomía sostenible e inclusiva en la Amazonía septentrional. Asimismo, el turismo ofrece un potencial dual: generar valor económico al tiempo que se apoya la sostenibilidad ambiental y la inclusión social. Se requiere capacitación de la fuerza laboral en habilidades críticas e idiomas, junto con mejoras en mercadeo, estándares de calidad e infraestructura.

Es necesario superar desafíos clave para materializar estas oportunidades. Deben mejorarse la logística, incrementarse el acceso al financiamiento y mitigarse los riesgos ambientales, como los eventos hidrometeorológicos, la deforestación y la expansión agrícola. Es crucial fortalecer la cooperación económica transfronteriza y la integración institucional, así como los esfuerzos para diversificar la economía más allá de sectores de baja complejidad como la ganadería, la soya y el oro. La promoción de la innovación tecnológica y de prácticas agrícolas sostenibles, especialmente en el estado de Roraima (Brasil), también resulta prioritaria. Mejorar la infraestructura —incluidas carreteras, instalaciones fronterizas y acceso a internet— facilitará el comercio y reducirá costos. Integrar cadenas de valor impulsará la actividad económica transfronteriza. Fortalecer las instituciones y la presencia estatal podría aportar mayor seguridad jurídica, favorecer la aplicación de regulaciones ambientales y garantizar que la población local y los pueblos indígenas cuenten con acceso a servicios, mercados y financiamiento.

Para concretar plenamente el potencial de la región, la estrategia de desarrollo para el clúster Brasil-Guyana-Venezuela establece cuatro componentes interconectados orientados al desarrollo sostenible e inclusivo. Primero, es necesario mejorar la educación, la capacitación técnica, la conectividad (física y digital), los sistemas de innovación y el acceso al financiamiento. Segundo, deben desarrollarse los sectores productivos clave —como la agricultura, la pesca y el turismo (véase Recuadro 11.2)— y las cadenas de valor basadas en los activos ecológicos y culturales de la región. Tercero, la economía debe diversificarse hacia actividades de mayor valor agregado y mayor complejidad, apoyadas en la innovación, el emprendimiento local y la integración productiva. Cuarto, deben reforzarse las instituciones y la cooperación transfronteriza, garantizando una presencia estatal efectiva, la aplicación de la regulación ambiental, la seguridad jurídica y el acceso de la población local y CI a servicios y mercados.

RECUADRO 11.2.**El turismo en los clústeres tri-fronterizos amazónicos**

El turismo está surgiendo como una herramienta estratégica para el desarrollo sostenible en los clústeres tri-fronterizos. Su desarrollo ofrece una vía para diversificar las economías locales, empoderar a las comunidades y preservar ecosistemas únicos. Las actividades turísticas culturales, comunitarias y basadas en los ecosistemas de estas regiones se alinean con la demanda global de experiencias auténticas y orientadas a la conservación.

En el clúster Brasil-Colombia-Perú, el centro urbano binacional de Leticia-Tabatinga ejemplifica este potencial turístico. Iniciativas como Tarapoto Amazonas Jungle Tours colaboran con instituciones científicas, como el Cornell Lab of Ornithology, para desarrollar experiencias de avistamiento de aves que apoyan la conservación al tiempo que generan medios de vida locales. El Parque Ecológico Mundo Amazónico cercano complementa esta oferta con educación ambiental enfocada en biodiversidad y saberes tradicionales sobre plantas medicinales.

En el clúster Brasil-Bolivia-Perú, una mejor conectividad podría permitir una oferta turística más diversa, que incluya modalidades comunitarias, científicas e incluso de eventos. Los activos naturales y culturales de la región tienen atractivo internacional, aunque persisten desafíos relacionados con la informalidad, las brechas de infraestructura y la limitada capacidad local.

El clúster Brasil-Guyana-Venezuela posee un alto potencial para el turismo ecológico y cultural, respaldado por un paisaje diverso y un rico patrimonio cultural. Aquí, el turismo puede actuar como palanca para el desarrollo local, particularmente frente a presiones geopolíticas y económicas.

No obstante, el turismo sostenible en estas regiones fronterizas enfrenta varias limitaciones. Muchos sitios carecen de instalaciones adecuadas, conectividad digital e infraestructura de transporte que cumplan estándares internacionales mientras se minimiza el impacto ambiental. La deficiencia en servicios de agua y saneamiento plantea riesgos a visitantes y comunidades. Los problemas de seguridad relacionados con actividades ilícitas transfronterizas requieren respuestas coordinadas que equilibren la seguridad con el respeto a la autonomía local. La preparación de la fuerza laboral -particularmente en hospitalidad, idiomas y gestión empresarial- sigue siendo limitada. Es necesario mejorar la armonización regulatoria a través de las fronteras y la adaptación a los ciclos de inundación y la variabilidad climática.

A pesar de estos desafíos, están surgiendo modelos prometedores. El Turismo Sostenible Basado en la Comunidad apoyado por iniciativas como el Programa Paisajes Sostenibles de la Amazonía (Amazon Sustainable Landscapes Program) del Banco Mundial, está empoderando a los actores locales para diseñar y gestionar sus propias ofertas turísticas. En Colombia, el Programa Ciudades Biodiversas y Resilientes (BioDiverse and Resilient Cities Program) -desarrollado en colaboración con el MIT- busca posicionar a Leticia como un centro del turismo orientado por la biodiversidad dentro de un marco más amplio de desarrollo inclusivo y sostenible.

11.4 Conclusión: Abordar con Éxito la Tríada de Desafíos

Este capítulo ha profundizado en la compleja relación entre la tríada de desafíos, la promoción del comercio y el desarrollo de los clústeres tri-fronterizos. Para comenzar, demuestra que es posible avanzar simultáneamente en el crecimiento económico, la protección del capital natural y la mejora de los medios de vida locales.

El capítulo también destaca diversas estrategias para potenciar el comercio, el cual es esencial para fomentar el crecimiento y el desarrollo económico. Estas incluyen mejorar la infraestructura y promover la cooperación regional. Tales esfuerzos son particularmente significativos en los clústeres tri-fronterizos, donde la convergencia de tres países genera oportunidades y desafíos únicos. Los clústeres tri-fronterizos pueden servir como polos de comercio e inversión, impulsando el crecimiento económico y la integración regional.

Finalmente, el capítulo enfatiza la importancia de concentrarse en el desarrollo sostenible y en aprovechar la biodiversidad única de la Amazonía. Esto significa, en primer lugar, promover las exportaciones y fortalecer los vínculos entre las empresas locales, las multinacionales y los exportadores nacionales. En segundo lugar, invertir en infraestructura y conectividad dentro de los clústeres tri-fronterizos para mejorar el comercio y facilitar el movimiento de bienes y servicios. Y, por último, enfocarse en promover prácticas más sostenibles en los sectores existentes, como la agricultura y la pesca, al tiempo que se amplía el desarrollo de otros sectores con potencial, como el turismo. Al adoptar estas estrategias, la Región Amazónica puede lograr un desarrollo sostenible y convertirse en un modelo para otras regiones que enfrentan desafíos similares.





Referencias



Aitken, Brian, Gordon H. Hanson, y Ann Harrison. 1997. Efectos de difusión, inversión extranjera y comportamiento exportador. *Journal of International Economics* 43 (1-2): 103-132. [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(96\)01464-X](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(96)01464-X).

Alfaro-Ureña, Alonso, Ioana Manelici, y Jose P. Vasquez. 2022. Los efectos de unirse a cadenas de suministro multinacionales: nueva evidencia de los vínculos empresa a empresa. *Quarterly Journal of Economics* 137 (3): 1495-1552.

AmazoniaForever360+. 2023. Un enfoque geoespacial del Programa Amazonia Siempre. <https://express.adobe.com/page/chVfHEqQZayHP/#the-amazonia-forever-work-area>.

Antràs, Pol, y Stephen R. Yeaple. 2014. Empresas multinacionales y la estructura del comercio internacional. *Handbook of International Economics* 4: 55-130. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-54314-1.00003-1>.

Bajgar, Matěj, y Beata Javorcik. 2020. Productividad, rentabilidad y exportación: los efectos de la propiedad extranjera. *The World Economy* 43 (3): 752-770. <https://doi.org/10.1111/twec.12853>.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2013. Demasiado lejos para exportar: costos de transporte interno y disparidades regionales de exportación en América Latina y el Caribe. Washington, D.C. <https://publications.iadb.org/en/too-far-export-domestic-transport-costs-and-regional-export-disparities-latin-america-and>.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2019. Mejores vecinos: hacia una renovación de la integración económica en América Latina. Washington, D.C. <https://publications.iadb.org/en/better-neighbors-toward-renewal-economic-integration-latin-america>.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2023. El BID lanza 'Amazonia Siempre', un programa paraguas para impulsar la coordinación en la región amazónica. <https://www.iadb.org/en/news/idb-launches-amazonia-forever-umbrella-program-boost-coordination-amazon-region>.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2023a. Perspectivas de integración y comercio 2023: mareas cambiantes, nuevas direcciones. Washington, D.C. <https://publications.iadb.org/en/integration-and-trade-outlook-2023-shifting-tides-new-directions>.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2023b. Marco Territorial para el Desarrollo Inclusivo, Sostenible y Verde de la Región Amazónica Andina. Washington, D.C. <https://publications.iadb.org/es/marco-territorial-para-el-desarrollo-inclusivo-sostenible-y-verde-de-la-region-amazonica-andina>.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2024. Amazonia Siempre. <https://www.iadb.org/en/who-we-are/topics/amazonia>.

Banco Mundial. 2022. Viaje de estudio fortalece iniciativas de turismo sostenible comunitario en la Amazonia. Banco Mundial, Feature Story, 24 de marzo de 2022. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2022/03/23/study-tour-strengthens-community-based-sustainable-tourism-initiatives-in-the-amazon>.

Brambilla, Irene, Daniel Lederman, y Guido Porto. 2012. Exportaciones, destinos de exportación y habilidades. *American Economic Review: Papers & Proceedings* 102 (3): 340–344. <https://doi.org/10.1257/aer.102.3.340>.

Brambilla, Irene, Nicolas Depetris Chauvin, y Guido G. Porto. 2017. Examinando la prima salarial de exportación en los países en desarrollo. *Review of International Economics* 25 (3): 545–576. <https://doi.org/10.1111/roie.12285>.

Brambilla, Irene, y Ernesto Peñaloza Pacheco. 2018. Exportación e innovación en países en desarrollo: evidencia a nivel de empresa en Argentina. Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata, Department of Economics. <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/>.

Cadestin, Charles, Koen De Backer, y Isabelle Desnoyers-James. 2018. Empresas multinacionales y cadenas de valor globales: la base de datos analítica AMNE de la OCDE. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers* 2018/05. <https://doi.org/10.1787/71f7b6b0-en>.

Carballo, Jerónimo, Georg Schaur, y Christian Volpe Martincus. 2017. Interacciones entre transporte y comercio: una perspectiva de facilitación del comercio. <https://doi.org/10.18235/0011779>.

Carballo, Jerónimo, Inés Marra de Artiñano, Gianmarco Ottaviano, y Christian Volpe Martincus. 2025. Vínculos con multinacionales: los efectos en las exportaciones de las empresas nacionales. En progreso.

Chen, Jia, et al. 2022. PIB real revisado y consumo de electricidad en cuadrículas globales de 1km × 1km durante 1992–2019 basado en datos calibrados de luces nocturnas. *Scientific Data* 9 (1): 202.

Duran-Fernandez, y de Carvalho Coutinho. 2025. Amazonia: un rompecabezas entre desarrollo y sostenibilidad?. *Latin American Policy* (Forthcoming).

Giles Álvarez, Laura, Juan C. Vargas-Moreno, Beatriz Ávila Aravena, Charles King, y William Heinle. 2025. Un marco de desarrollo verde, inclusivo y sostenible para la Región Amazónica. <https://doi.org/10.18235/0013540>.

Glass, Amy J., y Kamal Saggi. 2002. Empresas multinacionales y transferencia de tecnología. *Scandinavian Journal of Economics* 104 (4): 495–513. <https://doi.org/10.1111/1467-9442.00396>.

Harding, Torfinn, y Beata S. Javorcik. 2012. Inversión extranjera directa y mejora de exportaciones. *Review of Economics and Statistics* 94 (4): 964–980. https://doi.org/10.1162/REST_a_00255.

Hausmann, Ricardo, y Bailey Klinger. 2007. La estructura del espacio de productos y la evolución de la ventaja comparativa. Center for International Development Working Paper No. 146. Harvard University. <https://doi.org/10.2139/ssrn.980658>.

IBGE. 2024. Ciudades y Estados. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>.

Instituto Nacional de Estadística. 2024. “Exportaciones.” <https://www.inecob.bo/index.php/estadisticas-economicas/comercio-exterior/cuadros-estadisticos-exportaciones/>.

Ketels, Christian, y Olga Memedovic. 2008. De clúster a desarrollo económico basado en clústeres. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development* 1 (3): 375–392.

Massachusetts Institute of Technology (MIT). 2024. Cultivando una Amazonia urbana y sostenible

en Colombia. Environmental Solutions Initiative, January 8, 2024. <https://environmentalsolutions.mit.edu/news/cultivating-an-urban-sustainable-amazonia-in-colombia/>.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo – Colombia. 2024. Estadísticas de comercio exterior. <https://www.mincit.gov.co>.

Ministerio de Desarrollo, Industria, Comercio y Servicios – Brasil. 2024. ComexStat – Portal de estadísticas de comercio exterior. <https://comexstat.mdic.gov.br/>.

OCDE, CAF, CEPAL, y Unión Europea. 2019. Perspectivas económicas de América Latina 2019: el desarrollo en transición. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/g2g9ff18-en>.

Padula, Rafael, y Felipe Brozoski. 2021. “La Amazonía en el Pensamiento Geopolítico Brasileño.” *Revista Tempo do Mundo* 27: 45–70.

Pro Ecuador (Instituto para la Promoción de Exportaciones e Inversiones – Ecuador). 2024. Estadísticas de exportación. <https://www.proecuador.gob.ec>.

Rodríguez-Clare, Andrés. 1996. Multinacionales, vínculos y desarrollo económico. *American Economic Review* 86 (4): 852–873.

Rome2Rio. 2024. <https://www.rome2rio.com/>.

Scattolo, Guido, y Christian Volpe Martincus. En prensa. Nota técnica: vínculos y exportaciones. Evidencia basada en el caso de Perú. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria – Perú (SUNAT). 2019. Estadísticas de comercio exterior. <https://www.sunat.gob.pe>.

Tarapoto Amazonas Jungle Tours. 2023. Turismo sostenible y responsable. https://www.tarapotoamazonasjungletours.com/?srsId=AfmBOorWOd3h6YK6I9zI_ngywOzI_y34zd1fL6dEDZxY3gxPnI5UI3fI.

HACIA UNA AGRICULTURA, GANADERÍA Y SILVICULTURA MÁS SOSTENIBLES



Capítulo

12



HACIA UNA AGRICULTURA, GANADERÍA Y SILVICULTURA MÁS SOSTENIBLES

Viviane Dib, Luisa Fernanda Lema Vélez y Juliana
Monteiro de Almeida Rocha



12.1 Introducción: Agricultura en la Amazonía

La agricultura en la Amazonía está conformada por una convergencia única de factores ecológicos, culturales y socioeconómicos, lo que exige enfoques diferenciados de otros contextos geográficos. Las condiciones naturales —como las propiedades del suelo, la variabilidad de las precipitaciones y la biodiversidad local— afectan directamente la productividad (Iron, 1978; Coomes et al., 2016). Los sistemas agrícolas tradicionales están profundamente arraigados en el conocimiento ancestral, las prácticas de manejo de tierras heredadas y la recolección directa de los bosques (Clement et al., 2015; Levis et al., 2017, 2018; Coomes et al., 2016). Los aspectos socioeconómicos, incluido el acceso a mercados e infraestructura, también cumplen un papel crucial en el sector (Costa et al., 2021).

Este capítulo analiza las prácticas agrícolas tradicionales y actuales en la Región Amazónica, destacando sus características únicas. Su objetivo es mejorar la comprensión de las dinámicas agrícolas en la Amazonía mostrando prácticas que reconcilien producción, conservación ambiental y desarrollo socioeconómico frente a los desafíos y oportunidades asociados al desarrollo sostenible en la región. El texto se centra en sistemas de uso de la tierra¹¹⁹ y en la transición hacia prácticas sostenibles y bajas en carbono, específicamente en las tierras bajas amazónicas, mientras que las tierras altas presentan una mayor influencia andina y diferentes características ecológicas y productivas (Val et al., 2021).

12.2 Prácticas Agrícolas Moldeadas a lo Largo de los Milenios

¹¹⁹ Este capítulo se centra en agricultura, silvicultura y ganadería. Aunque la pesca también es un medio de vida vital para muchas comunidades amazónicas, sus dinámicas difieren de las de los sistemas terrestres. Por lo tanto, queda fuera del alcance del análisis actual.

¹²⁰ Los tipos de ríos amazónicos influyen en la productividad forestal. Los ríos de aguas blancas como el Juruá y el Ucayali son ricos en nutrientes debido a sus altas cargas de sedimentos. En contraste, los ríos de aguas negras como el Guainía son pobres en nutrientes, con alto contenido de humus derivado de la lenta descomposición de la materia orgánica. Los ríos intermedios, como el Curaray y el Tigre, presentan variaciones estacionales entre estos extremos.

Los bosques megadiversos de la Amazonía prosperan bajo un complejo régimen hidrológico y de inundaciones estacionales (Junk et al., 1993)¹²⁰, y se desarrollan en suelos naturalmente ácidos, muy meteorizados y deficientes en nutrientes (Iron, 1978). A pesar de estas condiciones ambientales desafiantes, las poblaciones humanas han logrado cultivar alimentos con éxito en esta región, donde las diversas prácticas agrícolas han estado históricamente moldeadas por la geografía y la sociedad (Clement et al., 2015).

