

Capítulo 18

Globalización, extractivismo y exclusión social:
Manifestaciones específicas de cada país

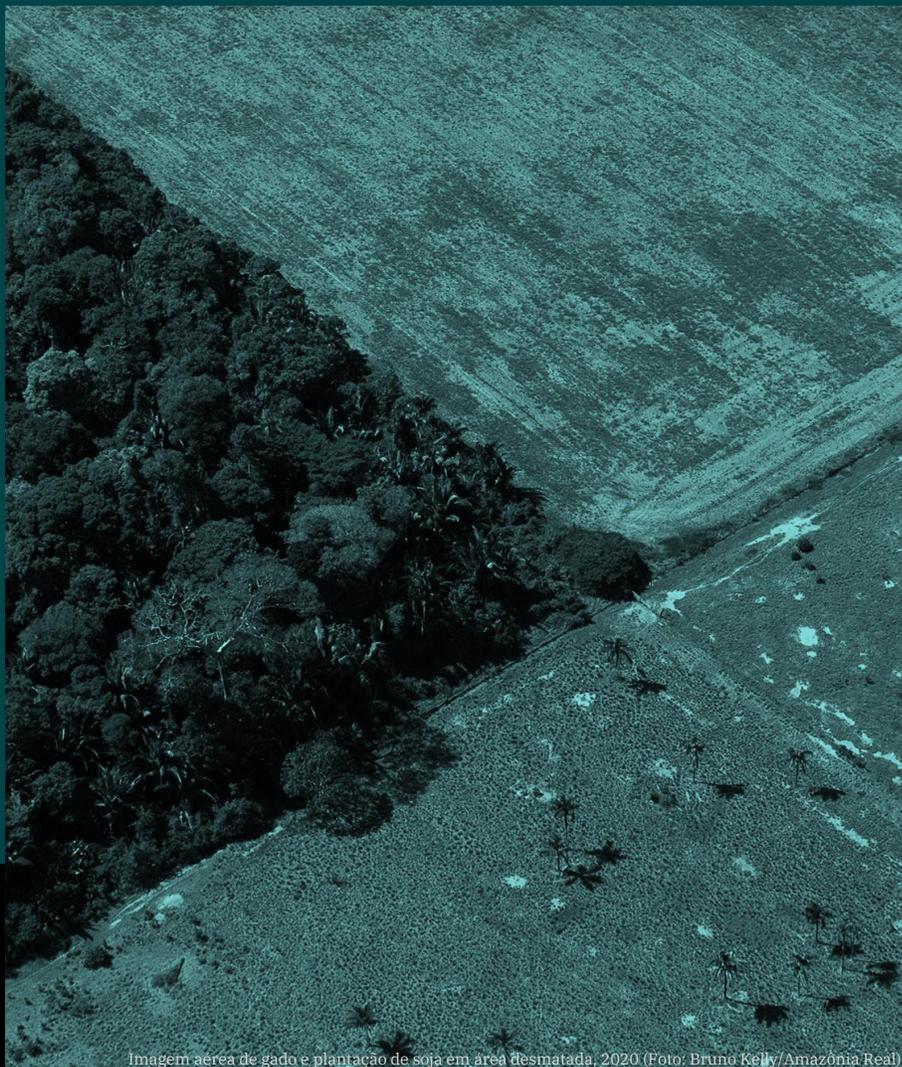


Imagem aérea de gado e plantação de soja em área desmatada, 2020 (Foto: Bruno Kelly/Amazônia Real)



Science Panel for the Amazon



SUSTAINABLE DEVELOPMENT
SOLUTIONS NETWORK
A GLOBAL INITIATIVE FOR THE UNITED NATIONS

Sobre el Panel Científico por la Amazonía (PCA)

El Panel Científico por la Amazonía es una iniciativa sin precedentes convocada bajo los auspicios de la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible (SDSN) de las Naciones Unidas. El SPA está compuesto por más de 200 científicos e investigadores destacados de los ocho países amazónicos, la Guayana Francesa y socios globales. Estos expertos se reunieron para debatir, analizar y ensamblar el conocimiento acumulado de la comunidad científica, los pueblos Indígenas y otros actores que viven y trabajan en la Amazonía.

El Panel está inspirado en el Pacto de Leticia por la Amazonía. Este es el primer informe de su tipo que proporciona una evaluación científica exhaustiva, objetiva, abierta, transparente, sistemática y rigurosa del estado de los ecosistemas de la Amazonía, las tendencias actuales y sus implicaciones para el bienestar a largo plazo de la región, así como oportunidades y opciones relevantes de políticas para la conservación y el desarrollo sostenible.

Informe de evaluación de Amazonía 2021, Derechos de autor ©2022, Panel Científico por la Amazonía. Traducido del inglés al español por iTranslate, con el generoso apoyo del Banco Mundial. Este informe se publica bajo una licencia Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). ISBN: 978-1-7348080-4-9

Cita sugerida

Larrea C, Murmis MR, Peters S, Escobar A, Larrea-Alcázar D, Mantilla LM, Pichilingue E, Terán-Mantovani E, van den Bergh M. 2021. Capítulo 18: Globalización, extractivismo y exclusión social: Manifestaciones específicas de cada país. En: Nobre C, Encalada A, Anderson E, Roca Alcazar FH, Bustamante M, Mena C, Peña-Claros M, Poveda G, Rodriguez JP, Saleska S, Trumbore S, Val AL, Villa Nova L, Abramovay R, Alencar A, Rodríguez Alza C, Armenteras D, Artaxo P, Athayde S, Barretto Filho HT, Barlow J, Berenguer E, Bortolotto F, Costa FA, Costa MH, Cuvi N, Fearnside PM, Ferreira J, Flores BM, Frieri S, Gatti LV, Guayasamin JM, Hecht S, Hirota M, Hoorn C, Josse C, Lapola DM, Larrea C, Larrea-Alcazar DM, Lehm Ardaya Z, Malhi Y, Marengo JA, Melack J, Moraes R M, Moutinho P, Murmis MR, Neves EG, Paez B, Painter L, Ramos A, Rosero-Peña MC, Schmink M, Sist P, ter Steege H, Val P, van der Voort H, Varese M, Zapata-Ríos G (Eds). Informe de evaluación de Amazonía 2021. Traducido del inglés al español por iTranslate. United Nations Sustainable Development Solutions Network, New York, USA. Disponible de <https://www.laamazoniaquequeremos.org/pca-publicaciones>. DOI: 10.55161/ZTTM4697