Las investigaciones demuestran que los bosques orientales de la Amazonía han sido moldeados durante más de 4.500 años por la agroforestería policultural practicada por las sociedades precolombinas (Maezumi et al., 2018). En lugar de degradar el ambiente, estas sociedades transformaron activamente su estructura y composición, creando paisajes biodiversos y productivos que continúan influyendo en la ecología amazónica actual (Clement et al., 2015).

Una herencia notable de las prácticas de uso de la tierra precolombinas es la Tierra Oscura Amazónica (ADE; *terra preta de índio*). Este suelo antrópico fértil, encontrado en toda la cuenca, rico en carbón vegetal, materia orgánica y fragmentos cerámicos, sigue siendo agrícola y productivo para las comunidades. Refleja el conocimiento avanzado precolombino del manejo del suelo y del secuestro de carbono a largo plazo (Schmidt et al., 2014). Curiosamente, algunas comunidades son conscientes del origen de estos suelos y evitan utilizarlos porque pertenecen a otros (Torres & Cuartas, 2013).

Los grupos precolombinos también adoptaron sistemas complejos de uso de la tierra que combinaban cultivos anuales con el enriquecimiento a largo plazo de especies forestales comestibles. Un ejemplo de estas prácticas fue el uso de sistemas agroforestales que incluían mandioca (*Manihot esculenta*), maíz (*Zea mays*), camote (*Ipomoea batatas*), calabaza (*Cucurbita spp.*), cereales y tubérculos. Estos policultivos emulaban la resiliencia y diversidad de los bosques naturales, al tiempo que mantenían la fertilidad del suelo (Maezumi et al., 2018).

Este legado histórico todavía puede verse hoy. La región, donde la agricultura de subsistencia y los mercados locales coexisten con cadenas de suministro globales, alberga actualmente un mosaico diverso de prácticas. Esta diversidad social configura los ecosistemas y las prácticas agrícolas (Levis et al., 2017). Alrededor de 379 pueblos indígenas viven en la Amazonía, junto con comunidades tradicionales de afrodescendientes, poblaciones ribereñas, pescadores artesanales de agua dulce, grupos costeros (pescadores de cangrejo), grupos dependientes de los bosques (extractores de caucho, recolectores de nueces amazónicas, extractores de palma de açai, recolectores de fibras) y pequeños agricultores. Las comunidades ganaderas y agroindustriales participan en monocultivos a gran escala y en sistemas extensivos de ganadería (Hecht et al., 2021). Las poblaciones urbanas y periurbanas también dependen del bienestar ecológico de la Amazonía para su subsistencia, cultura y bienestar económico.

12.3 Una Rica Diversidad de Especies Vegetales y Productos Agrícolas

La Amazonía cuenta con una extensa variedad de especies vegetales nativas que han contribuido durante mucho tiempo a los sistemas alimentarios globales. Entre las más importantes se encuentran la mandioca, la nuez amazónica, el cacao y el açai, cada una valorada por su resiliencia, importancia nutricional, cultural y económica.

La yuca (mandioca) es el cultivo alimenticio más importante originado en la Amazonía. Según Market Research Future (2022), el mercado mundial de la mandioca se valoró en 198,9 mil millones de USD en 2024 y se proyecta que alcanzará los 299,6 mil millones de USD para 2034. Se originó en el suroeste amazónico, particularmente en áreas de Brasil, Bolivia y Perú (Olsen & Schaal, 2001), y está bien adaptada a suelos pobres en nutrientes y sequías estacionales,

prosperando en sistemas tradicionales como la roza-tumba-quema y los mosaicos agroforestales (Howeler et al., 2013). Sus diversos derivados —como la farinha, el tucupí y la tapioca— la convierten en esencial para la seguridad alimentaria regional. Brasil produce alrededor de 18 millones de toneladas anualmente, siendo Pará el principal estado productor (IBGE, 2023).

El mercado mundial del cacao se valoró en 17,2 mil millones de USD en 2021 y se proyecta que crezca a 34,8 mil millones de USD para 2034 (Market Research Future, 2025). El cacao de la Amazonía es conocido por su riqueza genética y granos de alta calidad. Brasil, Perú, Colombia y Ecuador son los principales productores (VOICE Network, 2022). Iniciativas como PROCACAO en Perú promueven sistemas sostenibles de trazabilidad y certificación, permitiendo a los pequeños agricultores acceder a mercados premium que mejoran los ingresos de los agricultores (AgroPerú, 2024). Estas iniciativas apoyan los ingresos de los agricultores y las prácticas resilientes al clima.

Las nueces de Brasil son el producto forestal no maderable más importante económicamente en la Amazonía (Wadt et al., 2009). En 2024, su tamaño de mercado se estimó en USD 96,4 mil millones (Data Bridge Market Research, 2025). Cosechadas de bosques primarios, las nueces de Brasil sustentan los medios de vida de miles de familias rurales y generan decenas de millones de dólares en exportaciones a lo largo de Brasil, Perú y Bolivia (Guariguata et al., 2017). Son ricas en selenio, grasas saludables y proteínas (Yang, 2009). Dado que los árboles necesitan bosques intactos para regenerarse, la economía de la nuez de Brasil está intrínsecamente vinculada a la conservación forestal.

Las palmas de açai son fundamentales en las dietas y economías amazónicas. Solo Brasil produce 1,6 millones de toneladas de fruto de *Euterpe oleracea* por año (IBGE, 2023), mientras que *Euterpe precatoria* es más común en Perú y Colombia (Paniagua-Zambrana et al., 2017; Rodríguez-Cortina & Hernández-Carrión, 2025). Además de sus frutos ricos en antioxidantes, estas palmas tienen potencial de uso en bioenergía, cosméticos y productos alimenticios de alto valor (Melo et al., 2021; Kang et al., 2012). Su cultivo en sistemas de policultivo apoya la resiliencia de los ecosistemas y la adaptación climática.

Más allá de estos cultivos alimentarios nativos, la Amazonía produce mercancías que son importantes para los medios de vida regionales y las dinámicas de uso del suelo. Estas incluyen caucho natural y madera, que también provienen de especies nativas, así como la producción a gran escala de soya, caña de azúcar, palma de aceite y ganado.



12.4 Sistemas de Producción Diversificados

La rica biodiversidad de la Amazonía ha moldeado históricamente los sistemas de producción tradicionales, ofreciendo tanto oportunidades como desafíos para la agricultura. Mientras que los modelos agroindustriales convencionales luchan por adaptarse a la complejidad ecológica de la región, los sistemas tradicionales han evolucionado para trabajar con, en lugar de contra, el medio ambiente.

Las prácticas agrícolas tienen importantes implicaciones para la planificación y gestión del uso de la tierra. En áreas con mejor infraestructura y acceso a mercados, como el “arco de deforestación” de Brasil, predomina la agricultura mecanizada orientada a la exportación, especialmente la producción de soya y carne bovina (Nepstad et al., 2006). En contraste, los pequeños agricultores y las comunidades tradicionales en áreas remotas enfrentan barreras de producción persistentes, como un acceso vial deficiente, infraestructura energética y de almacenamiento limitada, y servicios de extensión insuficientes (Hecht et al., 2021). Comprender estas diversas realidades es esencial para diseñar políticas inclusivas y efectivas que respalden el desarrollo sostenible y la conservación en toda la Región Amazónica. Esta sección ofrece una visión general de los principales sistemas de producción de la región, destacando sus beneficios y limitaciones.

Agricultura Indígena Tradicional

Los sistemas agrícolas indígenas en la Amazonía, desarrollados durante siglos, están profundamente enraizados en el conocimiento ecológico tradicional y en una conexión profunda con la tierra (Miller & Nair, 2006). Estos sistemas son cada vez más reconocidos como modelos sostenibles de gestión territorial, capaces de mejorar tanto la productividad como la resiliencia mediante la diversificación de cultivos, el reciclaje de nutrientes y el control natural de plagas, estrategias que probablemente se volverán críticas frente a la incertidumbre climática (Altieri & Nicholls, 2017). La agricultura indígena también respalda los servicios ecosistémicos, incluidos el secuestro de carbono (Pinho et al., 2012) y la regulación hídrica (Heredia-R et al., 2021) (para más información sobre estos temas, véanse los Capítulos 3 y 8). Los sistemas agroforestales indígenas en la Amazonía ecuatoriana, conocidos como chakras y ajas, tienen existencias medias de biomasa aérea (AGB) significativamente más altas que las observadas en pasturas y monocultivos circundantes. Estos sistemas pueden alcanzar un potencial de mitigación de carbono comparable al de los bosques secundarios, demostrando su mayor capacidad de secuestro de carbono en comparación con los sistemas agrícolas convencionales (Álava-Núñez et al., 2025). A diferencia de los monocultivos a gran escala, estas prácticas ofrecen modelos de bajas emisiones que se alinean con los objetivos climáticos, al tiempo que honran las tradiciones culturales y la gobernanza territorial (Porro et al., 2012).

Las prácticas indígenas comunes incluyen: i) *sistemas de roza y barbecho* (cultivo rotacional a pequeña escala de productos básicos como yuca, plátano y maíz,

seguido de largos períodos de barbecho que permiten la regeneración del bosque) (Coomes et al., 2000); ii) *huertos familiares* (pequeñas parcelas intensivamente manejadas ubicadas cerca de las viviendas, típicamente mantenidas por los hogares) (Miller & Nair, 2006); iii) *agricultura en llanuras aluviales* (cultivo en suelos ricos en nutrientes de planicies de inundación, con rotación de cultivos ajustada al ciclo de inundaciones, a menudo integrada con pesca y ganadería menor) (Junk et al., 2000); y iv) *domesticación y enriquecimiento forestal* (domesticación de especies silvestres e incremento de la densidad mediante selección o plantación y manejo de especies arbóreas útiles en bosques secundarios y barbechos) (Clement et al., 2015).

Varios términos se utilizan para referirse a los sistemas de roza y barbecho en América Latina, incluidos *roçado*, *coivara*, *milpa*, *conuco*, *roza*, *chacra* y *chaco*, cada uno reflejando variaciones lingüísticas y culturales regionales (Pedrozo Junio et al., 2008). En Ecuador, las comunidades kichwas y shuar practican tradicionalmente una forma de agricultura itinerante que evoluciona hacia *huertos biodiversos* y de larga duración. Estos sistemas apoyan la seguridad alimentaria de los hogares mediante cultivos básicos como yuca y plátano, mientras que la producción de cacao constituye una fuente importante de ingresos. Además, se cultiva una variedad de especies forestales nativas para fibras, semillas y productos medicinales, apoyando la producción de artesanías y remedios tradicionales (Grijalva et al., 2011). En Venezuela, agricultores indígenas de los pueblos Huottöja, Jivi, Curripaco y Baré diversifican sus sistemas agrícolas incorporando cultivos perennes y reforzando las áreas de producción tradicionales. Estas áreas se basan inicialmente en campos de roza y barbecho usados principalmente para el cultivo de productos básicos (particularmente yuca) y evolucionan gradualmente hacia sistemas agroforestales sombreados (Freire, 2007). En Perú, los sistemas agrícolas indígenas se sustentan en *huertos familiares* y campos de roza y barbecho tradicionales, aunque las prácticas agroforestales están incorporando cada vez más barbechos mejorados y sistemas multiestrato. Un ejemplo destacado es la agroforestería sucesional a lo largo de los suelos aluviales del río *Aguaytía con Guazuma crinita* (Castillo, 2009).

Las mujeres indígenas de la Amazonía peruana desempeñan un papel central en el sostenimiento de los sistemas agrícolas tradicionales. Realizan el cambio de cultivo seleccionando áreas boscosas, preparando la tierra con corte y quema, y plantando cultivos diversos como yuca, maíz y frijoles. Su conocimiento de los suelos, semillas y ciclos de barbecho contribuye a preservar la fertilidad del suelo y a apoyar la regeneración forestal (Arana & Escalona, 2024; Iverson & Iverson, 2021). Sin embargo, estos sistemas no están exentos de complicaciones. El crecimiento poblacional y las presiones sobre la tierra acortan los períodos de barbecho, lo que compromete la fertilidad del suelo y aumenta los problemas de plagas y malezas (de Sherbinin et al., 2008). Además, la *agricultura de roza* y barbecho es con frecuencia malinterpretada por los responsables de políticas, quienes estigmatizan el uso del fuego para el desmonte, lo cual conduce a restricciones que amenazan los derechos indígenas sobre la tierra (Fox et al., 2009). Por estas razones, la viabilidad a largo plazo depende de asegurar la tenencia de la tierra, la continuidad cultural y una gobernanza de apoyo.

Economías Forestales y PFNM

La recolección directa de los bosques (conocida como extracción o extrativismo y que no debe confundirse con el extractivismo de petróleo o minerales) es

una importante actividad económica para miles de comunidades rurales en la Amazonía, particularmente en regiones con acceso limitado a la infraestructura (Mathaess, 2021). Esta forma de producción se basa en la cosecha de madera y en la extracción de productos forestales no maderables (PFNM), como las nueces amazónicas, el açaí, aceites vegetales y resinas naturales. En la Reserva Extractiva Chico Mendes en Acre, un poderoso símbolo del movimiento social de los seringueiros, la extracción de PFNM sigue siendo una estrategia clave de sustento para muchos hogares, a pesar de la expansión de la ganadería (Wallace et al., 2018). En efecto, las economías forestales ofrecen alternativas a la ganadería y a la agricultura convencional. Contribuyen a la conservación de los bosques, a la reducción de la pobreza y al desarrollo económico local (Guariguata et al., 2017; Shanley et al., 2015).

Las nueces de Brasil son uno de los PFNM más importantes de la región amazónica (Duchelle, 2007). Históricamente, Brasil ha sido el principal productor. Pero para 2021, Bolivia se convirtió en el mayor exportador, generando aproximadamente 157 millones de USD en exportaciones, seguido por Perú con 49 millones y Brasil con 41 millones (OEC, 2021). En Bolivia, el sector contribuye significativamente a los ingresos nacionales. Los departamentos de Pando y Beni, en el norte, dependen en gran medida de la recolección y el procesamiento de nueces de Brasil, con más de la mitad de la población dependiendo del cultivo para su sustento, incluidos recolectores de nueces, asistentes, cascareros, trabajadores permanentes de fábrica y trabajadores eventuales (Soldán, 2003). De manera similar, en la región Madre de Dios del Perú, la recolección de nueces de Brasil representa en promedio el 55 % de los ingresos totales de los hogares provenientes de productos forestales (Garrish et al., 2014).

La baya de açaí también ha ganado notable popularidad y relevancia económica desde la década de 1990, manteniendo una posición sólida en un mercado global en crecimiento (Tonore Freitas et al., 2019; Lopes et al., 2019). En el estado brasileño de Pará, la cadena de valor del açaí se ha consolidado como una de las economías forestales más dinámicas, abasteciendo casi el 90 % del mercado interno del país (Oliveira et al., 2015).

La extracción de madera sigue siendo una actividad económica importante en muchas partes de la cuenca. Se cosechan especies de alto valor como ipé, cumaru y jatobá para mercados nacionales e internacionales, a menudo provocando degradación forestal cuando no se gestiona de manera sostenible (Brancalion et al., 2018).

Aunque hoy en día no tiene gran relevancia, la extracción de caucho fue una actividad económica importante en la Amazonía a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX. En Brasil, el movimiento de los seringueiros llevó a la creación de las Reservas Extrativistas, un sistema de manejo basado en la conservación, la asociatividad y el uso sostenible (Allegretti, 2008).

Las economías forestales enfrentan varios obstáculos (Ticktin & Shackleton, 2011): En primer lugar, las limitaciones específicas de las especies representan una restricción significativa, ya que la tolerancia a la recolección varía en gran medida según la especie y las partes de la planta que se extraen. En segundo lugar, las brechas institucionales y de gobernanza, incluidas regulaciones débiles y aplicación limitada, pueden socavar la gestión sostenible. En tercer lugar, las inequidades en las cadenas de valor a menudo dejan a los pequeños productores con un poder de negociación mínimo y con acceso limitado a mercados de mayor valor. En

cuarto lugar, las limitaciones de infraestructura y de capacidad obstaculizan el acceso a los mercados. En quinto lugar, la imprevisibilidad ecológica —impulsada por fluctuaciones estacionales y el aumento de la variabilidad climática— puede reducir la confiabilidad de los rendimientos de los PFNM.

Además, sin una gestión adecuada, la recolección intensiva de ciertas especies puede llevar al declive poblacional de estas especies, poniendo en riesgo la sostenibilidad a largo plazo de este pilar vital de la economía amazónica (Peres et al., 2003).

Agricultura Familiar y Agricultura de Mediana Escala

Las familias agricultoras y los productores de mediana escala son vitales para la producción de alimentos en toda la Amazonía, ya que abastecen tanto los mercados internos como contribuyen a la gestión y potencial restauración de tierras degradadas (Brondizio, 2008). Muchos de estos productores también están vinculados a programas de asentamiento rural o a dinámicas migratorias que han moldeado la región en las últimas décadas (Staeve, 2005).

Estos sistemas de producción son altamente diversos. En Brasil, la agricultura familiar contribuye de manera significativa a la producción de cultivos básicos como yuca, arroz, frijoles y maíz, particularmente en estados como Rondonia y Pará (Santos et al., 2017). En San Martín y Ucayali, en Perú, los pequeños agricultores cultivan café, cacao, frutas y cultivos de subsistencia como arroz, yuca, frijoles, maíz y plátano (Marquardt et al., 2019). Patrones similares se observan en Bolivia y Colombia, donde han surgido zonas rurales de colonización como polos agrícolas clave, con frecuencia situados a lo largo de la frontera forestal (Pacheco et al., 2006; Tello et al., 2019).

Los flujos migratorios provenientes de otras regiones de la Amazonía, como los Andes, el sur, el sureste y el centro-oeste de Brasil, traen modelos de producción que no son adecuados para las condiciones amazónicas. El uso del fuego como método de desmonte de tierras sigue siendo muy frecuente. Este patrón de uso del suelo genera ciclos de explotación, agotamiento y abandono, intensificando los conflictos por la tierra y la presión sobre los recursos naturales (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2021). También representa una oportunidad estratégica para avanzar en sostenibilidad. La adopción de prácticas como la agroforestería, los sistemas silvopastoriles y la integración agropecuario-forestal está en expansión, especialmente en áreas donde la tierra ha sido degradada por usos anteriores (de Souza et al., 2022). Estos enfoques tienen el potencial de mejorar la productividad, diversificar las fuentes de ingreso, aumentar la resiliencia al cambio climático y restaurar funciones ecológicas.

Sin embargo, los productores enfrentan barreras persistentes. El acceso limitado a crédito, asistencia técnica, tenencia segura de la tierra e infraestructura adecuada reduce su capacidad para innovar, adaptarse y escalar prácticas sostenibles (Neves et al., 2020). Las mujeres enfrentan las mayores barreras para participar en los sistemas agrícolas. En la Amazonía Legal de Brasil, por ejemplo, solo el 18,1 % de las mujeres posee títulos de tierra, una cifra que refleja el promedio nacional pero que revela una desigualdad persistente. El acceso a servicios técnicos y de extensión agrícola para las mujeres también es limitado. En la Región Norte, que cubre la mayor parte de la Amazonía Legal, solo alrededor del 15 % de las mujeres recibe asistencia técnica rural, una cifra inferior a la de los hombres (IBGE, 2017).

Estas restricciones limitan su competitividad en los mercados locales y regionales, debilitando la capacidad de los productores para enfrentar la variabilidad climática y los choques económicos, además de profundizar las brechas de género en la producción agrícola. Fortalecer los sistemas de producción y ampliar el acceso a mecanismos confiables de crédito puede mejorar el acceso al mercado, facilitar el intercambio de conocimientos y acelerar la adopción de tecnologías innovadoras y resilientes al clima (Moreira-Dantas et al., 2023; véase también el Capítulo 5).

Agroindustria

En las últimas décadas, la Amazonía ha experimentado una expansión significativa de la agroindustria, particularmente en la producción de caña de azúcar (Ferrante & Fearnside, 2018), palma de aceite (Butler & Laurance, 2009), soya (Paim, 2021) y ganado (Nepstad et al., 2006). Esta expansión ha sido impulsada por la creciente demanda global, los aumentos de productividad y mayores inversiones en logística, infraestructura de almacenamiento y eficiencia de las cadenas de suministro, y ha sido fundamental para impulsar el crecimiento económico mediante la innovación tecnológica y un mayor acceso a los mercados internacionales (Richards et al., 2015).

No obstante, los aumentos de productividad vienen acompañados de desafíos de sostenibilidad. Esto es particularmente cierto cuando la producción proviene de la expansión de tierras más que de mejoras en la eficiencia del uso del suelo. Las operaciones agrícolas a gran escala han transformado paisajes y economías locales, avanzando con frecuencia a lo largo de corredores viales y hacia áreas previamente boscosas (Hecht & Cockburn, 2011). El uso ineficiente de tierras ya despejadas, la fragmentación del hábitat y el incumplimiento de las regulaciones ambientales son problemáticos. La ganadería a gran escala, ya sea con fines de producción o como medio de apropiación de tierras, ha sido un motor importante de la deforestación y la degradación ambiental en la Amazonía (Dávalos et al., 2014; Hecht, 1993; Hänggli et al., 2023). Un estudio de Murillo-Sandoval et al. (2023), por ejemplo, muestra que la ganadería es el principal impulsor de la pérdida de bosques fuera de la frontera agrícola legal en Colombia. Al mismo tiempo, la falta de trazabilidad completa en las cadenas de suministro de ganado obstaculiza los esfuerzos por cumplir con los estándares internacionales de mercado de deforestación cero.

Algunos participantes en las cadenas de valor de soya y carne han afectado a los pequeños agricultores y a las comunidades indígenas y tradicionales a través de estas dinámicas, profundizando la pobreza y socavando los cimientos de la producción de alimentos (Maluf et al., 2024). Abordar estos problemas requiere una aplicación más estricta de la ley, intervenciones en las cadenas de suministro de soya y carne, restricciones de crédito para actores no conformes y la expansión de áreas protegidas (Nepstad et al., 2014).

El cambio climático agrega presiones adicionales. El aumento de las temperaturas, los regímenes de lluvia alterados y las sequías más frecuentes amenazan la productividad agrícola e incrementan los riesgos de producción (Rattis et al., 2021). La agricultura a gran escala también puede amplificar los efectos climáticos de la deforestación, generando mayores aumentos de temperatura en la superficie y descensos más pronunciados de las precipitaciones en comparación con los sistemas agrícolas de pequeña escala (Maeda et al., 2021). Según el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales de Brasil y la Empresa Brasileña de

Investigación Agropecuaria, el 79,5 % de las áreas deforestadas en la Amazonía Legal de Brasil se han convertido en pastizales y plantaciones de soya (Pivetta, 2023), muchas de las cuales operan con baja productividad, lo que conduce a la degradación del suelo y pérdida de fertilidad. Se necesita con urgencia la adopción de enfoques de manejo adaptados al cambio climático.

El sector forestal industrial en la Amazonía desempeña un papel crucial en la economía regional, proporcionando empleo y materias primas para mercados nacionales e internacionales (Sist et al., 2023; Barros & Uhl, 1999). Pero también ha estado históricamente asociado con impactos ambientales, principalmente debido a prácticas de tala ilegal que han contribuido a la deforestación y a la degradación de los ecosistemas (Potapov et al., 2017). En este contexto, la creciente presión de compradores globales, instituciones financieras, inversionistas, consumidores, marcos regulatorios e instrumentos internacionales ha catalizado una ola de medidas orientadas a alinear la agricultura y la silvicultura a gran escala con la gestión ambiental, posicionando a estos sectores como críticos para la innovación impulsada por la sostenibilidad (Wardell et al., 2021; Muradian et al., 2025).

12.5 Fomento de la Agricultura Sostenible

La agricultura efectiva en la Amazonía debe adaptarse a las condiciones ambientales y sociales únicas de la región. Ampliar la agricultura sin considerar las limitaciones naturales puede llevar a una disminución de la productividad con el tiempo (Martins et al., 1991; Don et al., 2011). La tala de bosques, por ejemplo, elimina la capa de hojarasca. Esto puede resultar en una reducción de la productividad debido a la degradación rápida, la compactación y el agotamiento del suelo. Sin un manejo adecuado, los sistemas se vuelven económicamente inviables, exigiendo altos costos de insumos para sostener rendimientos mínimos. Las prácticas agrícolas también deben considerar las altas temperaturas y la humedad que generan plagas y enfermedades y aceleran la descomposición de la materia orgánica (Altieri & Nicholls, 2017). Estas limitaciones biofísicas influyen en los rendimientos agrícolas y en la viabilidad de ampliar los sistemas de producción.

Agroforestería: Un Camino hacia la Agricultura Sostenible

La agroforestería se refiere a un conjunto diverso de prácticas de larga data que integran árboles con sistemas de producción agrícola y/o pecuaria de varias formas. Incluyen sistemas agroforestales (árboles y cultivos), sistemas silvopastoriles (árboles integrados con pasturas y ganado) y sistemas agrosilvopastoriles (árboles, cultivos y ganado) (Nair et al., 2021). Un creciente cuerpo de evidencia científica resalta los múltiples beneficios ecológicos

y ambientales de estos enfoques, como mayor biodiversidad, mayor secuestro de carbono, mejora de la salud del suelo y mayor resiliencia al cambio climático. En muchos casos, estos enfoques también aumentan la productividad y diversifican las fuentes de ingreso de los productores rurales (Jose 2019; FAO, 2017).

Algunos informes de éxito provienen de Brasil y Perú. El proyecto Café Agroforestal de Apuí 147 en Brasil, lanzado en 2008, fomenta la producción sostenible de café de bajas emisiones de carbono. Para enero de 2024, había beneficiado a 83 familias. También ha contribuido a restaurar 159 hectáreas de tierra, conservar 10.835 hectáreas de bosque y producir 130.000 kg de café, aumentando en un 300 % los ingresos de los agricultores. En Perú, el Plan Nacional de Desarrollo Ganadero (Minagri, 2017) ha creado condiciones favorables para los sistemas silvopastoriles. Hasta la fecha, ya se han rehabilitado 353.458 hectáreas de pasturas degradadas, con una meta de 119.000 hectáreas para 2030.

RECUADRO 12.1.

Agricultura para la Construcción de Paz en Colombia

En la Amazonía colombiana, la agricultura sostenible se ha promovido como una vía para la construcción de paz en áreas históricamente afectadas por el conflicto y ambientalmente vulnerables. La Iniciativa Colombia Sostenible (Colombia Sostenible) —implementada por el Fondo Colombia en Paz (Colombia en Paz) con financiamiento del BID— integra la conservación de los bosques con el desarrollo rural. Apoya proyectos sostenibles en municipios cubiertos por los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial, que surgen del acuerdo de paz, y beneficia a más de 4.600 familias, cubriendo más de 10.000 ha con modelos agroecológicos como la piscicultura nativa, la agroforestería cacaotera y la ganadería sostenible.

Más de 25.000 hectáreas se han conservado mediante acuerdos voluntarios de cero deforestación. Al mismo tiempo, el Fondo Colombia Sostenible —financiado por Noruega, Suecia y Suiza y administrado por el BID— implementa estrategias complementarias enfocadas en la conservación, la restauración ecológica, la gobernanza territorial y la promoción de la bioeconomía. Tanto la Iniciativa como el Fondo enfatizan un manejo forestal responsable como clave para la conservación y el desarrollo, demostrando cómo las cadenas de valor sostenibles basadas en el bosque y en la bioeconomía pueden fortalecer los medios de vida locales y la construcción de paz. Aún se requiere avanzar, especialmente en la capacidad organizacional, la conectividad y la continuidad institucional, resaltando la necesidad de financiamiento a largo plazo y de una presencia estatal alineada con las realidades amazónicas.

Uso Sostenible de Especies Nativas

La integración de especies amazónicas nativas en los mercados comerciales puede ayudar a las industrias a cumplir compromisos de sostenibilidad, aprovechando al mismo tiempo la rica biodiversidad de la región. Especies como el açaí, andiroba, copaíba y las nueces de Brasil han sido por mucho tiempo parte de las economías tradicionales basadas en la extracción directa (extrativismo). Ahora están ganando relevancia en mercados más amplios, particularmente en alimentos, cosméticos y productos farmacéuticos (Ribeiro et al., 2024). Cuando se obtienen de manera responsable, su comercialización puede contribuir a la conservación de los bosques al ofrecer incentivos para mantener los bosques en pie, al tiempo que se alinean con las demandas internacionales de cadenas de suministro libres de deforestación, bajas en emisiones y socialmente inclusivas (Wardell et al., 2021).

En la región de Ucayali, en Perú, la producción de cacao libre de deforestación emite mucho menos carbono que otros sistemas, demostrando los beneficios climáticos de los métodos de bajo impacto (Ivanova et al., 2020). En Brasil, el BID y el Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido financiaron el Programa de Desarrollo Rural Sostenible, que trabajó de 2013 a 2019 en la promoción de una agricultura baja en carbono, estableciendo 133 unidades demostrativas de agricultura baja en carbono y ayudando a 1.600 familias en tres estados amazónicos a implementar tecnologías de agricultura baja en carbono. Desde 2022, el Programa de Desarrollo Rural Sostenible ha expandido sus actividades con el Proyecto Amazonía del Programa de Desarrollo Rural Sostenible, trabajando con comunidades tradicionales y sus organizaciones en el fortalecimiento de capacidades y de las cadenas de valor para el açaí, el cacao, las nueces amazónicas, el café, el paiche y otros peces. Para movilizar capital privado para las iniciativas de bioeconomía, el BID está promoviendo soluciones innovadoras de financiamiento a través de la iniciativa EcoInvest (véase el Anexo 1 para mayor información), que moviliza capital privado junto con recursos concesionales para ampliar la producción sostenible.

Estas experiencias muestran que ampliar las prácticas sostenibles puede cumplir los objetivos climáticos al tiempo que se mantienen los bosques intactos y se aseguran cadenas de suministro competitivas y responsables. Para que la recolección directa de especies nativas contribuya realmente a los compromisos de sostenibilidad corporativa, son necesarias acciones coordinadas a múltiples niveles. Fortalecer los marcos regulatorios y su cumplimiento, ampliar modelos de certificación accesibles para pequeños productores, garantizar los derechos territoriales y fomentar organizaciones de productores sólidas también son prioridades clave (Wardell et al., 2021).

Apoyar más Agroindustrias Resilientes frente al Cambio Climático

Un creciente cuerpo de investigación muestra que las agroindustrias tendrán que transformar sus sistemas de producción. Deben hacerlo para cumplir con las demandas del mercado y de las políticas, y para generar resiliencia frente a los crecientes riesgos que plantea el cambio climático, como eventos meteorológicos extremos más frecuentes, brotes de plagas y escasez de recursos (IPCC, 2023). Esta transformación incluye la integración de tecnologías de agricultura de precisión, la

adopción generalizada de buenas prácticas agrícolas y la implementación creciente de normas y esquemas de certificación voluntarios de sostenibilidad orientados a mejorar tanto la productividad como la resiliencia climática. También implica respetar estándares sociales, como derechos laborales y prácticas equitativas.

Estas iniciativas generalmente se agrupan en tres categorías principales: aquellas lideradas por empresas individuales o grupos a través de la adopción de estándares voluntarios de sostenibilidad; los esfuerzos sectoriales enfocados en mejorar prácticas a lo largo de cadenas de suministro completas; y los enfoques integrados que alinean las intervenciones en las cadenas de suministro con estrategias territoriales gobernadas a nivel jurisdiccional (Pacheco et al., 2018).

La creciente presión de las partes interesadas ha llevado a que empresas y gobiernos se comprometan con cadenas de suministro libres de deforestación. Ejemplos incluyen la Declaración de Ámsterdam de 2015 (Zu Ermgassen et al., 2020) y el Reglamento Europeo de Deforestación de 2023. En Ecuador, PROAmazonía, un programa gubernamental, apoya a productores de café mientras promueve modelos agrícolas libres de deforestación y sostenibles,¹²¹ incluyendo uno de los primeros modelos de café certificado como libre de deforestación en el mundo.¹²² Impactando la cadena de valor del aceite de palma, la Mesa Redonda de Aceite de Palma Sostenible (Roundtable on Sustainable Palm Oil, RSPO), fundada en 2004, establece normas globales para la producción sostenible de aceite de palma,¹²³ poniendo énfasis en la protección de los bosques, el bienestar laboral y la viabilidad económica—un modelo que podría servir de referencia para escalar la producción amigable de bosques.

Priorizando la Ganadería Sostenible

La ganadería en gran escala en la Amazonía está experimentando una transición en respuesta a la creciente demanda de sostenibilidad tanto de actores nacionales como internacionales (Alves-Pinto et al., 2013). Estrategias como el pastoreo rotacional, la restauración de pasturas degradadas y la trazabilidad del ganado se han convertido en componentes centrales para promover sistemas ganaderos más sostenibles y resilientes al clima, cada vez más alineados con políticas y compromisos de cero deforestación, como la Declaración de los Líderes de Glasgow sobre Bosques y Uso de la Tierra (United Nations Climate Change Conference United Kingdom, 2021) y el Reglamento Europeo de Deforestación (European Union 2023/1115).

Existe creciente evidencia que respalda la viabilidad económica y ambiental de la intensificación sostenible de la ganadería en la Amazonía. En Pará, Brasil, la iniciativa Do campo à mesa (Del campo a la mesa) ha ayudado a las fincas a adoptar el pastoreo rotacional, las buenas prácticas agrícolas y la restauración ambiental desde 2016. Esto, a su vez, ha generado mayores ganancias que la ganadería convencional, especialmente en fincas grandes con más de 400 ha de pastura. Las mejoras incluyen incrementos en la capacidad de carga, pasturas más saludables y mayor producción en un lapso de seis a doce años (García et al., 2017). En Perú, la Alianza por una Ganadería Regenerativa en la Amazonía Peruana (AGRAP)¹²⁴ está ayudando a avanzar hacia una ganadería libre de deforestación y trazable. El objetivo de la National Alliance for Regenerative Cattle Ranching es que el 20 % del ganado amazónico de Perú sea libre de deforestación para 2025,

¹²¹ PROAmazonía. Café sostenible. Disponible en: <https://www.proamazonia.org/ppr/en/cafe-sostenible/>

¹²² Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Deforestation-Free Coffee [Café libre de deforestación]. UNDP Climate Promise. Disponible en: <https://climatepromise.undp.org/deforestation-free-coffee>

¹²³ Más información disponible [aquí](#).

y cerca del 100 % para 2030. Sistemas de trazabilidad se están desarrollando en varios territorios de manera simultánea. En 2023, el estado brasileño de Pará lanzó la primera política obligatoria de trazabilidad individual (Pará, 2023), que incluye requisitos ambientales e incentivos para que los productores adopten un sistema de trazabilidad digital, con la meta de identificar y monitorear a todo el ganado para diciembre de 2026. En Ecuador, PROAmazonía¹²⁵ está implementando un sistema de seguimiento digital basado en blockchain. Este sistema superpone datos de deforestación para evaluar el impacto ambiental de la ganadería y se articula con financiamiento público, préstamos y certificaciones verdes.