ÍNDICE

RESUMEN GRÁFICO	2
MENSAJES CLAVE	3
RESUMEN	3
18.1 INTRODUCCIÓN.....	4
18.2 DEFORESTACIÓN AMAZÓNICA EN LA COLOMBIA DEL POSCONFLICTO	9
18.2.1 IMPULSORES DE LA DEFORESTACIÓN Y PROYECTOS DE DESARROLLO EXTRACTIVISTA EN LA AMAZONÍA COLOMBIANA	15
18.2.2 ENFRENTANDO LA DEFORESTACIÓN; POCOS AVANCES Y VACÍOS ESTRUCTURALES.....	20
18.2.3 REFORMAS ESTRUCTURALES NECESARIAS: ALTERNATIVAS A LA DEFORESTACIÓN EN LA AMAZONÍA COLOMBIANA	21
18.3 IMPACTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO EN LA AMAZONÍA ECUATORIANA	22
18.3.1. PETRÓLEO Y DESARROLLO EN ECUADOR	22
18.3.2 AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN; POLÍTICAS EXTRACTIVAS EN LA AMAZONÍA	23
18.3.3 LA EXPANSIÓN PETROLERA Y SUS EFECTOS REGIONALES EN LA AMAZONÍA.....	24
18.3.4 DESARROLLO SOCIAL EN LA AMAZONÍA ECUATORIANA	28
18.3.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA SECCIÓN.....	30
18.4 ACTIVIDADES EXTRACTIVAS EN LA AMAZONÍA PERUANA	32
18.5 VENEZUELA: EXTRACTIVISMO DEPREDADOR, ECONOMÍAS ILEGALES Y GOBERNANZA HÍBRIDA	33
18.6 BOLIVIA: EL SEGUNDO PUNTO CRÍTICO DE DEFORESTACIÓN DE LA AMAZONÍA	35
18.7 OPORTUNIDADES Y AMENAZAS DE CONSERVACIÓN EN LAS GUAYANAS	36
18.8 CONCLUSIONES	38
18.9 REFERENCIAS	40
18.10 ANEXO AL EL CAPÍTULO 18.....	46

Resumen Gráfico



Figura 18A. Resumen Gráfico

Globalización, extractivismo y exclusión social: Manifestaciones específicas de cada país

Carlos Larrea^{aa}, María R. Murmis^{b}, Stefan Peters^c, Andrés Escobar^c, Daniel Larrea-Alcázar^d, Luz Marina Mantilla^e, Eduardo Pichilingue^f, Emiliano Terán-Mantovani^g, Michiel van den Bergh^h*

Mensajes Clave

- La deforestación y la degradación se manifiestan en formas particulares a cada contexto nacional y local, según las condiciones naturales, históricas, sociales, políticas y económicas específicas de ese contexto.
- Dos ideas antagónicas han predominado como modelos para la región, el “extractivismo” y la “conservación”. El actual modelo de desarrollo amazónico no es sostenible y es necesaria la transición a un camino alternativo. Un nuevo modelo debe lograr la conservación de los bosques y cumplir con los objetivos de bienestar autodeterminados de los Pueblos Indígenas y las comunidades locales (IPLC), redefiniendo las actividades económicas, las reglas, los incentivos y los modelos comerciales, en forma coordinada regionalmente y sostenible a largo plazo.
- La Amazonía se caracteriza por una severa desigualdad social, particularmente en la distribución de la tierra; cuando se suma a la irregularidad en la tenencia de la tierra, esto obstaculiza el desarrollo sostenible. El impacto desproporcionado del COVID-19 en las poblaciones más vulnerables, en particular los pueblos indígenas, es un claro ejemplo.
- La transición hacia un camino de desarrollo sostenible y bajo en emisiones debe incluir políticas efectivas para reducir las desigualdades e involucrar la distribución justa de la tierra y la regularización de la tenencia, considerando, cuando sea necesario, diferentes nociones culturales de propiedad. Esto debe ir acompañado de políticas sociales que ayuden a mantener los vínculos con la tierra y mejoren la capacidad de obtener buenos niveles de vida.

Resumen

Este capítulo presenta descripciones específicas a cada país de la intervención humana en la Amazonía. En general, una rápida expansión de las actividades agrícolas y extractivas, en su mayoría para la exportación, pero también para los mercados internos, y en menor grado la agricultura a pequeña escala, han llevado a una extensa deforestación y degradación ambiental sin mejorar las condiciones de vida de la población. Las políticas gubernamentales y el grado de ascendencia del Estado en la zona también parecen ser un poderoso determinante de la naturaleza y escala del proceso. A pesar de las fuerzas económicas y políticas internas e internacionales comunes subyacentes en la Amazonía, cada país tiene sus propias particularidades. En el caso de Colombia, el proceso fue moldeado por la presencia guerrillera y se deterioró luego del Tratado de Paz, que no menciona la “deforestación” y perpetúa el modelo extractivista de Colombia. El caso de Ecuador es representativo del vínculo entre la extracción de combustibles fósiles, el deterioro ambiental y la

^a Andean University Simon Bolivar, Toledo N2280, Quito, Ecuador, clarrea_2000@yahoo.com

^b Andean University Simon Bolivar, Toledo N2280, Quito, Ecuador, mariamurmis@gmail.com

^c Justus-Liebig-Universität Giessen, Instituto CAPAZ

^d Asociación Boliviana para la Investigación y Conservación de Ecosistemas Andino-Amazónicos (ACEAA-Conservación Amazónica), Calle Flores Quintela, Ed. Nro. 7, Oficina 1B, La Paz, Bolivia.