Silvicultura Amazónica Sostenible

Para salvaguardar la renovación de los recursos y mantener la integridad de los ecosistemas, las empresas forestales a gran escala han comenzado a adoptar principios de Manejo Forestal Sostenible, incluyendo tala selectiva, planificación detallada y protocolos rigurosos de monitoreo (Vidal et al., 2020). Los procesos de certificación —como los del Consejo de Manejo Forestal (Forest Stewardship Council) y el Programa para el Reconocimiento de Certificación Forestal (Programme for the Endorsement of Forest Certification, PEFC)— se han adoptado para garantizar el cumplimiento de estándares internacionales de manejo forestal responsable y para mejorar el acceso a mercados diferenciados. Bolivia se destaca entre los países tropicales por tener una parte significativa de sus bosques naturales certificados bajo el sistema del Consejo de Manejo Forestal, con más de 1 millón de hectáreas bajo manejo sostenible (Nebel et al., 2005). Cabe señalar, sin embargo, que aunque la certificación allana el camino hacia una mejor gobernanza forestal, su efecto en la reducción de la deforestación sigue siendo incierto. En Perú, la comparación de datos de deforestación en áreas certificadas y no certificadas no encontró efectos significativos derivados únicamente de la certificación (Rico-Straffon et al., 2023).

Las Actividades Productivas Sostenibles (APS) señalan que los marcos legales existentes para la extracción de madera en la región —que típicamente permiten la cosecha de aproximadamente 20 m³ por hectárea cada 15 a 35 años— no garantizan la sostenibilidad a largo plazo (Sist et al., 2023). No obstante, las iniciativas para avanzar en el manejo forestal sostenible enfrentan grandes barreras. Estas incluyen la competencia desleal con la tala ilegal y la ausencia de mercados especializados que valoren la madera proveniente de bosques naturales bien manejados (Sist et al., 2023). Para que se logre un efecto positivo, se debe implementar una aplicación rigurosa de la ley, la transparencia en las cadenas de suministro y el establecimiento de incentivos efectivos para así prevenir el uso de la certificación como *ecoblanqueo* (*greenwashing*).

RECUADRO 12.2.

Facilitando el Extrativismo en Brasil

El Programa de Desarrollo Sostenible de Acre es una asociación de larga data entre el BID y el Gobierno de Acre para promover el manejo sostenible y una economía sostenible en la Amazonía brasileña, reduciendo la

¹²⁴ Información sobre la Alianza por una Ganadería Regenerativa en la Amazonía Peruana (AGRAP) está disponible [aquí](#).

¹²⁵ Información sobre PROAmazonía está disponible [aquí](#).

deforestación, conservando la biodiversidad y mejorando la calidad de vida de las comunidades rurales. Desde que comenzó a principios de la década de 2000, ha beneficiado directamente a más de 14.500 personas. El programa impulsa tanto la sostenibilidad como la competitividad en el mercado de las cadenas de valor forestales y agroforestales, al incrementar la participación de las cooperativas y de los productores locales en el mercado. Aproximadamente 3.725 familias, compuestas por pequeños agricultores y miembros de comunidades tradicionales (12 % de los cuales son indígenas), se unieron a cadenas de valor agroforestales sostenibles y recibieron asistencia técnica para adoptar nuevas tecnologías, prácticas de manejo y participar en cadenas de producción. El programa invirtió alrededor de 10 millones de USD (aproximadamente 3.500 USD por cada familia beneficiada directamente). Los beneficiarios reportaron mejoras en la organización, la producción y los ingresos de los hogares, así como efectos positivos en la nutrición y la creación de empleo. En IC, por ejemplo, hubo un aumento en el consumo de alimentos cultivados localmente.

El Rol de los Actores y Políticas Supranacionales y Nacionales

Las intervenciones supranacionales y nacionales son esenciales para abordar los complejos desafíos internos y transfronterizos de promover una agricultura sostenible en la Amazonía. Los esfuerzos supranacionales fomentan la cooperación regional, ayudando a los países amazónicos a armonizar políticas, movilizar recursos y coordinar acciones. Las intervenciones a nivel nacional permiten la implementación de políticas, incentivos y marcos institucionales específicos de cada contexto, que responden a las realidades socioambientales únicas de cada país. De hecho, las políticas efectivas en la Amazonía requieren una coordinación y alineación sólidas en múltiples niveles de gobernanza, para garantizar que los compromisos regionales se traduzcan en programas concretos en el terreno. En conjunto, estos esfuerzos multinivel ayudan a fortalecer la agricultura regenerativa, proteger la biodiversidad, mejorar los medios de vida y reducir las desigualdades dentro y entre los países, fomentando una gestión más equitativa de los recursos naturales y de la agricultura de la región.

Entre los países amazónicos, Brasil cuenta con los marcos de política nacional más emblemáticos con impacto demostrado (Hänggli et al., 2023). Un buen ejemplo es la Moratoria de la Soya, un acuerdo voluntario del sector privado vigente desde 2006, en el cual las principales empresas comercializadoras se comprometieron a no comprar soya de áreas de la Amazonía deforestadas después de julio de 2008. Esto ha llevado a una reducción del 35 % al 55 % en la deforestación asociada con la soya (Heilmayr et al., 2020). Estudios indican que los compromisos dirigidos, con plazos determinados —cuando se respaldan con una fuerte presión del mercado y mecanismos de transparencia— pueden reducir de manera efectiva la deforestación. El logro fue posible gracias a avances en el monitoreo satelital de la deforestación y a la trazabilidad explícita de la cadena de suministro, que permitieron verificar el cumplimiento y crearon riesgos reputacionales para los actores no conformes. El acuerdo también ha contribuido a desvincular la

expansión de la producción de soya de la deforestación en la Amazonía (Heilmayr et al., 2020). Pero la evidencia de filtraciones hacia otras regiones indica que la conversión de tierras impulsada por la soya sigue siendo un desafío importante (Gibbs et al., 2015; Zu Ermgassen et al., 2020).

Más recientemente, otros países amazónicos también han desarrollado iniciativas prometedoras para la agricultura sostenible. En Perú, la Estrategia de Desarrollo Rural de Bajas Emisiones, creada en 2021 por el Gobierno Regional de Ucayali, enfatiza la deforestación cero y sistemas de producción de bajas emisiones alineados con las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) del Perú. La Estrategia de Desarrollo Rural de Bajas Emisiones apoya a los productores locales a través de asistencia técnica, certificación y acceso a mercados, sirviendo como un modelo de gobernanza climática subnacional en la Amazonía (Gobierno Regional de Ucayali, 2021).

En Colombia, la Alianza para los Bosques Tropicales (Tropical Forest Alliance, TFA), lanzada en 2017, se ha convertido en una plataforma crítica para coordinar los esfuerzos nacionales dirigidos a eliminar la deforestación en las cadenas de suministro de productos básicos clave (Alianza Colombia TFA, 2021). Su primer gran hito fue el Acuerdo Nacional de Deforestación Cero para la Cadena de Palma de Aceite. Este fue respaldado por los productores y apoyado por sistemas de monitoreo nacionales, como el sistema de monitoreo del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) del gobierno, demostrando el compromiso del país con prácticas agrícolas más sostenibles.

Existen varios tratados internacionales, organizaciones y foros que promueven la coordinación y la cooperación, incluyendo a la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) y la Declaración de Belém (Brasil, 2023), entre otros (véase el Anexo 1). Los flujos financieros, como se señala en el Capítulo 1, también han sido críticos para la región y han aumentado en los últimos años. Al movilizar y alinear dicho financiamiento con objetivos ambientales y sociales, los compromisos regionales pueden traducirse en programas concretos. Iniciativas como Amazonía Siempre, liderada por el BID (Capítulo 2), ejemplifican cómo los actores financieros multilaterales están apoyando esfuerzos de gran escala que integran la conservación de la biodiversidad, la sostenibilidad de los medios de vida y el crecimiento económico inclusivo. Uno de los pilares clave del programa es la Agricultura, Ganadería y Silvicultura Sostenibles de Bajas Emisiones, que se centra en impulsar y conservar sistemas agrícolas y ganaderos sostenibles de bajas emisiones y en la transición hacia modos sostenibles de manejo ganadero y producción forestal.

12.6 Conclusión: La necesidad de soluciones adaptadas y basadas en el territorio

La Amazonía se caracteriza por una extraordinaria diversidad de ecosistemas, culturas y sistemas de producción. Esta complejidad debe considerarse en cualquier estrategia orientada a fomentar la agricultura sostenible en la región. Los enfoques estandarizados y de arriba hacia abajo con frecuencia producen políticas desconectadas de las realidades locales, lo que resulta en una efectividad limitada y en elevados costos sociales y ambientales. En su lugar, se deben implementar soluciones adaptadas y basadas en el territorio, que se alineen con la producción y la conservación, y que fortalezcan las capacidades locales y los mercados. Los sistemas agrícolas adaptados a las condiciones ecológicas de la Amazonía responderán mejor a la diversidad de suelos, patrones de lluvia, regímenes de inundación y biodiversidad de la región. Los programas de investigación e inversión deben centrarse en mejorar la productividad en la región mediante prácticas de manejo sostenible y eficiente que aumenten los rendimientos sin expandir las fronteras agrícolas, al mismo tiempo que preserven funciones ecosistémicas clave como la regulación del agua, el reciclaje de nutrientes y la conectividad del hábitat.

Este capítulo resaltó la importancia de sistemas de producción diversificados y regenerativos, incluyendo la agroforestería, las prácticas silvopastoriles y la agricultura indígena. Estos sistemas tienen un potencial significativo para armonizar la producción de alimentos con las metas de clima y biodiversidad. Su expansión depende de inversiones focalizadas en asistencia técnica, seguridad en la tenencia de la tierra, financiamiento rural inclusivo y el desarrollo de cadenas de valor equitativas. El cambio climático está transformando el paisaje agrícola de la Amazonía. Para seguir siendo competitivos y resilientes, tanto los pequeños productores como los productores en gran escala deben adoptar enfoques climáticamente inteligentes, tales como compromisos de deforestación cero, agricultura de precisión y cadenas de suministro sostenibles, trazables y responsables.





Referencias



AgroPerú. 2024. "Indecopi Aprueba el Funcionamiento del Consejo Regulador del Cacao Amazonas Perú." <https://www.agroperu.pe/indecopi-aprueba-el-funcionamiento-del-consejo-regulador-del-cacao-amazonas-peru/>.

Álava-Núñez, P., B. Torres, M. Castro, y M. Robles. 2025. Análisis de las reservas de carbono AGB en la agroforestería indígena de la Amazonía ecuatoriana: la chakra y el aja como soluciones naturales al clima." *Frontiers in Forests and Global Change* 8: 1513140.

Alianza Colombia TFA. 2021. "Cero Deforestación en Colombia: ABC de las Cadenas Cero Deforestación de Palma, Cacao, Carne y Leche en Colombia". Bogotá: Autor.

Allegretti, M. 2008. "La construcción social de políticas públicas; Chico Mendes y el movimiento de los seringueiros." *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 18: 39–59. <https://doi.org/10.5380/dma.v18i0.13423>.

Altieri, M. A., y C. I. Nicholls. 2017. El potencial de adaptación y mitigación de la agricultura tradicional en un clima cambiante." *Climatic Change* 140: 33–45.

Alves-Pinto, H., P. Newton, y L. Pinto. 2013. "Certificación de sostenibilidad: oportunidades y desafíos para la cadena de suministro de ganado en Brasil." CCAFS Working Paper No. 57. CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS), Copenhagen, Dinamarca. www.ccafs.cgiar.org.

Arana, K., y J. Escalona. 2024. "Nuestra Lucha es la Fuerza del Planeta: Mujeres Indígenas Amazónicas Liderando la Sostenibilidad de la Agricultura Peruana." *Clima de Cambios*, PUCP. <https://www.pucp.edu.pe/climadecambios/noticias/nuestra-lucha-es-la-fuerza-del-planeta-mujeres-indigenas-amazonicas-liderando-la-sostenibilidad-de-la-agricultura-peruana/>.

Barros, A. C., y C. Uhl. 1999. "La importancia económica y social de las operaciones de tala en las llanuras de inundación del estuario amazónico y perspectivas de sostenibilidad ecológica." *Advances in Economic Botany* 13: 153–168.

Brancalion, P. H. S., E. N. Broadbent, S. de-Miguel, A. Cardil, M. R. Rosa, C. T. Almeida, D. R. A. Almeida, R. R. de C. Solar, y D. Altréll. 2018. "Tala ilegal simulada en la Amazonía brasileña." *Science Advances* 4 (8): eaat1192. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aat1192>.

Brazil. Ministério das Relações Exteriores. 2023. Declaração de Belém. Cúpula da Amazônia, Belém, PA, 8 de agosto. <https://www.gov.br/mre/pt-br/cupula-da-amazonia/declaracao-de-belem>.

Brondízio, E. S. 2008. El caboclo amazónico y la palma de açai: agricultores forestales en el mercado global. *Advances in Economic Botany* 16: iii–403. <http://www.jstor.org/stable/43927654>.

Butler, R. A., y W. F. Laurance. 2009. "¿Es la palma de aceite la próxima amenaza emergente para la Amazonía?" *Tropical Conservation Science* 2 (1): 1–10.

Castillo, G. A. 2009. "Aprovechamiento de Bolaina Blanca en Sistemas Agroforestales en las Riberas del Río Aguaytía, Ucayali – Perú." En R. Porro (ed.), *Alternativa agroforestal en la Amazonía en transformación*, 633–643. Brazilian Agricultural Research Corporation Informação Tecnológica.

Clement, C. R., W. M. Denevan, M. J. Heckenberger, A. B. Junqueira, E. G. Neves, W. G. Teixeira, y W. I. Woods. 2015. "La domesticación de la Amazonía antes de la conquista europea." *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 282 (1812): 20150813. <https://doi.org/10.1098/rspb.2015.0813>.

Coomes, O. T., F. Grimard, y G. J. Burt. 2000. "Bosques tropicales y cultivo itinerante: dinámica de barbecho de bosques secundarios entre agricultores tradicionales de la Amazonía peruana." *Ecological Economics* 32 (1): 109–124.

Coomes, O. T., M. Lapointe, M. Templeton, y G. List. 2016. "Régimen de caudal del río Amazonas y agricultura de vaciante: reversiones del nivel de crecida y riesgo de pérdida anual de cultivos." *Journal of Hydrology* 539: 214–222.

Costa, F. A., M. Schmink, S. Hecht, E. D. Assad, D. H. Bebbington, E. S. Brondízio, P. M. Fearnside, R. Garrett, S. Heilpern, D. McGrath, G. Oliveira, H. S. Pereira, M. Pinedo-Vazquez, et al. 2021. "Capítulo 15: Sistemas agroindustriales y de sustento complejos, diversos y cambiantes en la Amazonía." En *Amazon Assessment Report 2021*, editado por C. Nobre et al. United Nations Sustainable Development Solutions Network, Nueva York. <https://www.theamazonwewant.org/spa-reports/>. <https://doi.org/10.55161/CGAP7652>.

Data Bridge Market Research. 2025. Informe de análisis del tamaño, participación y tendencias del mercado mundial de la nuez del Brasil – panorama de la industria y previsión hasta 2032. Mayo 2025. <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/global-brazil-nuts-market>.

Dávalos, L. M., J. S. Holmes, N. Rodríguez, y D. Armenteras. 2014. "La demanda de carne no está relacionada con la expansión de pastizales en el noroeste de la Amazonía." *Biological Conservation* 170: 64–73.

de Sherbinin, A., L. VanWey, K. McSweeney, R. Aggarwal, A. Barbieri, S. Henry, L. M. Hunter, y W. Twine. 2008. "Demografía de los hogares rurales, medios de vida y medio ambiente." *Global Environmental Change* 18 (1): 38–53. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.05.005>.

de Souza, V. D. C., R. E. de Oliveira, y A. C. Sais. 2022. "Agro y biodiversidad en la agricultura familiar: potencial para la diversificación y conservación en paisajes deforestados de la Amazonía." *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 60: 481–501.

Don, A., J. Schumacher, y A. Freibauer. 2011. "Impacto del cambio de uso de la tierra tropical en las reservas de carbono orgánico del suelo – un metaanálisis." *Global Change Biology* 17 (4): 1658–1670. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2010.02336>.

Duchelle, A. 2007. Medición de la resiliencia de la producción de nuez del Brasil ante cambios a nivel del paisaje en la Amazonía occidental. Rainforest Alliance Kleinhans Fellow, 10.

European Union. 2023. Reglamento (UE) 2023/1115 del Parlamento Europeo y del Consejo de 31 de mayo de 2023 sobre la comercialización en el mercado de la Unión y la exportación desde la Unión de determinados productos asociados con la deforestación y la degradación forestal y por el que se deroga el Reglamento (UE) n° 995/2010. *Official Journal of the European Union* L150: 206–247. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R1115>.

FAO. 2017. Agroforestería para la restauración del paisaje: exploración del potencial de la agroforestería para mejorar la sostenibilidad y la resiliencia de los paisajes degradados. Roma. <https://doi.org/10.4060/i7374e>.

Ferrante, L., y P. M. Fearnside. 2018. "Caña de azúcar amazónica: una amenaza para el bosque." *Science* 359 (6383): 1476.

Fox, J., Y. Fujita, D. Ngidang, N. L. Peluso, L. Potter, N. Sakuntaladewi, J. Sturgeon, y D. Thomas. 2009. "Políticas, economía política y agricultura migratoria en el sudeste asiático." *Human Ecology* 37 (3): 305–322. <https://doi.org/10.1007/s10745-009-9240-7>.

Freire, N. G. 2007. "Cultivo migratorio indígena y la nueva Amazonía: un ejemplo piaroa de articulación económica." *Human Ecology* 35 (6): 681–696.

Garcia, E., F. S. V. Ramos Filho, G. M. Mallmann, y F. Fonseca. 2017. "Costos, beneficios y desafíos de la intensificación sostenible de la ganadería en una de las principales fronteras de deforestación de la Amazonía brasileña." *Sustainability* 9 (1): 158.