^e Institute of Amazonian Research – SINCHI, Avenida Vásquez Cobo Entre Calles 15 Y 16, Leticia, Colombia

^f Pachamama Alliance, Perú. Universidad San Francisco de Quito, Ecuador.

^g Universitat Autònoma de Barcelona (Spain) and member of the Observatory of Political Ecology of Venezuela. Spain.

^h WWF, Suriname.

exclusión social. El caso de Perú muestra una Amazonía percibida como un territorio a la espera de ser “conquistado, ocupado y explotado”, sometido a un impulso extractivista y mercantilista inquebrantable. En Bolivia, se presentan las contradicciones entre la conservación y las políticas de desarrollo y actividades comerciales promovidas por el estado, que lo han transformado en el segundo punto crítico de deforestación más alto después de Brasil. La Amazonía venezolana está sujeta a una violencia desenfrenada y actividades ilegales impulsadas por la geografía política del oro en configuraciones mixtas de gobernanza, con límites borrosos entre la legalidad y la ilegalidad y una negligencia predominante en relación con la conservación. Las Guayanas comparten bajos niveles de deforestación y menores presiones ambientales, pero la reciente expansión de la minería aurífera representa una seria amenaza. El caso brasileño presentado en el Capítulo anterior es referenciado aquí al comparar las experiencias de los países. También se incluyen experiencias de conservación. En todos los casos, los modelos extractivistas insostenibles han superado las políticas de conservación; sin embargo, estas experiencias pueden resultar útiles en el diseño de futuras políticas efectivas de conservación, de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y mejoras en las condiciones de vida de los pueblos indígenas y las comunidades locales.

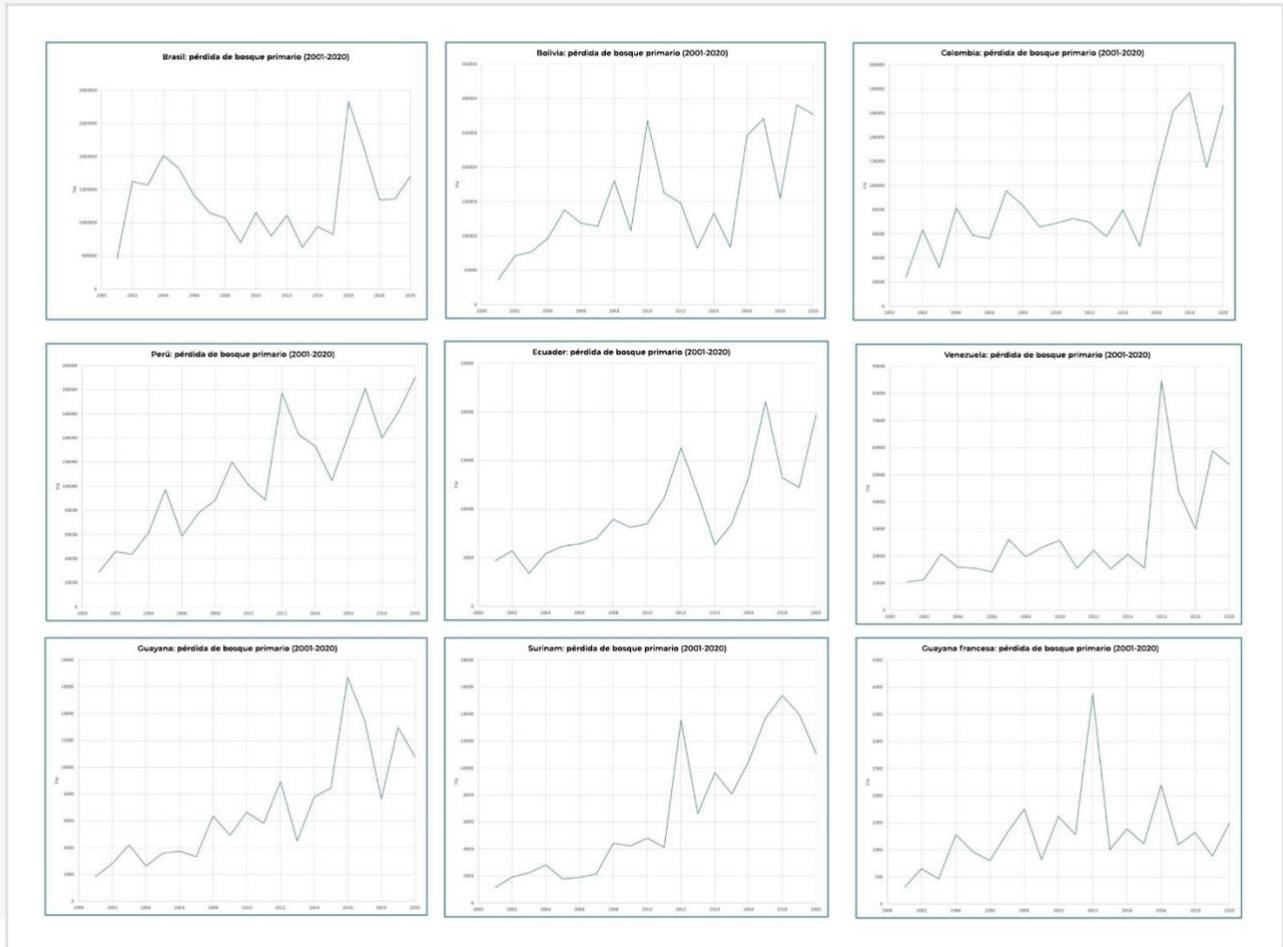
Palabras clave: Globalización, extractivismo, deforestación, políticas de conservación, políticas de desarrollo

18.1 Introducción

La intervención humana en la Amazonía se ha acelerado desde la década de 1970, amenazando la selva tropical, sus beneficios ambientales y la integridad y supervivencia de sus diversos pueblos indígenas y comunidades locales (IPLC). La rápida expansión de las actividades agrícolas y extractivas, orientadas en su mayoría a la exportación pero también a abastecer los mercados internos, ha provocado una importante deforestación y degradación ambiental sin mejorar las condiciones de vida de la población. La ganadería extensiva, el cultivo de soya, el petróleo, el gas, la minería, la extracción ilegal de oro y el narcotráfico, sumado a carreteras y megaproyectos de infraestructura, como las represas hidroeléctricas, han contribuido a un proceso de desarrollo desigual e insostenible (Capítulos 14 y 17; WWF 2016).

Si bien las fuerzas económicas y políticas internas e internacionales subyacentes que generan estos procesos son comunes a todos los países y territorios amazónicos, existen manifestaciones, transformaciones y políticas de conservación específicas de cada país (Cuadro 18.1). Este capítulo explora las características específicas de los casos de los países y las causas subyacentes, que sirven para comprender el carácter complejo y cambiante de la intervención humana actual en la Amazonía.

El análisis de este capítulo incluye dos casos nacionales integrales en la Amazonía andina (Colombia y Ecuador) y estudios sucintos de casos en Bolivia, Perú, Venezuela, Guyana, Surinam y Guayana Francesa. El caso brasileño fue explorado en profundidad en el capítulo anterior. El primer caso presentado en este capítulo es la experiencia colombiana luego del acuerdo de paz con la guerrilla de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC), que resultó en un aumento de la deforestación. El segundo caso es la intervención petrolera de Ecuador en la Amazonía, que ilustra el vínculo entre la extracción de combustibles fósiles, el deterioro ambiental y la exclusión social. Para complementar el mosaico de experiencias, se analizan brevemente otros casos: Perú, un país con un inquebrantable perfil extractivo y de mercado; Bolivia, pionera en legislación ambiental pero sujeta a contradicciones críticas entre la conservación y las políticas de desarrollo y actividades comerciales promovidas por el estado; Venezuela, donde la Amazonía está sujeta a una actividad ilegal desenfrenada y configuraciones mixtas de gobernanza impulsadas por la geografía política del oro y la ascendencia limitada de las estructuras estatales formales; y finalmente, las Guayanas (aquí incluyen a Guyana, Surinam y la Guayana Francesa), una subregión donde las tasas de deforestación son las más bajas de la Amazonía,



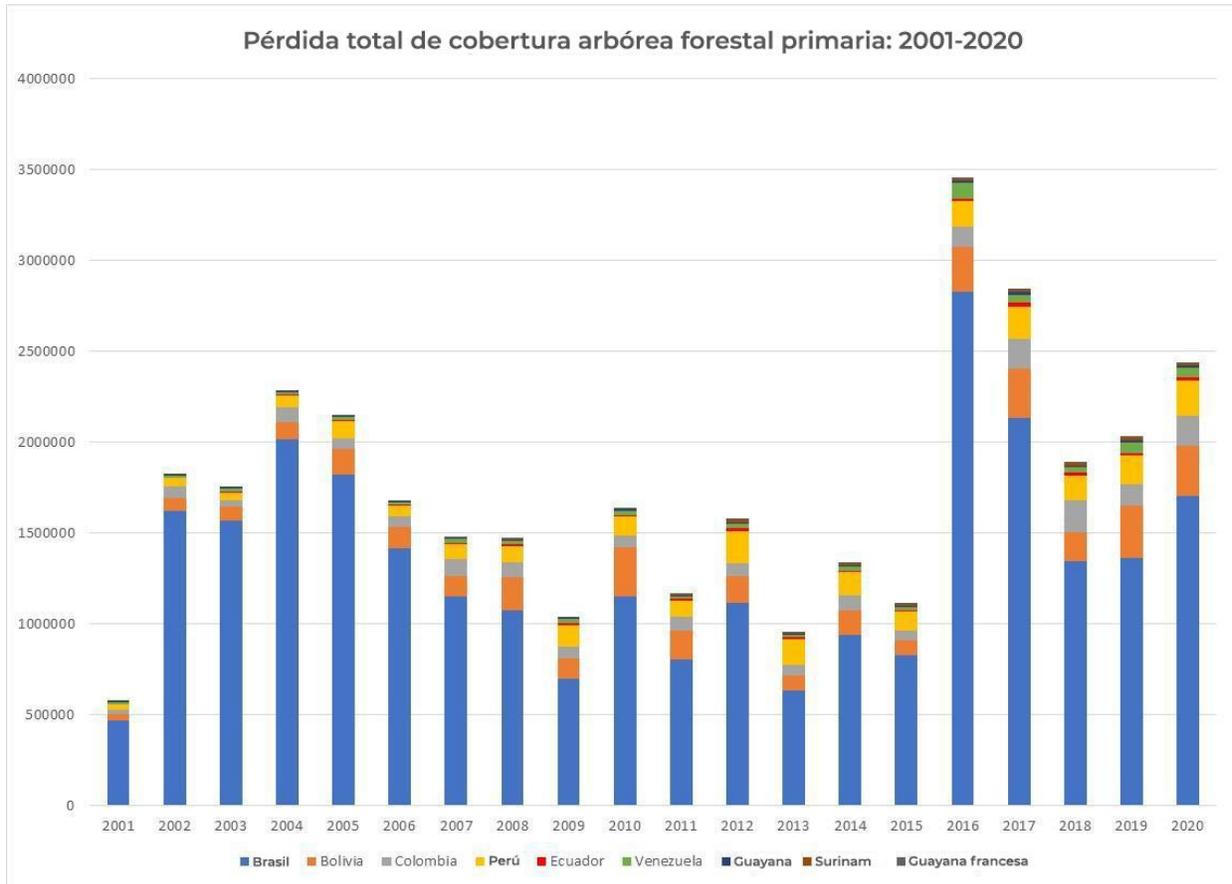
pero donde las amenazas ambientales aumentan rápidamente.

la cubierta forestal primaria en todos los países amazónicos (Figuras 18.1, 18.2, 18.3; Tabla 18.1).