Garrish, V., E. Perales, A. E. Duchelle, y P. Cronkleton. 2014. "El proyecto REDD en concesiones de castaña en Madre de Dios, Perú." En *REDD+ sobre el terreno: un compendio de iniciativas subnacionales en todo el mundo*, editado por E. O. Sills et al., 147–165. CIFOR.

Gibbs, H. K., L. Rausch, J. Munger, I. Schelly, D. C. Morton, P. Noojipady, et al. 2015. "La moratoria de la soja en Brasil." *Science* 347 (6220): 377–378.

Gobierno Regional de Ucayali. 2021. Ordenanza N° 009 2021 GRU CR: Aprueban y Declaran la Estrategia Regional para el Desarrollo Rural de Bajas Emisiones en el Departamento de Ucayali al 2030 como Política Pública Regional. *Diário Oficial El Peruano*, 13 de noviembre de 2021.

Grijalva, J. E., R. Limongi, V. Arévalo, R. Vera, J. Quiroz, F. Jara, F. Sigcha, J. Riofrío, y A. Cerda. 2011. Mejoramiento de Chakras: Una Alternativa de Sistema Integrado con Cacao, Cultivos Anuales y Árboles en el Alto Napo (Boletín Divulgativo No. 372). Programa Nacional de Forestería del INIAP.

Guariguata, M. R., P. Cronkleton, A. E. Duchelle, P. Zuidema, y C. M. Stickler. 2017. "Revisitando la 'piedra angular de la conservación amazónica': una evaluación socioecológica de la explotación de la castaña." *Biodiversity and Conservation* 26 (8): 2007–2027. <https://doi.org/10.1007/s10531-017-1355-3>.

Hänggli, A., S. A. Levy, D. Armenteras, C. I. Bovolo, J. Brandão, X. Rueda, y R. D. Garrett. 2023. "Una comparación sistemática de los impulsores de la deforestación y la eficacia de las políticas en el bioma amazónico." *Environmental Research Letters* 18 (7): 073001.

Hecht, S., M. Schmink, R. Abers, E. D. Assad, D. H. Bebbington, E. S. Brondizio, F. A. Costa, et al. 2021. "Capítulo 14: La Amazonía en movimiento: cambios en la política, las estrategias de desarrollo, los pueblos, los paisajes y los medios de vida." Informe de Evaluación de la Amazonía 2021, editado por C. Nobre et al. United Nations Sustainable Development Solutions Network, Nueva York. <https://www.theamazonwewant.org/spa-reports/>. <https://doi.org/10.55161/NHRC6427>.

Hecht, S. B. 1993. "La lógica del ganado y la deforestación en la Amazonía." *BioScience* 43 (10): 687–695.

Hecht, S. B., and A. Cockburn. 2011. *El destino del bosque: desarrolladores, destructores y defensores de la Amazonía*. 2nd ed. University of Chicago Press.

Heilmayr, R., L. L. Rausch, J. Munger, et al. 2020. "La moratoria de la soja en la Amazonía brasileña redujo la deforestación." *Nature Food* 1: 801–810. <https://doi.org/10.1038/s43016-020-00194-5>.

- Heredia-R, M., G. Villegas, B. Torres, R. Alemán, D. Barreto, C. Bravo, J. Cayambe, N. Ramos, and C. G. H. Díaz-Ambrona. 2021. "Hacia la sostenibilidad de los sistemas agroforestales tradicionales kichwa: caso de la Reserva de Biosfera Sumaco, Amazonía." In Proceedings of the 1st International Electronic Conference on Agronomy. MDPI. <https://sciforum.net/manuscripts/9733/manuscript.pdf>.
- Howeler, R. H., N. Litaladio, and G. Thomas. 2013. *Ahorrar y crecer: la yuca – una guía para la intensificación sostenible de la producción*. Rome: FAO. <http://www.fao.org/3/i3278e/i3278e.pdf>.
- Nepstad, D., D. McGrath, A. Alencar, A. C. Barros, G. Carvalho, M. Santilli, and M. D. C. Vera Diaz. 2002. "Gobernanza de la frontera en la Amazonía." *Science* 295 (5555): 629–631. <https://doi.org/10.1126/science.1248525>.
- IBGE. 2017. Censo agropecuario.
- IBGE. 2023. "Açaí: Producción agropecuaria." IBGE Explica. Accessed May 23, 2025. <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/mandioca/br>.
- Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. 2021. "El cambio climático incrementa la migración y acelera la pérdida de biodiversidad." <https://ipam.org.br/cop-16-mudancas-climaticas-aumentam-migracao-e-aceleram-perda-de-biodiversidade/>.
- IPCC. 2023. "Secciones." *Cambio climático 2023: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de Trabajo I, II y III al Sexto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático*, edited by Core Writing Team, H. Lee, and J. Romero, 35–115. Geneva, Switzerland: IPCC. <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>.
- Iron, G. 1978. "Infertilidad del suelo en la selva amazónica." *Naturwissenschaften* 65: 515–519.
- Ivanova, Y., M. Tristán, M. Romero, A. Charry, S. Lema, J. Choy, A. Vélez, Castro-Núñez, and M. Quintero. 2020. *Avanzando hacia una cadena de valor del cacao y el chocolate libre de deforestación y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero*. CIAT Publication No. 502. Cali, Colombia: CIAT. <https://cgspace.cgiar.org/items/898590d9-9afc-4bf0-ae5b-7889dce59649>.
- Iverson, A. L., and L. R. Iverson. 2021. "Contraste entre fincas indígenas urarina y mestizas en la Amazonía peruana: diversidad vegetal y prácticas agrícolas." *Journal of Ethnobiology* 41 (4). <https://doi.org/10.2993/0278-0771-41.4.517>.
- Jose, S. 2019. "Impactos ambientales y beneficios de la agroforestería." In *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199389414.013.195>.
- Junk, W. J., and K. Furch. 1993. "Una revisión general de las llanuras de inundación tropicales de América del Sur." *Wetlands Ecology and Management* 2 (4): 231–238.
- Junk, W. J., P. B. Bayley, and R. E. Sparks. 2000. "El concepto de pulso de inundación en sistemas río-llanura de inundación." In *The Flood Pulse Concept in River-Floodplain Systems*, edited by R. T. Wetzel, 3–20. UNESCO.
- Kang, J., K. M. Thakali, C. Xie, M. Kondo, Y. Tong, B. Ou, G. Jensen, M. B. Medina, A. G. Schauss, and X. Wu. 2012. "Bioactividades de la pulpa de fruto de açaí (*Euterpe precatoria* Mart.), propiedades antioxidantes y antiinflamatorias superiores a *Euterpe oleracea* Mart.." *Food Chemistry* 133 (3): 671–677. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2012.01.048>.

Levis, C., B. M. Flores, P. A. Moreira, B. G. Luize, R. P. Alves, J. Franco-Moraes, J. Lins, E. Konings, M. Peña-Claros, F. Bongers, F. R. C. Costa, and C. R. Clement. 2018. "Cómo domesticaron las personas los bosques amazónicos." *Frontiers in Ecology and Evolution* 5: 171. <https://doi.org/10.3389/fevo.2017.00171>.

Levis, C., F. R. C. Costa, F. Bongers, M. Peña-Claros, C. R. Clement, A. B. Junqueira, et al. 2017. "Efectos persistentes de la domesticación precolombina de plantas en la composición de los bosques amazónicos." *Science* 355 (6328): 925–931. <https://doi.org/10.1126/science.aal0157>.

Lopes, E., B. Soares-Filho, F. Souza, R. Rajão, F. Merry, and S. C. Ribeiro. 2019. "Mapeo de la socioecología de la extracción de productos forestales no maderables (PFNM) en la Amazonía brasileña: el caso del açaí (*Euterpe precatoria* Mart) en Acre." *Landscape and Urban Planning* 188: 110–117.

Maeda, E. E., T. A. Abera, M. Siljander, L. E. O. C. Aragão, Y. M. Moura, and J. Heiskanen. 2021. "La agricultura de productos básicos a gran escala agrava los impactos climáticos de la deforestación amazónica." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 118 (7): e2023787118. <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.2023787118>.

Maezumi, S. Y., D. Alves, M. Robinson, J. G. de Souza, C. Levis, R. L. Barnett, E. A. de Oliveira, D. Urrego, D. Schaan, and J. Iriarte. 2018. "El legado de 4.500 años de la agroforestería policultural en la Amazonía oriental." *Nature Plants* 4 (8): 540–547. <https://doi.org/10.1038/s41477-018-0205-y>.

Maluf, R. S., L. Burlandy, R. P. Cintrão, T. Tribaldos, and E. Jomalinis. 2024. "Sistemas alimentarios y acceso a alimentos saludables en un contexto amazónico." *Sustainability* 16 (7): 2652. <https://doi.org/10.3390/su16072652>.

Market Research Future. 2022. Informe de investigación de mercado de la yuca por categoría (convencional y orgánica), por aplicación (alimentos y bebidas, alimento para animales y otros), por forma (sólida y líquida), y por región (Norteamérica, Europa, Asia-Pacífico y resto del mundo) – Pronóstico del mercado hasta 2034. August 2022. <https://www.marketresearchfuture.com/reports/cassava-market-4629>.

Market Research Future. 2025. Informe de investigación de mercado de granos de cacao por tipo de grano, aplicación, naturaleza, canal de ventas, tipo de producto, estándar voluntario de sostenibilidad y región – Pronóstico del mercado hasta 2034. August 2025. <https://www.marketresearchfuture.com/reports/cocoa-beans-market-21814>.

Marquardt, K., A. Pain, Ö. Bartholdson, and L. Romero Rengifo. 2019. "Dinámicas forestales en la Amazonía peruana: comprensión de los procesos de cambio." *Small-Scale Forestry* 18 (1): 81–104. <https://doi.org/10.1007/s11842-018-9408-3>.

Martins, P. F. D. S., C. C. Cerri, B. Volkoff, F. Andreux, and A. Chauvel. 1991. "Consecuencias de la tala y la labranza en el suelo de un ecosistema amazónico natural." *Forest Ecology and Management* 38 (3–4): 273–282.

Mathaess, P. 2021. La relación entre infraestructura y extractivismo de productos forestales no maderables en el suroeste amazónico. Doctoral dissertation, Department of Biogeophysics, University of Hohenheim (in collaboration with the University of Koblenz-Landau and the Prodigy Project).

- Mattos, C. de M. 1980. Una geopolítica panamazónica. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército.
- Melo, P. S., M. M. Selani, R. Gonçalves, J. D. O. Paulino, A. P. Massarioli, and E. Purgatto. 2021. "Semillas de açaí: un residuo agroindustrial inexplorado como fuente potencial de lípidos, fibras y compuestos fenólicos antioxidantes." *Industrial Crops and Products* 161: 113204. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2020.113204>.
- Miller, R. P., and P. K. R. Nair. 2006. "Sistemas agroforestales indígenas en la Amazonía: de la prehistoria a la actualidad." *Agroforestry Systems* 66 (2): 151–164. <https://doi.org/10.1007/s10457-005-6074-1>.
- Minagri – Ministerio de Agricultura. 2017. Plan Nacional de Desarrollo Ganadero 2017–2027. Lima, Perú: República del Perú. bit.ly/3FfMAZU.
- Moreira-Dantas, I. R., I. Martínez-Zarzoso, M. A. Santos, and C. H. C. A. Henning. 2023. "Adquisición de crédito rural para la agricultura familiar en Brasil: evidencia de la Amazonía Legal." *Journal of Rural Studies* 110: Article 103041. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.103041>.
- Muradian, R., R. Cahyafitri, T. Ferrando, C. Grottera, L. Jardim-Wanderley, T. Krause, and D. Vela-Almeida. 2025. "¿Reducirá el Reglamento de la UE sobre productos libres de deforestación (EUDR) la pérdida de bosques tropicales? Perspectivas de tres países productores." *Ecological Economics* 227: 108389.
- Murillo-Sandoval, P. J., J. Kilbride, E. Tellman, et al. 2023. "La expansión posconflicto del cultivo de coca y la ganadería ilícita en Colombia." *Scientific Reports* 13: 1965. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-28918-0>.
- Nair, P. K. R., B. M. Kumar, and V. D. Nair. 2021. "Clasificación de los sistemas agroforestales." In *An Introduction to Agroforestry*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-75358-0_3.
- Nebel, G., L. Quevedo, J. B. Jacobsen, and F. Helles. 2005. "Desarrollo e importancia económica de la certificación forestal: el caso del FSC en Bolivia." *Forest Policy and Economics* 7 (2): 175–186.
- Nepstad, D. C., C. M. Stickler, and O. T. Almeida. 2006. "Globalización de las industrias de soja y carne de res amazónicas: oportunidades para la conservación." *Conservation Biology* 20 (6): 1595–1603.
- Neves, M. C. R., C. O. Freitas, F. F. Silva, D. R. M. Costa, and M. J. Braga. 2020. "¿El acceso al crédito rural ayuda a disminuir la desigualdad de ingresos en Brasil?." *Journal of Agricultural and Applied Economics* 52 (3): 440–460. <https://doi.org/10.1017/aae.2020.11>.
- OECD – The Observatory of Economic Complexity. n.d. "Nueces de Brasil, frescas o secas (HS: 080120) comercio de productos, exportadores e importadores." <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/ALL/year/2021/tradeflow/Exports/partner/WLD/product/080120>.
- Oliveira, M. D. S. D., J. T. Farias Neto, S. Mochiutti, W. M. O. Nascimento, R. A. Mattietto, and J. E. S. Pereira. 2015. "Açaí-do-Pará." In R. Lopes, M. S. P. Oliveira, M. M. Cavallari, and R. L. Barbieri, 35–81.
- Olsen, K. M., and B. A. Schaal. 2001. "Variación de microsatélites en la yuca (*Manihot esculenta*, Euphorbiaceae) y sus parientes silvestres: más evidencia de un origen amazónico meridional de la domesticación." *American Journal of Botany* 88 (1): 131–142. <https://doi.org/10.2307/2657133>.

Pacheco, P., H. Bakhtary, M. Camargo, S. Donofrio, I. Drigo, and D. Mithöfer. 2018. "El sector privado: ¿pueden los compromisos de deforestación cero salvar los bosques tropicales?" In *Transforming REDD+: Lessons and New Directions*, edited by A. Angelsen et al., Chapter 13, 161–173. Bogor, Indonesia: CIFOR. http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/BAngelsen180113.pdf.

Pacheco, P. 2006. "Expansión agrícola y deforestación en las tierras bajas de Bolivia: el modelo de sustitución de importaciones frente al ajuste estructural." *Land Use Policy* 23 (3): 205–225. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2004.09.004>.

Paim, M. A. 2021. "Deforestación cero en la Amazonía: la moratoria de la soja y la gobernanza forestal global." *Review of European, Comparative & International Environmental Law* 30 (2): 220–232.

Paniagua-Zambrana, N., R. W. Bussmann, and M. J. Macía. 2017. "El contexto socioeconómico del uso de *Euterpe precatoria* Mart. y *E. oleracea* Mart. en Bolivia y Perú." *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 13 (1): 32. <https://doi.org/10.1186/s13002-017-0160-0>.

PARÁ. 2023. Decreto nº 3.533, de 27 de Novembro de 2023 [Decreto nº 3.533, de 27 de novembro de 2023]. *Diário Oficial do Estado do Pará*, Belém, nº 35.624, edición extra, 27 nov. 2023. <https://www.semas.pa.gov.br/legislacao/files/pdf/406042.pdf>.

Pedroso Júnior, N. N., R. S. S. Murrieta, and C. Adams. 2008. "La agricultura de tumba y quema: un sistema en transformación." *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas* 3 (2): 153–174.

Peres, C. A., C. Baider, P. A. Zuidema, L. H. O. Wadt, K. A. Kainer, D. A. P. Gomes-Silva, R. P. Salomão, L. L. Simões, E. R. N. Franciosi, F. C. Valverde, R. Gribel, G. H. Shepard Jr., M. Kanashiro, P. Coventry, D. W. Yu, A. R. Watkinson, and R. P. Freckleton. 2003. "Amenazas demográficas a la sostenibilidad de la explotación de la nuez de Brasil." *Science* 302 (5653): 2112–2114. <https://doi.org/10.1126/science.1091698>.

Pinho, R. C., R. P. Miller, and S. S. Alfaia. 2012. "La agroforestería y la mejora de la fertilidad del suelo: una visión desde la Amazonía." *Applied and Environmental Soil Science* 2012: Article ID 616383. <https://doi.org/10.1155/2012/616383>.

Pivetta, M. 2023. "Los mapas muestran que el 14% de la Amazonía está ocupada por pastos y agricultura." *Revista Pesquisa FAPESP* 334. <https://revistapesquisa.fapesp.br/en/maps-show-that-14-of-the-amazon-is-occupied-by-pasture-and-agriculture/>.

Porro, R., et al. 2012. "La agroforestería en la región amazónica: un camino para equilibrar la conservación y el desarrollo." In *Agroforestry – The Future of Global Land Use*, edited by P. Nair and D. Garrity. *Advances in Agroforestry* Vol. 9. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4676-3_20.

Potapov, P., M. C. Hansen, L. Laestadius, S. Turubanova, A. Yaroshenko, C. Thies, et al. 2017. "Las últimas fronteras de la naturaleza: seguimiento de la pérdida de paisajes forestales intactos de 2000 a 2013." *Science Advances* 3 (1): e1600821.

Rattis, L., P. M. Brando, M. N. Macedo, S. A. Spera, A. D. A. Castanho, E. Q. Marques, N. Q. Costa, D. V. Silverio, and M. T. Coe. 2021. "Límite climático para la agricultura en Brasil." *Nature Climate Change* 11 (12): 1098–1104. <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01214-3>.