Las experiencias nacionales difieren, no solo por sus impulsores específicos de degradación ambiental, sino también por su magnitud (Costa 2020). Tomando como indicador la pérdida de la cubierta arbórea del bosque primario entre 2001 y 2020 (World Resources Institute 2021), el deterioro forestal lo lidera Brasil, con una pérdida del 7,8%. Brasil, que en 2000 contenía el 58% del área de la selva amazónica, representó el 77% de la pérdida de

Entre 1985 y 2019, la mayor parte (89%) de la tierra deforestada en la Amazonía brasileña se transformó en pastos y el 9% en cultivo de soya (RAISG 2021). El área de pastos aumentó más de tres veces en el período, excepto durante el intervalo 2005–2012, cuando disminuyó la deforestación (Capítulo 17). El cultivo de soya comenzó en el año 2000 y se multiplicó por 20, con una tasa de crecimiento promedio del 17% anual. La ganadería extensiva y el

Figura 18.1 Pérdida de cobertura primaria por países (2001-2020). La pérdida de cobertura arbórea no es equivalente a la deforestación. Fuente: Instituto de Recursos Mundiales. <http://cait.wri.org>.



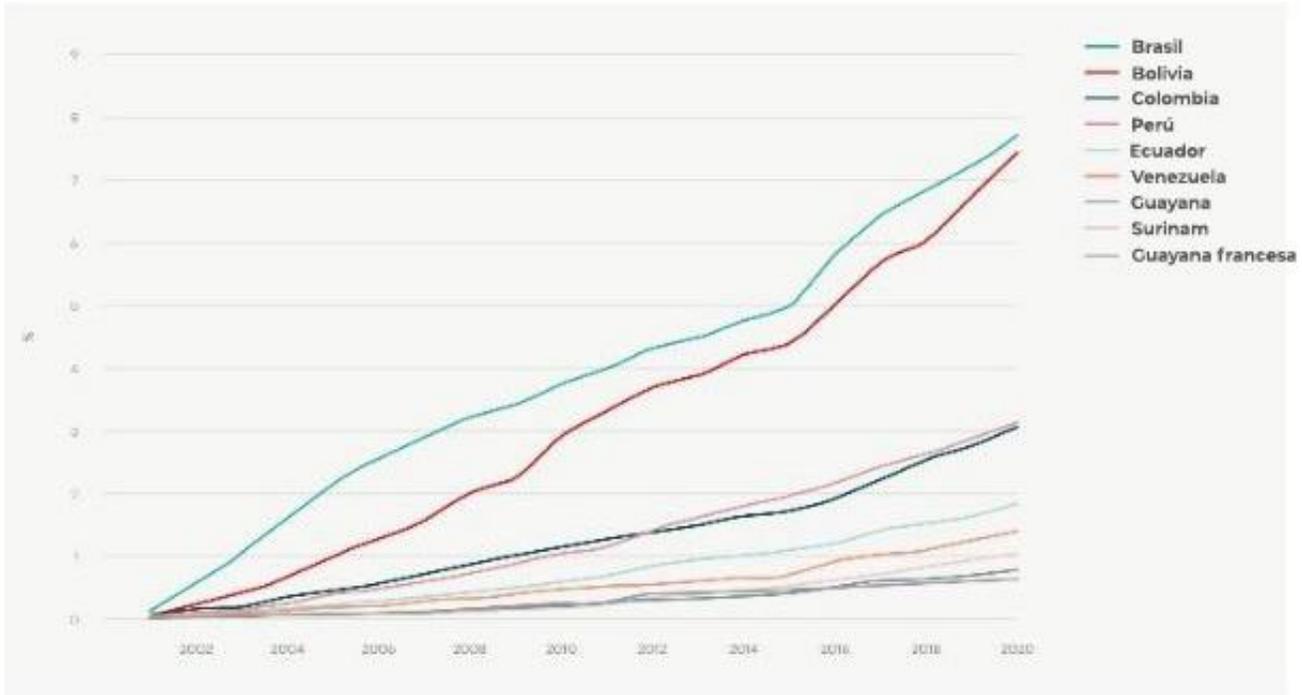
cultivo de soya han sido los principales factores directos de la deforestación brasileña (Capítulo 17), pero en ambos casos el crecimiento disminuyó o se detuvo cuando se controló la deforestación, y se reanudó con menor intensidad cuando fueron invertidas las políticas lanzadas en 2003 y 2004 para controlar la deforestación y establecer un modelo de desarrollo sostenible en la Amazonía brasileña (PAS, PPCDAm y, entre otros, Plano BR-163 Sustentável), como se explica en detalle en el Capítulo 17 (Figura 18.4). Brasil también tiene la mayoría de las operaciones mineras a gran escala de la Amazonía, particularmente de mineral de hierro. Los grandes proyectos de infraestructura —carreteras (Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional de América del Sur, o IIRSA) y represas hidroeléctricas— son importantes impulsores de la degradación ambiental (RAISG 2020).

La degradación también ha sido intensa en Bolivia (Figura 18.3). A pesar de su retórica ambientalista, el gobierno boliviano promovió activamente el desmonte de tierras para la ganadería y la agricultura a gran escala, actividades extractivas e infraestructura, particularmente caminos y represas, todo dentro y fuera de los parques nacionales. Como resultado, la pérdida de cobertura arbórea también fue extensa en Bolivia (7,5%), que sigue de cerca el caso de Brasil. Perú, Colombia y Ecuador tienen menores pérdidas de bosques primarios (3,2%, 3,1% y 1,9%, respectivamente).

La agricultura comercial ha tenido un papel importante en los países con mayor pérdida de bosques, Brasil y Bolivia. En la mayoría de los casos, la extracción de petróleo ha desempeñado un papel significativo como impulsor del deterioro ambiental (Figura 18.5). El crudo es actualmente el principal producto de exportación de Ecuador y Colombia,

Figura 18.2 Fuente: Instituto de Recursos Mundiales. <http://cait.wri.org>

Pérdida acumulada de cobertura arbórea en los países amazónicos: 2001-2020 (%2000 Area)



mientras que en Perú el megaproyecto Camisea proporciona gas natural para la exportación (OEC 2021).

La extracción de petróleo y gas en la Amazonía andina también ha provocado graves impactos ambientales en áreas protegidas (AP), como el Parque Nacional Yasuní en Ecuador, considerado como el lugar con mayor biodiversidad en el hemisferio occidental (Bass et al. 2010; Larrea 2017).

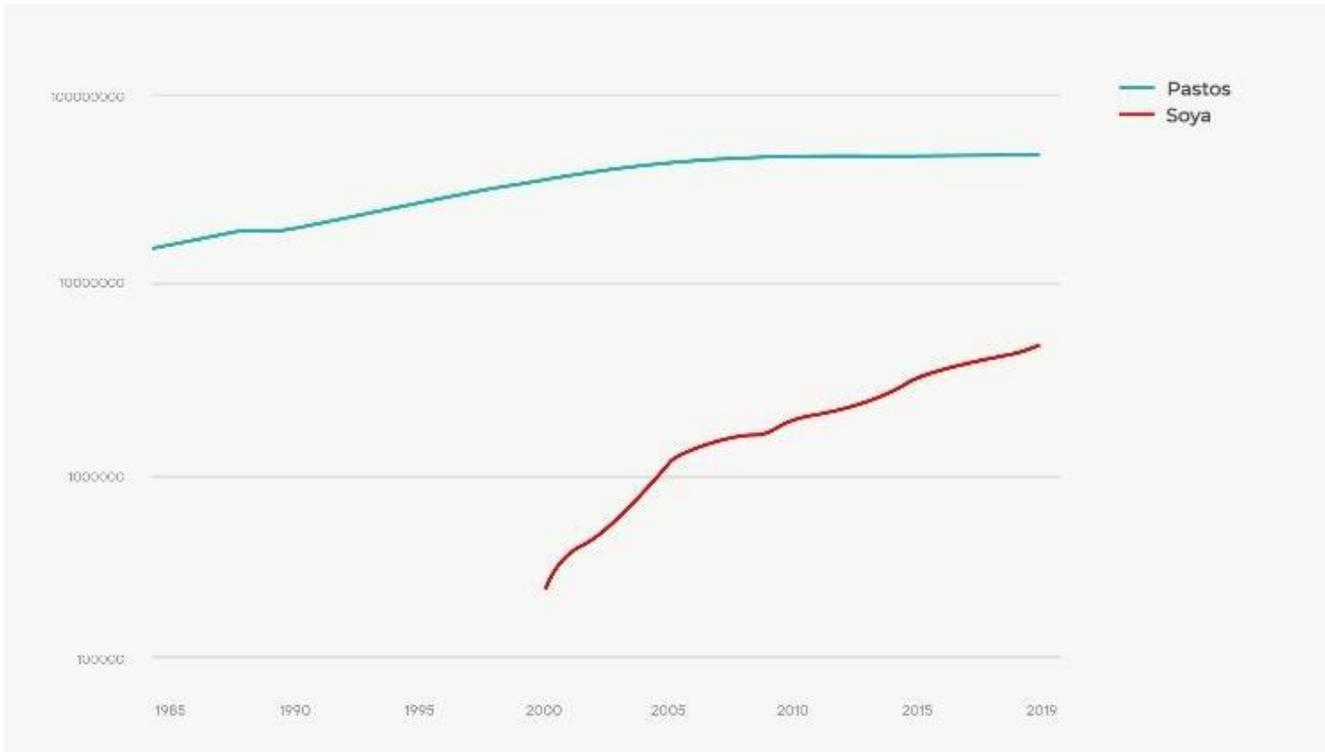
El estudio de caso de Ecuador no solo incluye el impacto ambiental perjudicial de la extracción de petróleo, sino también la falta de distribución social de los ingresos en la región. La Amazonía sigue siendo la región más pobre del país, y las áreas de extracción de petróleo están más desfavorecidas socialmente que las subregiones no petroleras. En la Amazonía ecuatoriana, la deforestación la llevan a cabo principalmente campesinos migrantes pobres.

La ganadería a gran escala y las plantaciones son menos frecuentes. El análisis encuentra que las familias campesinas no perciben beneficios duraderos de la deforestación, ya que la productividad de la tierra es baja y disminuye con el tiempo (Larrea 2017; Wunder 2000).

Los megaproyectos mineros se concentran en Brasil y recientemente se han expandido a Ecuador, mientras que la minería ilegal de oro genera fuertes impactos ambientales en todos los países amazónicos. Según estimaciones recientes, la extracción ilegal de oro representa el 28% del oro extraído en Perú, el 30% en Bolivia, el 77% en Ecuador, el 80% en Colombia y entre el 80% y el 90% en Venezuela (Figura 18.6). Se estima que el valor de las exportaciones ilegales de oro es comparable al de las exportaciones de cocaína (GI-TOC 2016). El oro es el principal producto de exportación en Surinam.

Figura 18.3 La pérdida de cobertura arbórea no es equivalente a la deforestación. Fuente: Instituto de Recursos Mundiales. <http://cait.wri.org>.