- Ribeiro, S. C., B. Soares Filho, T. Cesalpino, A. Araújo, M. Teixeira, J. Cardoso, et al. 2024. "Mercados bioeconómicos basados en el uso de especies nativas (EN) en Brasil." *Ecological Economics* 218: 108124.
- Richards, P., H. Pellegrina, L. VanWey, and S. Spera. 2015. "Desarrollo de la soja: el impacto de una década de cambio agrícola en el crecimiento urbano y económico en Mato Grosso, Brasil." *PLoS ONE* 10 (4): e0122510. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0122510>.
- Rico-Straffon, J., Z. Wang, S. Panlasigui, C. J. Loucks, J. Swenson, and A. Pfaff. 2023. "Concesiones forestales y eco-certificaciones en la Amazonía peruana: impactos de la deforestación de los derechos de tala y las restricciones de tala." *Journal of Environmental Economics and Management* 118: 102780.
- Rodríguez-Cortina, A., and M. Hernández-Carrión. 2025. "Frutas amazónicas en Colombia: exploración de compuestos bioactivos y su papel prometedor en la innovación de alimentos funcionales." *Journal of Food Composition and Analysis* 137: 106878. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2024.106878>.
- Santos, D., R. Santos, M. Santos, C. Olivera, F. Rrebello, and M. Botelho. 2017. "La ocupación del suelo y la producción de alimentos de la agricultura familiar en la región norte de Brasil." *Revista Espacios* 38 (18): 20–34.
- Schmidt, M., A. R. Py-Daniel, C. Moraes, R. Valle, C. Caromano, W. Teixeira, C. Barbosa, et al. 2014. "Tierras oscuras y el paisaje construido por humanos en la Amazonía: un patrón extendido de formación de antrósuelos." *Journal of Archaeological Science* 42: 152–165. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2013.11.002>.
- Shanley, P., A. R. Pierce, S. A. Laird, C. L. Binnqüist, and M. R. Guariguata. 2015. "De salvavidas a medios de vida: PFNM en el siglo XXI." *Tropical Forestry Handbook*: 1–50.
- Sist, P., M. Peña-Claros, J. P. Baldiviezo Calles, G. Derroire, M. Kanashiro, K. Mendoza Ortega, C. Piponiot, A. Roopsind, A. Veríssimo, E. Vidal, V. Wortel, et al. 2023. Gestión forestal para la producción de madera y la restauración del paisaje forestal en la Amazonía: el camino hacia la sostenibilidad. SPA. <https://agritrop.cirad.fr/610129/1/PB-Forest-Management-EN.pdf>.
- Soldán, M. P. 2003. "El impacto de la certificación en el uso sostenible de la castaña (*Bertholletia excelsa*) en Bolivia." FAO. <http://www.fao.org/forestry/foris/pdf/NWFP/Brazilnuts.pdf>.
- Staevie, P. M. 2005. "Reforma agraria y los impactos regionales de los asentamientos rurales en el desarrollo socioeconómico: el caso brasileño." *Textos e Debates (UFRR)* 9: 229–256.
- Tello, E., A. Urrego-Mesa, and J. Infante-Amate. 2019. "Pastos y cultivos comerciales: flujos de biomasa en la transición socio-metabólica de la agricultura colombiana del siglo XX." *Sustainability* 11 (1): 117. <https://doi.org/10.3390/su11010117>.
- Ticktin, T., and C. Shackleton. 2011. "Cosecha sostenible de PFNM: oportunidades y desafíos." In *NTFPs in the Global Context*, edited by S. Shackleton, C. Shackleton, and P. Shanley. *Tropical Forestry Vol. 7*. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-17983-9_7.
- Tonore Freitas, C. A., V. A. Vos, and E. A. Menacho. 2019. La Cadena Productiva del Asaí (*Euterpe precatoria*) en la Amazonía Boliviana. Informe técnico. CIPCA-NA, Cobija, Bolivia.

Torres Sanabria, C., and J. A. Cuartas Ricaurte. 2013. "Uso de los Suelos Antropogénicos Amazónicos: Comparación entre Comunidades Caboclas e Indígenas Tikunas." *Gestión y Ambiente* 16 (2): 5–17.

UN Climate Change Conference UK. 2021. Declaración de los líderes de Glasgow sobre bosques y uso de la tierra. <https://ukcop26.org/glasgow-leaders-declaration-on-forests-and-land-use/>.

Val, P., J. Figueiredo, G. Melo, S. G. A. Flantua, C. A. Quesada, Y. Fan, J. S. Albert, J. M. Guayasamin, and C. Hoorn. 2021. "Capítulo 1: historia geológica y geodiversidad de la Amazonía." In *Amazon Assessment Report 2021*, edited by C. Nobre et al. United Nations Sustainable Development Solutions Network, New York. <https://www.theamazonwewant.org/spa-reports/>. <https://doi.org/10.55161/POFE6241>.

Vidal, E., T. A. P. West, M. Lentini, S. E. X. F. Souza, C. Klauberg, and P. Waldhoff. 2020. "Manejo forestal sostenible de bosques húmedos tropicales: el caso de la Amazonía brasileña." *Achieving Sustainable Management of Tropical Forests* 1: 1–31. <https://doi.org/10.19103/AS.2020.0074.42>.

VOICE Network. 2022. Barómetro del cacao: línea de base latinoamericana. <https://voicenetwork.cc/wp-content/uploads/2022/09/220923-Cocoa-Barometer-Americas.pdf>.

Wadt, L. D. O., K. A. Kainer, and K. A. Kainer. 2009. "Domesticación y mejoramiento de castaña." In *Domesticação e Melhoramento: Espécies Amazônicas*, edited by A. Borém, M. T. G. Lopes, and C. R. Clement. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa.

Wallace, R. H., C. V. A. Gomes, and N. A. Cooper. 2018. "La Reserva Extractiva Chico Mendes: trayectorias de desarrollo agroextractivo en la Amazonía." *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 48: 184–213. <https://doi.org/10.5380/dma.v48i0.58836>.

Wardell, D. A., M. G. Piketty, G. Lescuyer, and P. Pacheco. 2021. Revisión de iniciativas para promover cadenas de suministro sostenibles: el caso de los productos con riesgo forestal. Working Paper 8. Bogor, Indonesia: The CGIAR Research Program on Forests, Trees and Agroforestry (FTA).

Yang, J. 2009. "Las nueces de Brasil y los beneficios asociados para la salud: una revisión." *LWT—Food Science and Technology* 42 (10): 1573–1580.

Zu Ermgassen, E. K., B. Ayre, J. Godar, M. G. B. Lima, S. Bauch, R. Garrett, and T. Gardner. 2020. "Uso de datos de la cadena de suministro para monitorear los compromisos de deforestación cero: una evaluación del progreso en el sector sojero brasileño." *Environmental Research Letters* 15 (3): 035003.

ANEXOS





Anexo 1. Marco Institucional y Flujos de Financiamiento

Henry Alexander Ballesteros, Anderson Caputo, Amancaya Conde, Laura Giles Alvarez, Rodolfo Gomes Benevenuto, Carolina Lembo, David Margolis, Valentina Marquez, Daniel Moura da Costa Teixeira, Rafael Palma Ribeiro, Orlando Cesar de Souza Lima y Alexander Vasa.

La diversidad de actores y sus variados roles en la Amazonía dificultan el seguimiento completo de los flujos de financiamiento (Juelsgaard, 2024). Recientemente, organizaciones como el BID, el Banco Mundial, la OCDE y las iniciativas tales como la Iniciativa Internacional para la Transparencia de la Ayuda han mejorado el mapeo y análisis de estos flujos. Esto ha fortalecido la coordinación entre los financiadores y aumentado la efectividad. Adicionalmente, nuevos métodos de financiamiento, entre ellos los bonos temáticos, las asociaciones público-privadas (APP) y las coaliciones de bancos públicos, han potenciado las oportunidades y el compromiso.

Financiamiento soberano

Dimensionar el monto total de recursos públicos canalizados hacia la protección y el desarrollo sostenible de la Amazonía es complejo. En primer lugar, se requiere identificar el gasto ejecutado en el territorio amazónico por los distintos niveles de gobierno (central, regional y local), información que no siempre está fácilmente disponible. El rol del gasto central, regional y local depende del grado de descentralización y de la organización política de cada país. Por ejemplo, en Surinam y Guyana, la financiación proviene principalmente del presupuesto nacional, mientras que en Brasil depende en gran medida de los presupuestos estatales (subnacionales).

Además, aún existen amplias brechas de información georreferenciada sobre el gasto público en los diferentes niveles de gobierno, lo cual limita la capacidad de evaluar el impacto específico del gasto público agregado en cada lugar. El Presupuesto Nacional de Colombia de 2025, por ejemplo, asigna USD 1.500 millones (menos del 0,1 % de este presupuesto) a entidades específicas para el desarrollo sostenible de la Amazonía. Pero esta es una de las muy pocas partidas presupuestales con destino específico para la región. El Estado también asignó COP 285,7 billones al Ministerio de Ambiente (0,2 % del presupuesto), de los cuales USD 50,5 millones fueron destinados específicamente a la Amazonía.¹²⁶ No se puede descartar que otras partidas presupuestales dentro del Ministerio también se asignaran a programas relacionados con la región o que se superpongan con ellos.

Asimismo, incluso contando con esta información georreferenciada, los datos de gasto público agregado por sí solos no permiten evaluar su suficiencia y pertinencia. La falta de información funcional clasificada que permita establecer si el gasto se alinea con lo que puede considerarse una inversión positiva en la

¹²⁶ Estas cifras suponen una tasa de cambio promedio de 4.199,9 USD/COP. Véase [aquí](#) para más información.

Amazonía constituye un gran desafío. La región carece de definiciones operativas consistentes entre países que permitan distinguir gastos con impactos positivos o negativos en la Amazonía, así como de identificar las cargas tributarias (incentivos fiscales) que influyen en resultados positivos o negativos. Sin estos detalles, las cifras agregadas de gasto resultan inadecuadas para determinar si la inversión es suficiente y se articula con los objetivos de conservación y desarrollo sostenible en el territorio y en toda la Panamazonía.

Algunos países amazónicos han dado pasos positivos para cerrar estas brechas de información. Por ejemplo, Perú dispone de información tanto sobre el gasto directo del gobierno central a nivel municipal como sobre el gasto directo de los gobiernos intermedios a nivel municipal con información georreferenciada y clasificaciones funcionales. Otros países como Bolivia, Brasil, Colombia y Perú cuentan con información sobre el gasto directo de los municipios con clasificación funcional. Los países amazónicos están trabajando en conjunto en el marco de la red de Ministerios de Hacienda y Planificación de la Amazonía en temas relacionados con el etiquetado presupuestario amazónico, las taxonomías y los marcos comunes, como las Directrices de Inversión de Bonos Amazónicos, que proporcionan recomendaciones concretas sobre inversiones elegibles considerando las características socioambientales únicas de la Amazonía (Recuadro A.1). Asimismo, los países amazónicos están desarrollando herramientas como el etiquetado presupuestario para el cambio climático, con el fin de identificar los gastos relevantes para el clima dentro de las clasificaciones presupuestarias convencionales y avanzar conjuntamente con otros países de América Latina en posibles marcos comunes relacionados con taxonomías de biodiversidad.

Los bancos públicos de desarrollo, instituciones financieras encargadas de financiar políticas públicas en nombre del Estado, también son importantes en la financiación de iniciativas para la región. Aunque sus mandatos varían significativamente, estos bancos están generalmente alineados con normas y metas sociales y ambientales internacionales. Un estudio de 2024 de la Coalición Verde, una alianza de bancos públicos de desarrollo de países amazónicos, encontró que en 2023 se desembolsaron USD 185 mil millones por más de 15 bancos públicos de primer nivel en Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Surinam. De esta suma, USD 19,4 mil millones (10,5 %) se asignaron a la Amazonía, incluidos USD 7,6 mil millones en inversiones sostenibles. Dentro de la cartera sostenible, la agricultura y la ganadería representaron la mayor participación (46,2 %), mientras que la infraestructura, la energía y la logística combinadas recibieron un 9,3 % (Coalición Verde, 2024).

Los gobiernos de la región están explorando nuevos tipos de instrumentos de financiamiento para catalizar mayores flujos financieros del sector privado, incluidos, entre otros, los canjes de deuda por naturaleza, los bonos temáticos, las líneas de crédito y los instrumentos de financiamiento estructurado.

Los canjes de deuda por naturaleza son mecanismos financieros innovadores en los cuales se perdona una parte de la deuda externa de un país a cambio de inversiones locales en conservación ambiental. Estos acuerdos son especialmente relevantes en regiones ecológicamente sensibles, como la Amazonía. Por ejemplo, en 2023, Ecuador implementó un canje de deuda por naturaleza que le permitió recomprar parte de su deuda externa y emitir bonos vinculados a la sostenibilidad. Estos se están utilizando para financiar un fondo de conservación dedicado que respalda la protección de los bosques y los ecosistemas marinos en la Amazonía (BID, 2024).

RECUADRO A.1

Bonos Amazonía

Los bonos soberanos para iniciativas en la Amazonía funcionan de manera similar a los bonos gubernamentales tradicionales, con objetivos ambientales y sociales adicionales que buscan responder a la necesidad urgente de desarrollo sostenible en la región. Los fondos se destinan a financiar proyectos con beneficios ambientales, como la reforestación, la conservación y el desarrollo de la bioeconomía, o con fines sociales, como el aumento del acceso a infraestructura básica y el apoyo a los pueblos indígenas, afrodescendientes y comunidades tradicionales.

Para mejorar la transparencia y la rendición de cuentas en el uso de los recursos, todas las emisiones —incluidas aquellas del sector privado— se reportarán en la plataforma pública de transparencia de bonos del BID, la Plataforma de Transparencia de Bonos Verdes (BID, 2025a), lo que permitirá a los actores interesados dar seguimiento a la implementación de los proyectos, la gestión de riesgos ambientales y sociales, y los impactos. El Grupo BID y el Grupo del Banco Mundial han desarrollado lineamientos para la emisión de Bonos Amazonía, que adaptan los criterios de bonos sostenibles al contexto socioecológico particular de la Amazonía, de modo que las inversiones estén alineadas con las prioridades locales (BID, 2025b). Estos lineamientos, que buscan incorporar las mejores prácticas, facilitan la identificación de categorías de proyectos elegibles, listas de exclusión, poblaciones objetivo para categorías sociales y procesos para la evaluación y selección de proyectos.

Financiamiento no soberano

El sector privado, incluidas las empresas nacionales, regionales e internacionales, puede contribuir al desarrollo, impulsar la productividad agregada, generar nuevos conocimientos y habilidades, y desempeñar un papel fundamental en la protección del medio ambiente en la Amazonía. Hasta la fecha, aún se desconoce la magnitud de estos fondos. Para que estos actores se involucren efectivamente en la región, deben existir políticas públicas, instrumentos financieros innovadores (como los Bonos Amazonía, entre otros) y mecanismos de coordinación que generen los incentivos y procedimientos necesarios para alinear la actividad productiva con prácticas sostenibles, inclusivas y verdes (Echeverry et al., 2024). Los instrumentos innovadores, como las líneas de crédito y las asociaciones público-privadas (APP), pueden marcar una diferencia significativa en este sentido.

Las líneas de crédito para la Amazonía son mecanismos financieros estructurados que canalizan fondos de donantes internacionales, bancos multilaterales y de inversionistas privados hacia proyectos locales de desarrollo ambiental y socialmente responsable (véase Recuadro 5.2). Por ejemplo, la Coalición Verde busca movilizar entre USD 10 mil millones y USD 20 mil millones en la región entre 2024 y 2030. El programa EcoInvest de Brasil (Recuadro A.2) también está levantando fondos importantes, incluidos más de USD 13 mil millones ya movilizados en las dos primeras subastas.

RECUADRO A.2

Programa EcolInvest de Brasil

El programa EcolInvest de Brasil, lanzado bajo el plan de transformación ecológica Novo Brasil, ejemplifica la innovación financiera catalítica.¹²⁷ Su objetivo es abordar la brecha de financiamiento mediante la integración de fondos públicos, privados y multilaterales para promover inversiones en proyectos sostenibles. El programa sirve como modelo global para la movilización de recursos, la reducción de riesgos cambiarios y la focalización de sectores de alto impacto para la transformación ecológica, y el BID busca promover la participación del sector privado y las APP, fundamentales para ampliar las inversiones en la Amazonía.

El programa introduce cuatro líneas de crédito clave: una facilidad de financiamiento combinado, una línea de liquidez en divisas, una línea de cobertura de derivados y una línea de preparación de proyectos. Durante su subasta de 2024, EcolInvest movilizó USD 7,8 mil millones mediante la combinación de capital público y privado para apoyar proyectos climáticamente resilientes y listos para su ejecución en áreas como infraestructura verde y bioeconomía (Brasil, 2023). La segunda subasta de EcolInvest movilizó más de USD 5,5 mil millones para la recuperación de tierras degradadas (Brasil, 2025) e incluyó el bioma amazónico. Se espera que la tercera se centre en promover capital extranjero con cobertura cambiaria para inversiones tempranas y en etapas iniciales, mientras que la cuarta subasta se enfocará exclusivamente en la Región Amazónica. En estas subastas, las instituciones financieras son seleccionadas a través de un proceso competitivo de licitación basado en criterios preestablecidos y en sus compromisos de: (i) movilizar inversiones privadas; y (ii) distribuir los recursos combinados hacia proyectos elegibles alineados con los criterios de elegibilidad y priorización de la subasta.

EcolInvest representa un cambio de paradigma en la financiación climática al combinar fondos públicos, privados y multilaterales para acelerar la transformación ecológica de Brasil. Al crear condiciones de inversión favorables, reducir riesgos financieros y fomentar una red de inversionistas internacionales, el programa está preparado para impulsar el desarrollo sostenible en la Amazonía y posicionar a Brasil como líder global en financiamiento verde.