Superficie de pastos y cultivos de soya en la Amazonia brasileña 1985-2019 (escala semilog)



En la experiencia colombiana reciente, se registró un aumento de la deforestación en la región amazónica tras el acuerdo de paz de 2016. Predomina un modelo extractivo, en el cual priman la ganadería, la expansión petrolera y el acaparamiento de tierras. El estudio también es ilustrativo de los efectos de las actividades extractivas ilícitas, a menudo vinculadas con la violencia crónica, que también están presentes en Perú y Venezuela, y se manifiestan en la mayoría de los demás países,

Un tercer grupo de países y territorios con baja pérdida de bosques son Venezuela (1,4%), Surinam (1,1%), Guyana (0,79%) y Guayana Francesa (0,65%). El cambio de uso de la tierra de bosque a agricultura ha sido bajo en todos ellos, pero la pérdida de bosques va en aumento, impulsada principalmente por la extracción de oro, pero también por prácticas forestales y pesqueras

insostenibles, y la caza furtiva, con un auge de petróleo y gas *offshore* potencial incipiente en Guyana y Surinam.

En Venezuela, donde las abundantes reservas de petróleo ubicadas fuera del Amazonas no estimularon la diversificación económica, las presiones extractivas sobre la selva tropical fueron más débiles y la deforestación se mantuvo baja. Durante la llamada “Gran Crisis” (2013 a la fecha), el gobierno impulsó la minería en el Arco Amazónico del Orinoco. Aunque la minería a gran escala siguió siendo débil, se produjo una expansión de la minería ilegal de oro, coltán y otros minerales, a menudo vinculada al crimen organizado. Como resultado, aumentó el deterioro ambiental y el conflicto social, con consecuencias particularmente nefastas para los pueblos indígenas.

Este capítulo muestra las diferentes configuraciones observadas en los casos individuales, mientras que la presencia de fuerzas

Figura 18.4 Área de Pasto y Cultivo de Soya en la Amazonía Brasileña. Fuente: RAISIG 2021.

comunes subyacentes y transversales impregnan la región. Estas fuerzas comunes pueden involucrar factores internos compartidos, como la debilidad institucional, o influencias externas, como la demanda de *commodities*, pero en conjunto, su efecto combinado se ve país por país y regionalmente en una Amazonía degradada, saqueada e insostenible.

18.2 Deforestación amazónica en la Colombia del posconflicto

Aproximadamente el 43% de Colombia se encuentra en la Amazonía (Figura 18.7). Además, Colombia es uno de los cinco países megadiversos del mundo, siendo la Amazonía una parte importante de la biodiversidad colombiana. En 2018, la Corte Suprema de Justicia de Colombia declaró a la Amazonía colombiana Sujeto de Derecho y dispuso que el Estado colombiano debe crear un mecanismo concreto para proteger la Amazonía (Bustamante et al. 2020; Sentencia 4260-2018 de la Corte Suprema de Justicia de Colombia).

Sin embargo, a pesar de la riqueza biológica y la protección judicial, solo en el siglo XXI, el 5,7% de las áreas boscosas de Colombia (4,4 millones de ha) han sido taladas (Global Forest Watch 2020). Esto es aproximadamente equivalente al área de Dinamarca. Las principales áreas de deforestación se encuentran dentro de cinco departamentos colombianos: Caquetá, Meta, Guaviare, Antioquia y Putumayo (Figuras 18.8 y 18.9). Con excepción de Antioquia, todos los departamentos se encuentran en la región Amazonas/Orinoquía. Al igual que en otros países de la región, la deforestación en Colombia tiene varias facetas: a) severas transformaciones socioculturales y socioeconómicas que amenazan los estilos de vida tradicionales de las comunidades indígenas; b) pérdida masiva de biodiversidad; y c) impactos desastrosos en el clima global (IDEAM et al 2017).

La deforestación se ha acelerado significativamente después de la histórica firma del tratado de paz entre el gobierno colombiano y el grupo guerrillero FARC-EP en 2016. Esto no sorprende, ya que la evidencia empírica internacional indica que los escenarios de posconflicto a menudo aceleran la deforestación (Murillo-Sandoval et al. 2020). En el caso colombiano, la deforestación no fue abordada

adecuadamente durante las negociaciones de paz, y el término “deforestación” no se mencionó en el acuerdo final. En cambio, el documento incluye objetivos para modernizar el campo colombiano, lo que posiblemente desencadenaría la deforestación. Sin embargo, el principal desafío para la protección de los bosques está vinculado al modelo de desarrollo extractivista colombiano. El gobierno de Juan Manuel Santos (2010-2018) presentó el modelo de desarrollo extractivista como la columna vertebral para financiar el proceso de paz (Ulloa y Coronado 2016). También el siguiente gobierno del presidente Iván Duque (2018-2022) comparte la idea de un modelo de desarrollo basado en la extracción de recursos naturales (2018-2022) (DNP 2018: 695). Sin embargo, la actual administración introdujo importantes cambios políticos, ralentizando la implementación del acuerdo de paz (Instituto Kroc 2021). El enfoque en la extracción y la “exportación de la naturaleza” (Coronil 1997) tiene resultados económicos y sociales negativos de gran alcance e implica duras consecuencias socioecológicas negativas (Gudynas 2015; Peters 2021a).