¹²⁷ El Plan de Transformación Ecológica "Novo Brasil" es una iniciativa integral del gobierno brasileño orientada a promover el desarrollo sostenible a través de la bioeconomía, la energía verde y la adaptación climática, al tiempo que alinea el crecimiento económico con la preservación ambiental.

Los instrumentos financieros estructurados, cada vez más prominentes en el ecosistema financiero amazónico, están diseñados para atraer tanto capital público como privado para el desarrollo sostenible, al tiempo que gestionan los riesgos particulares de la región. A menudo son complejos, combinando diferentes fuentes de financiamiento y mecanismos de reparto de riesgos. Estos incluyen bonos (mencionados anteriormente), financiamiento combinado, garantías y mecanismos de reparto de riesgos, financiamiento basado en resultados y APP, entre otros (véase Recuadro A.3 para más información). Brasil lidera a nivel mundial en instrumentos como los Receivables Investment Funds y los Certificados de

Derechos de Crédito del Agronegocio. Asimismo, es un pionero regional en fondos de capital privado y fondos cotizados en bolsa, muchos de los cuales ahora incorporan criterios ambientales, sociales y de gobernanza internacionales (International Financial Corporation, 2024; BID, 2023g).

RECUADRO A.3

Asociaciones Público-Privadas (APPs)

Las APPs pueden desempeñar un papel importante en la superación de barreras existentes y en la apertura de nuevas oportunidades de inversión. El sector privado puede desempeñar un papel más destacado en la gestión sostenible de los bosques públicos y las áreas protegidas, así como en las actividades de apoyo relacionadas con la gestión de activos ambientales (Lembo et al., 2025). La cooperación público-privada también puede fortalecer la seguridad en la tenencia de la tierra y las economías de escala, así como la asistencia gubernamental en el desarrollo de infraestructura y la mitigación de riesgos mediante mecanismos de aseguramiento (Löfquist, Garrett y Ghazoul, 2023).

Los países amazónicos han acumulado experiencia en las últimas décadas con ciertos tipos de APPs, en particular las concesiones forestales para producción maderera (van Hensbergen 2018; FAO y European Forest Institute 2018; Löfquist y Ghazoul 2019; Pereira et al., 2024). Los datos del BID muestran que hoy en día más de 150 proyectos están en operación o tienen potencial de desarrollo en países con un marco regulatorio de APPs, incluidos Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú y Surinam. El manejo forestal sostenible constituye la piedra angular de estos esfuerzos, complementados por otros en ecoturismo y en restauración y conservación basadas en la naturaleza (BID, 2025).

El BID lidera numerosas iniciativas propias. Su enfoque reúne esfuerzos para conservar y gestionar de manera sostenible los bosques públicos, parques y áreas naturales con un proyecto conjunto con el BNDES y el Servicio Forestal Brasileño que apunta a la rehabilitación de tierras degradadas mediante concesiones forestales y pago por servicios ambientales. El BID también está realizando estudios diagnósticos, como los de la Reserva Nacional Tambopata en Perú, para evaluar el potencial de la tierra y los factores socioambientales necesarios para apoyar modelos innovadores de APP. Asimismo, está explorando un instrumento flexible de garantía para reducir los costos de capital y mitigar los riesgos para la primera concesión forestal pública de Brasil destinada a la restauración en la Unidad de Restauración del Triunfo do Xingu. Todas estas iniciativas cuentan con un sólido respaldo de revisiones técnico-legales, modelos de mercado y modelación económico-financiera con el apoyo de Amazonia Forever.

Otros tipos de financiamiento

El financiamiento de donantes es considerable en la Región Amazónica. Pero es difícil cuantificar su alcance total, dada la falta de mapeo por sectores y alcance territorial.¹²⁸ No obstante, la plataforma Amazonía Siempre del BID estima que entre 2022 y 2024 los donantes comprometieron USD 7.600 millones para apoyar la protección, la gestión sostenible y el desarrollo social y económico de la Amazonía. A pesar de que estos compromisos son sustanciales, solo cubren una pequeña parte de las necesidades de financiamiento de la región, suficientes apenas para mantener el 80% de la Amazonía brasileña bajo protección (con base en las cifras previamente señaladas). La mayor parte del financiamiento de donantes, alrededor de USD 3.900 millones, se destinó a programas de desarrollo económico, con unos USD 1.700 millones dirigidos a intervenciones de desarrollo social. Las iniciativas de conservación recibieron USD 1.300 millones, muy por debajo de lo necesario para mantener protegido al menos el 80% de la Amazonía brasileña.

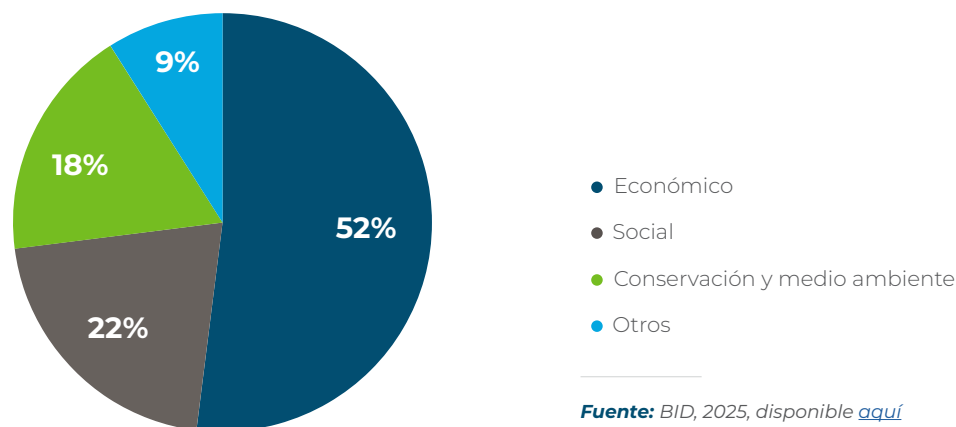
Entre 2022 y 2024, el financiamiento multilateral para el desarrollo sostenible de la Amazonía representó el 82% de los flujos de financiamiento de donantes durante este período. Los bancos multilaterales de desarrollo fueron una de las fuentes más importantes. El Grupo BID, a través de Amazonía Siempre, destinó cerca de USD 3.200 millones para programas amazónicos mediante una combinación de donaciones, préstamos, inversiones de capital, bonos y garantías (la cartera amazónica del Grupo BID supera los USD 5.000 millones). FONPLATA actualmente tiene más de USD 200 millones invertidos en la Región Amazónica, y existen varios fondos fiduciarios y de donantes múltiples que trabajan allí. Adicionalmente, entre 2020 y 2022, el Grupo Banco Mundial, a través del Programa Paisajes Sostenibles de la Amazonía, invirtió alrededor de USD 150 millones en programas centrados principalmente en la protección ambiental y la conservación (Juelsgaard, 2024).

Entre 2022 y 2024, el financiamiento bilateral para el desarrollo sostenible de la Amazonía se estimó en USD 1.200 millones, lo que representó el 16% de los flujos totales de financiamiento hacia la región durante este período. Noruega, Alemania, Estados Unidos, Reino Unido y Francia aportaron la mayor parte de ese financiamiento.

La entrada de grandes fundaciones privadas —en particular el Bezos Earth Fund en 2020— complementó a las organizaciones no gubernamentales (ONG) e impulsó a los actores filantrópicos a desempeñar un papel más destacado en la región. Su financiamiento no reembolsable para la conservación y la gestión sostenible en la Amazonía entre 2022 y 2024 alcanzó el 2,3% del financiamiento de donantes. La Fundación Gordon and Betty Moore y la Fundación Bezos estuvieron entre los principales contribuyentes.

El financiamiento de actores multilaterales, bilaterales y filantrópicos entre 2022 y 2024 fluyó principalmente hacia los países más grandes, siendo Brasil el que recibió más fondos (53,2%), seguido por Colombia (15%), Bolivia (9,7%) y Ecuador (9,2%). Surinam y Guyana, en conjunto, recibieron 5,9%, y Perú recibió 2,6%. Los proyectos regionales representaron el 4,2% de los flujos. Los gobiernos nacionales obtuvieron la mayor parte de los fondos (41,1%), seguidos por el sector privado/emprendedores (32,4%) y las ONG (26,5%).

¹²⁸ La mayor parte de la información relativa a los flujos de financiamiento en esta sección se obtuvo de la plataforma [Amazonía Siempre](#).

FIGURA A.1.**Fondos de donantes por sector 2022-2024****Una estructura institucional compleja**

Los flujos financieros siguen siendo demasiado escasos para la monumental tarea de cerrar las inmensas brechas de desarrollo de la región y garantizar la conservación de su patrimonio natural. Un amplio y complejo marco institucional solo exacerba este desafío, lo que con frecuencia conduce a ineficiencias y duplicaciones que hacen que las políticas y los programas sean menos efectivos y complican la misión de canalizar recursos hacia iniciativas de desarrollo comunes en toda la región.

El marco institucional en la región es intrincado. Existen múltiples niveles administrativos en los ocho países, cada uno con sus propios marcos jurídicos, mandatos, capacidades, prioridades y grado de descentralización. En cada uno de los países de la región, por ejemplo, el panorama institucional incluye no solo a los actores estatales nacionales, sino también a entidades subnacionales y otras, como empresas estatales, agencias independientes e institutos de investigación. La Figura A.3. muestra las principales categorías de niveles de administración subnacional por país. Hay 99 unidades de primer nivel y más de 1.500 unidades administrativas de segundo nivel (Figura A.2.).

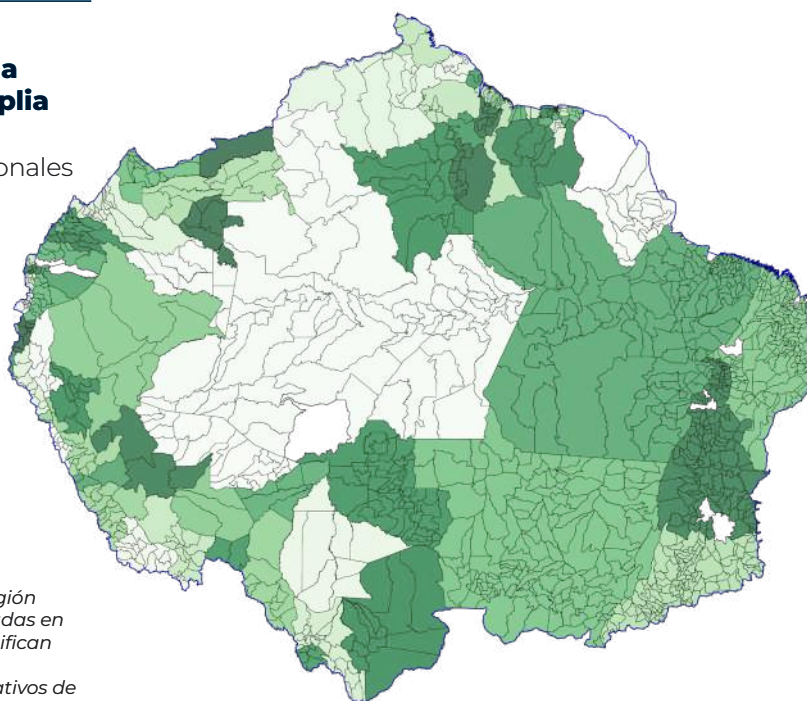
FIGURA A.2.**Unidades administrativas en los países amazónicos**

Fuente: Elaboración de los autores.

FIGURA A.3.

La organización institucional en la Amazonía es amplia y compleja

Gobiernos subnacionales en la Amazonía



Nota: Las ADM2 en la Región Amazónica están delineadas en negro y las ADM1 se identifican por color.

Fuente: Datos administrativos de GADM y datos de RAISG sobre la Región Amazónica.¹²⁹

La prestación de servicios varía según el tipo de modelo de gobernanza en vigor y si es más centralizado o descentralizado. A nivel nacional, varios ministerios —como los ministerios de educación, salud, transporte y finanzas— coordinan políticas públicas en todo el país.

Las entidades subnacionales, como los estados, departamentos, provincias o municipios, desempeñan diversos roles en la implementación y prestación de servicios. Por ejemplo, en Brasil, los municipios son responsables de la educación primaria y de los servicios básicos de salud; los estados gestionan la educación secundaria y los servicios de salud más complejos; y la infraestructura vial es responsabilidad conjunta de los gobiernos municipales y estatales (Lopreato, 2022). En contraste, en países como Surinam, el gobierno central administra directamente sectores clave como la educación, la salud y la construcción de carreteras.¹³⁰

Las instituciones gubernamentales nacionales y subnacionales también interactúan con otros actores clave y con organizaciones de la sociedad civil. La COICA, por ejemplo, representa a grupos de Pueblos Indígenas en los ocho países amazónicos.¹³¹ Coordinar acciones en entornos institucionales tan diversos exige navegar no solo entre fronteras nacionales, sino también entre jurisdicciones superpuestas y agendas políticas divergentes a nivel subnacional. A esta complejidad se suma el gran número de donantes y financiadores, incluidas las organizaciones multilaterales de desarrollo, cada una con sus propias prioridades estratégicas, condicionalidades y modalidades operativas. Si bien su apoyo es esencial, la heterogeneidad de los objetivos y requisitos de estos actores suele dificultar la alineación entre las partes interesadas —tanto públicas como externas— lo que añade un desafío adicional y crucial para la acción regional eficaz en la Amazonía.

¹²⁹ Datos administrativos disponibles [aquí](#) y capa para la cuenca del río Amazonas disponible [aquí](#).

¹³⁰ Para más información véase [aquí](#), [aquí](#), [aquí](#) y [aquí](#).

¹³¹ Para más información véase [aquí](#).



Anexo 2.

Datos y Metodo

Alexandre Bagolle, Laura Goyeneche, Gabriela Perin y Luis Hernán Vargas Faulbaum

Pobreza

Se analizaron estimaciones de pobreza de ocho países: una a nivel nacional, una a nivel departamental y seis a nivel municipal (Cuadro A.1), para evaluar los porcentajes de pobreza en áreas con alto valor ecosistémico y degradación. Guyana utilizó una tasa de pobreza a nivel nacional debido a la falta de variabilidad regional. Los datos de pobreza de seis países provienen de fuentes oficiales de gobierno, el Banco Mundial, el BID o estudios revisados por pares, empleando regresión, estimaciones de áreas pequeñas o modelos geoestadísticos bayesianos. Para dos países que carecían de mapas de pobreza, se utilizó como aproximación el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas, basado en criterios de vivienda y demografía a partir de datos censales. Si bien resulta útil, el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas puede subestimar la pobreza al pasar por alto hogares con bajos ingresos, pero con vivienda adecuada (Feres y Mancero, 2001). En el futuro, las nuevas mediciones de pobreza mejorarán la consistencia de los datos.

Tabla A.1. Disponibilidad de Datos de Pobreza

País	Año	Fuente de datos	Tipo	Nivel
Bolivia	2010	UDAPE (2010)	Mapa de pobreza	Provincias
Brasil	2010	DATASUS (2010)	Mapa de pobreza	Municipios
Colombia	2019	DPS and ECLAC (2021)	Mapa de pobreza	Municipios
Ecuador	2014	Molina et al. (2014)	Mapa de pobreza	Cantón
Perú	2019	Banco Mundial (s.f.)	Mapa de pobreza	País
Guyana	2017	INEI (2017)	NBI	Provincias
Surinam	2020	Beuermann et al. (2018)	Mapa de pobreza	Distritos

Fuente: elaboración del autor. NBI se refiere al Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas. Los mapas de pobreza representan la pobreza basada en ingresos en los niveles administrativos 1 (departamentos) o 2 (municipios). Para Guyana, se utilizaron datos a nivel de país.

Servicios ecosistémicos

Para identificar áreas de alto valor ecosistémico, utilizamos múltiples capas, incluidos los datos de servicios ecosistémicos del Natural Capital World Viewer de Stanford y datos de activos ambientales críticos (Chaplin-Kramer et al., 2022). Las áreas de valor ecosistémico se definen como aquellas con una concentración de capital natural en el cuartil más alto. Las áreas con la mayor concentración de capital natural, también conocidas como activos ambientales críticos, se definen como los ecosistemas terrestres y acuáticos naturales y seminaturales necesarios para mantener la función ecosistémica. Las Contribuciones de la Naturaleza a las Personas se consideran tanto a nivel local como global. A nivel local, se consideran 12 Contribuciones de la Naturaleza a las Personas, incluyendo, por ejemplo, la retención de nitrógeno y sedimentos, la polinización de cultivos, la producción de madera y las reservas pesqueras. A nivel global, se consideran dos Contribuciones de la Naturaleza a las Personas relacionadas con la regulación climática: el almacenamiento de carbono en los ecosistemas terrestres y el reciclaje de humedad atmosférica regulado por la vegetación.

Degradación

Se analizaron datos semanales de imágenes satelitales (Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada, Normalized Difference Vegetation Index) de 2002 a 2022 publicados por Google Earth a una resolución de 500 m. Se calcularon dos indicadores: el promedio del Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada y la tendencia del Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada. El promedio del Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada corresponde al valor medio de 20 años, y la tendencia del Índice mide los cambios en la vegetación a lo largo del tiempo, considerando las variaciones estacionales. Los valores negativos indican degradación, los valores cercanos a cero representan estabilidad, y los valores positivos muestran una mejora en la salud de la vegetación. Los valores extremos se normalizaron entre -1 (negativo) y 1 (positivo). Los promedios subnacionales se clasificaron como: (i) degradación muy alta (-1 a -0,5), (ii) degradación alta (-0,5 a 0), (iii) baja degradación (0 a 0,5) y (iv) degradación muy baja (0,5 a 1).



Anexo 3. Pueblos indígenas amazónicos por país

Ellen Acioli, Paula Ayala, Juanita Bernal, David Cotacachi, Amancaya Conde y Verónica Tejerina

Tabla A.2. Principales pueblos indígenas por país

País	Pueblos indígenas
 BOLIVIA (28)	Araona, Ayoreo, Baure, Canichana, Cavineño, Cayubaba, Chacobo, Chiquitano, Esse Ejja, Guarasugwe, Guarayo, Itonama, Joaquiniano, Leco (piedemonte amazónico, norte de La Paz), Machineri, Maropa (Reyesano), Mojeño (Mojeño-Trinitario, Ignaciano, Loretano), Moré, Mosetén (zona yungueña, transición amazónica), Movima, Pacahuara, Sirionó, Tacana, Tsimane (Chimán), Yaminahua, Yuki, Yuracaré, Yuracaré-Mojeño. (Instituto Nacional de Estadística de Bolivia, 2013). Pueblos indígenas en aislamiento y contacto inicial: Toromona (IPIA), Ayoreo/Ayoréode (IPIA), Mbya-Yuki (IPIA), Pacahuara (IPIA), y Esse Ejja (IPIA) (n = 5). (IDB, 2015)
 BRASIL (201)	Aikanã, Aikewara, Akuntsu, Akuriyó, Amanayé, Amondawa, Anambé, Aparai, Apiaká, Apinayé, Apurinã, Arapaso, Arapium, Arara, Arara Shawãdawa, Arara da Volta Grande do Xingu, Arara do Rio Amônia, Arara do Rio Branco, Araweté, Arikapú, Aruá, Ashaninka, Asurini do Tocantins, Asurini do Xingu, Avá-Canoeiro, Awa Guajá, Aweti, Bakairi, Balatiponé (Umutina), Banawá, Baniwa, Barasana, Bará, Baré, Boe (Bororo), Borari, Canela Apanyekrá, Canela Memortumré, Chiquitano, Cinta Larga, Deni, Desana, Djeoromitxí, Dâw, Enawenê-nawê, Galibi Kali'na, Galibi-Marworno, Gavião Akrâtikatêjê, Gavião Kykatejê, Gavião Parkatêjê, Gavião Pykopjê, Guajajara, Guarani, Guarasugwe, Guató, Hixkaryana, Hi-merimã, Huni Kuin (Kaxinawá), Hupda, Ikolen, Ikpeng, Ingarikó, Iny Karajá, Iranxe Manoki, Jamhadi, Jarawara, Jaraquí, Jiahui, Juma, Javaé, Ka'apor, Kahyana, Kaixana, Kalapalo, Kamaiurá, Kanamari, Kanela do Araguaia, Kanoê, Karajá do Norte, Karapanã, Kararayana, Karipuna de Rondônia, Karipuna do Amapá, Karitiana, Karo, Kassupá, Katukina do Rio Biá, Katukina Pano, Katxuyana, Katuenayana, Kawaiwete (Kaiabi), Kawahiva, Khisêtjê, Krenak, Krenyê, Krepynkatejê, Krikatí, Kujubim, Kuikuro, Kulina, Kulina Pano, Kuntanawa, Kuripako, Kuruaya, Kwazá, Macuxi, Makuna, Makurap, Manchineri, Marubo, Matipu, Matis, Matsés, Mebengôkre (Kayapó), Mehinako, Menky Manoki, Migueleno, Miranha, Miriti-tapuya, Munduruku, Mura, Nadöb, Nahukwá, Nambikwara, Naruvotu, Nawa, Nukini, Oro Win, Panará, Parakanã, Parintintin, Paresí, Patamona, Paumari, Pirahã, Piripkura, Pira-tapuya, Puyanawa, Puruborá, Rikbaktsa, Sakurabiat, Sateré

Mawé, Shanenawa, Siriano, Surui Paiter, Tabajara, Tapajó, Tapayuna, Tapirapé, Tariana, Taurepang, Tembé, Tenharim, Terena, Ticuna, Tikmu'un (Maxakali), Tiriyó, Torá, Trumai, Tsohom-dyapa, Tukano, Tunayana, Tupari, Turiwara, Tuyuka, Uru-Eu-Wau-Wau, Waimiri Atroari, Waiwai, Wajãpi, Wajuru, Wapichana, Warekena, Wari', Wauja, Wayana, Witoto, Xavante, Xerente, Xikrin Mebengôkre, Xipaya, Xow yana, Xow yana, Yaminawá, Yanomami, Yawalapiti, Yawanawá, Ye'kwana, Yudja, Yuhupdeh, Yura, Zo'é, Zoró, Zuruahã. (Instituto Socioambiental, 2025).

Pueblos indígenas en aislamiento y contacto inicial: PIA da TI Ituna Itatá, PIA do Rio Alto Jutai, PIA do Rio Quixito, PIA do Rio Jandiatuba, PIA Korubo, PIA Kanamari, PIA do Igarapé São José, PIA Hi-Merimã, PIA do Jacareuba/Katawixi, PIA Pirititi, PIA do Riozinho/Envira, PIA das cabeceiras do rio Jaminawa, PIA do Alto Tarauacá (TI Alto Tarauacá), PIA das cabeceiras dos rios Muru e Boiaçu, PIA do Alto Iaco (prováveis Mashco-Piro do Peru), PIA Mashco do Rio Chandless, PIA Mashco e isolados do Rio Envira, PIA do Alto Rio Humaitá, PIA do Rio São Simão (Massaco), PIA do Bananeira, PIA do Rio Cautário, PIA Kawahiva do Rio Muqui, PIA da TI Tanaru, PIA do Rio Pardo, PIA da TI Piripikura, PIA da TI Arariboia, PIA dos Igarapés Presidio e Juriti, PIA da Serra da Estrutura (n=28), +72 não identificados. (IDB, 2015).



COLOMBIA (56)

Andoke, Bara, Barasano, Bora, Cabiayari, Yuri (Carabayo), Carapana, Carijona, Cocama, Coreguaje, Cubeo, Curripaco, Baniba, Desano, Guanano, Jiw, Inga, Kamëntsa, Cofán, Letuamo, Makaguaje, Makuna, Nukak-Maku, Kakua, Hupdu, Juhup, Judpa, Maku, Masiguare, Matapí, Jurumi, Miraña, Nonuya, Ocaina, Piapoco, Piaroa, Piratapuyo, Pisamira, Puinave, Siona, Siriano, Taiwano, Tanimuka, Tinigua, Tatuyo, Tariano, Tikuna, Tsiripu, Tukano, Tuyuka, Murui (Witoto), Muinane, Yagua, Yauna, Yukuna y Yuruti. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2025).

Pueblos indígenas en aislamiento y contacto inicial: Yuri-Aroje/Carabayo-Caraballo, plus three unconfirmed groups. (IDB, 2015)



ECUADOR (11)

Achuar, Andwa, Kichwa Amazónico, Kijus, Kofán, Secoya/Siekopai, Shiwar, Shuar, Siona, Waorani, Zápara. (Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana, 2025).

Pueblos Indígenas en Aislamiento: Tagaeri, Taromenane (n=2),



GUYANA (9)

Akawaios/Kapon, Arawaks/Lokonos, Arekunas/Kamarakoto, Karinya/Caribs, Makushis/Macuxi, Patamonas, Wai Wais, Wapishanas, Warraus (Wenner, Bollers, Clarke, & Johnny, 2019).

**PERÚ
(45)**

Asháninka, Awajún, Kichwa, Kukama Kukamiria, Shawi, Shipibo-Konibo, Ashéninka, Achuar, Yagua, Matsigenka, Yanasha, Wampis, Urarina, Kandozi, Tikuna, Yine, Nomatsigenga, Murui-Muinani, Matsés, Harakbut, Cashinahua, Kakataibo, Bora, Mastanahua, Kapanawa, Yaminahua, Secoya, Madija, Sharanahua, Shiwilu, Maijuna, Ikitu, Amahuaca, Ese'ejá, Ocaina, Nahua, Kakinte, Arabela, Resígaro, Quechuas (de la Amazonía), Marinahua, Chapra, Chamicuro. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018)

Pueblos Indígenas en Aislamiento y Contacto Inicial: Kakataibo, Mashco-Piro, Kugapakori, Nahua, Nanti, Matsigenkas, Iscobákebu, Arawak-hablantes, Kakinte, Pano-hablantes, Matses, Kirineri, Murunahua, Chitonahua, Amahuaca, Ishconahua, Mastanahua, Cacataibo, Matsés - Iscobákebu, Matsés-Mayoruna-Iscoabákebu, Kapanawa, Arabela, Pananujuri, Taushiro, Taromenane, Iquito-Cahua (n=26) + otros grupos no identificados. (IDB, 2015)

**SURINAM
(4)**

Kaliña (Karinya/Caribs), Arawaks (Lokono), Trio (Tirio/Tareno), Wayana (IWGIA, 2022).

**VENEZUELA
(25)**

Akawaio, Arekuna, Baniva, Baré, Curripaco, Eñepa (Panare), Hoti, Jivi, Kamarakoto (subgrupo Pemón), Mapoyo, Panare, Pemón, Piaroa (includes Uwottüja/Wotjuja), Piapoco, Puinave, Sanemá, Sanumá, Sapé, Shiriana, Taurepan (subgrupo Pemón), Warekena, Yabarana, Yanomami, Yekuana (Maquiritare), Yeral. (Wataniba – Grupo de Trabajo Socioambiental de la Amazonía, 2025; International Work Group for Indigenous Affairs, 2019).

Pueblos Indígenas en Aislamiento y Contacto Inicial: Jödi/Hoti/Hodï, Uwottüja/Piaroa, Yanomami, E'ñepá/Panare (n=4). (IDB, 2015; Wayamoutheri, 2025)

Fuente: Elaboración del autor basada en múltiples fuentes. Nota: Debido a la ausencia de un estándar ortográfico unificado, los nombres de un mismo pueblo indígena pueden aparecer con diferentes grafías o ser referidos mediante términos alternativos (por ejemplo, exónimos). Además, los nombres de algunos Pueblos Indígenas pueden aparecer más de una vez, en particular en el caso de grupos transfronterizos o aquellos en situaciones de movilidad o migración. En caso de discrepancias, se recomienda consultar fuentes primarias o la autoidentificación reconocida por los Pueblos Indígenas.



Referencias



Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2023g. BID, Banco do Brasil, CAIXA y BNDES planean desarrollar Amazonía para Todos ETF. Washington, D.C.: BID. Consultado el 25 de marzo de 2025. Disponible en: <https://www.iadb.org/en/news/idb-banco-do-brasil-caixa-and-bndes-plan-develop-amazonia-all-etf>.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2024. EC-U0007 – Garantía para el Programa de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad en Ecuador II. Washington, D.C.: BID. Consultado el 23 de marzo de 2025. Disponible en: <https://www.iadb.org/en/project/EC-U0007>.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2025a. El BID y el Banco Mundial lanzan un nuevo programa de emisión de bonos de la Amazonía. Consultado el 23 de julio de 2025. Disponible en: <https://www.iadb.org/en/news/idb-and-world-bank-launch-new-amazonia-bond-issuance-program>.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2025b. Directrices de emisión de bonos de la Amazonía. Consultado el 23 de julio de 2025. Disponible en: <https://publications.iadb.org/en/amazonia-bond-issuance-guidelines-guidance-labeled-bonds-dedicated-financing-economic-environmental>.

Banco Interamericano de Desarrollo. 2015. Pueblos indígenas en la región fronteriza de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA). Proyecto RG-T2689 – Documento de Cooperación Técnica aprobado.

Brazil. Ministry of Finance. 2023. Plan de Transformación Ecológica – Novo Brasil. Brasília: Ministry of Finance, 18 de octubre.

Brazil. Secom. 2025. “El Gobierno Federal anuncia la 2ª Subasta Eco Invest, destinada a la recuperación de tierras degradadas. Consultado el 23 de julio de 2025. Disponible en: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2025/04/governo-federal-anuncia-o-2o-leilao-eco-invest-voltado-a-recuperacao-de-terras-degradadas>.

Chaplin-Kramer, R., et al. 2020. Mapeo de los activos naturales críticos del planeta. <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.11.08.361014v3>.

Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana. 2025. “¿Quiénes somos?” Consultado el 27 de agosto de 2025. Disponible en: <https://confeniae.net/quienes-somos/#nacionalidades>.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 2025. “Tabla de clasificación de los pueblos indígenas en Colombia.” Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/enfoque-diferencial-e-interseccional/autorreconocimiento-etnico>.

Echeverry, I., L. Giles Álvarez, D. Stagno, S. Zuluaga, y BID Lab. 2024. Panorama empresarial y oportunidades para el ecosistema emprendedor en la Amazonía Colombiana. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/panorama-empresarial-y-oportunidades-para-el-ecosistema-emprendedor-en-la-amazonia-colombiana>.

FAO and European Forest Institute. 2018. Cómo hacer que las concesiones forestales en

los trópicos funcionen para alcanzar la Agenda 2030: Directrices voluntarias. Roma: FAO. Disponible en: https://www.profor.info/sites/default/files/Making%20forest%20concessions%20in%20the%20tropics%20work%20to%20achieve%20the%202030%20Agenda_Voluntary%20Guidelines.pdf.

Feres, J. C., y X. Mancero. 2001. El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/4bb27f9e-630f-40c6-99e2-5dde44f5f17c>.

IDB. 2023g. BID, Banco do Brasil, CAIXA y BNDES planean desarrollar Amazonía para Todos ETF. Washington, D.C.: IDB. Accessed March 25, 2025. Disponible en: <https://www.iadb.org/en/news/idb-banco-do-brasil-caixa-and-bndes-plan-develop-amazonia-all-etf>.

Instituto Nacional de Estadística de Bolivia. 2013. Principales resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012 (CNPV 2012). La Paz, Bolivia. Disponible en: <https://ibce.org.bo/images/publicaciones/Resultados-Censo-2012.pdf>.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2018. III Censo de comunidades nativas 2017: Resultados definitivos. Tomo I. Lima, Perú: INEI. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1598/TOMO_01.pdf.

Instituto Socioambiental. 2025. Pueblos indígenas en Brasil: ¿Dónde están?. Consultado el 27 de agosto de 2025. Disponible en: <https://pib.socioambiental.org/es/%C2%BF%D%C3%B3nde%est%C3%A1n%3F>.

International Finance Corporation. 2024. La IFC invierte en el mecanismo financiero de Natura para fortalecer la economía de la socio-biodiversidad en la Amazonía. Washington, D.C.: IFC. Consultado el 25 de marzo de 2025. Disponible en: <https://www.ifc.org/en/pressroom/2024/ifc-invests-in-natura-s-financial-mechanism-to-strengthen-socio-biodiversity-economy-in-the-amazon>.

International Work Group for Indigenous Affairs. 2019. Mundo Indígena 2019: Venezuela. Consultado el 27 de agosto de 2025. Disponible en: <https://iwgia.org/es/venezuela/3410-mi2019-venezuela.html>.

International Work Group for Indigenous Affairs. 2022. El Mundo Indígena 2022: Surinam. Consultado el 27 de agosto de 2025. Disponible en: <https://iwgia.org/en/suriname/4676-iw-2022-suriname.html>.

IPCC. 2023. "Sections." Cambio climático 2023: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Sexto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, editado por Core Writing Team, H. Lee, y J. Romero, 35–115. Ginebra, Suiza: IPCC. <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>.

Juelsgaard, Amy. 2024. Financiamiento internacional para la conservación y la gestión sostenible de la Amazonía: Un análisis de la financiación mediante subvenciones de 2013 a 2022. Washington, D.C.: Amazon Sustainable Landscapes Program. Disponible en: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099013124134523569>.

Lembo, C., Suárez-Alemán, A., Hincapié Salazar, D., Saraiva, B., Chirinos Herrera, A., Mehl, A. V., Ugaz, R., Carrillo, C., y Oliva, M. 2025. Perfil de sinergias público-privadas de activos

ambientales: El caso de la Cuenca Amazónica. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0013484>.

Löfqvist, S., R. D. Garrett, y J. Ghazoul. 2023. Incentivos y barreras a la financiación privada para la restauración forestal y paisajística. *Nature Ecology & Evolution* 7: 707–715. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41559-023-02037-5>.

Lopreato, F. L. C. 2022. Federalismo brasileiro: origem, evolução e desafios. *Economia e Sociedade* 31 (1): 1–29. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ecos/a/3bKDMqJjpBTGFGMhfc45b5g/?lang=pt>.

Pereira, Henrique M., Inês S. Martins, Isabel M. D. Rosa, HyeJin Kim, Paul Leadley, Alexander Popp, Detlef P. van Vuuren, et al. 2024. Tendencias y escenarios globales para la biodiversidad terrestre y los servicios ecosistémicos de 1900 a 2050. *Science* 384 (6694): 458–465. Disponible en: <https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.adn3441>.

Programa de Promoción de los Derechos Indígenas en Venezuela “Wayamoutheri.” 2025. “Cuarto pueblo indígena con grupos en aislamiento voluntario identificado en Venezuela.” Disponible en: <https://wayamoutheri.org/2025/03/21/cuarto-pueblo-indigena-con-grupos-en-aislamiento-voluntario-identificado-en-venezuela-informe-revela-la-situacion-de-los-pueblos-indigenas-en-aislamiento-o-contacto-inicial-piaci/>.

Van Hensbergen, B. 2018. Repensando las concesiones forestales: Mejorar la asignación de los bosques estatales para mejores resultados económicos, sociales y ambientales. Roma: FAO. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/items/9996ace1-2560-4062-8fc6-054271d999b5>.

Wataniba – Grupo de Trabajo Socioambiental de la Amazonía. 2025. “Pueblos indígenas en la Amazonía venezolana.” Consultado el 27 de agosto de 2025. Disponible en: <https://watanibasocioambiental.org/pueblos-indigenas-en-la-amazonia-venezolana/>.

Wenner, M. D., E. Bollers, D. Clarke, y T. Johnny. 2019. Encuesta de los Pueblos Indígenas de Guyana 2013: Informe final. Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/en/guyanas-indigenous-peoples-2013-survey-final-report>.