La Amazonía colombiana fue un bastión del grupo guerrillero FARC-EP (Van Dexter y Visseren-Hamakers 2019; Krause 2020). La presencia de la guerrilla frenó la deforestación a través de la “conservación a punta de pistola” (Álvarez 2003: 57). Las FARC conservaron el bosque como una barrera natural para su propia protección contra incursiones, mientras que la presencia de grupos armados frenó los proyectos de desarrollo y la tala de bosques relacionados (Rodríguez-Garavito y Baquero 2020; Murillo-Sandoval et al. 2020). Para evitar malentendidos, el conflicto interno en Colombia tuvo múltiples efectos negativos sobre el medio ambiente, como derrames de petróleo y daños ambientales por impacto directo de las batallas, incluso en la región amazónica. (Núñez-Avellaneda et al. 2014; Pereira et al. 2021). Es más, organizaciones sociales exigen de la Jurisdicción

Especial para la Paz (JEP)^a abrir un macrocaso sobre los crímenes ambientales. La autoimagen escenificada de los guerrilleros de las FARC como ambientalistas armados es más un mito que una realidad. Sin embargo, aunque el conflicto no evitó la

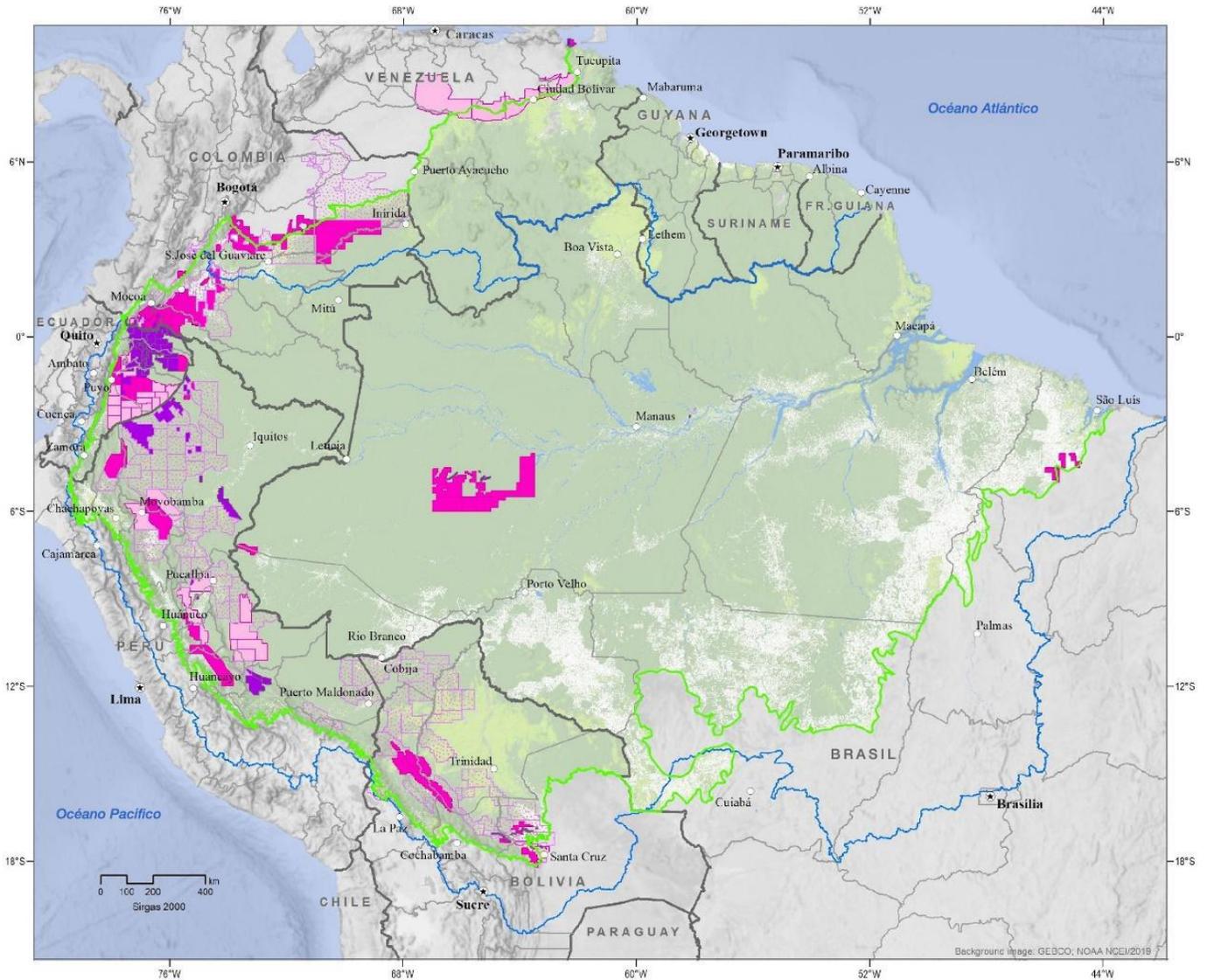
^a La JEP es el mecanismo jurídico del modelo de justicia transicional creado en el acuerdo de paz entre el Estado colombiano y las FARC-EP (ver Ambos y Peters 2022).

Capítulo 18: Globalización, extractivismo y exclusión social: Manifestaciones específicas de cada país

Cuadro 18.1 Pérdida de cobertura arbórea en bosques primarios. Fuente: Instituto de Recursos Mundiales. <http://cait.wri.org>. La pérdida de cobertura arbórea.

Pérdida de cobertura arbórea en bosques primarios (ha)										
Año	Brasil	Bolivia	Colombia	Perú	Ecuador	Venezuela	Guayana	Surinam	Guayana Francesa	Total
2001	465543	36530	24082	28699	4701	10438	1835	1145	313	573285
2002	1621765	70601	63302	46059	5693	11323	2825	1932	655	1824155
2003	1570576	77167	32050	43733	3379	20775	4216	2243	465	1754604
2004	2016477	96611	81695	62035	5436	15924	2630	2814	1283	2284906
2005	1824425	137831	58906	97399	6205	15565	3579	1808	965	2146683
2006	1415580	118804	56051	58813	6438	14244	3744	1893	804	1676371
2007	1149563	114376	95539	77992	6995	26116	3346	2158	1313	1477398
2008	1075146	180575	83619	88797	8953	19859	6377	4431	1757	1469512
2009	700169	108163	65824	120186	8112	23435	4929	4227	820	1035865
2010	1153025	267751	68739	100970	8491	25809	6656	4797	1620	1637857
2011	803049	162625	72601	88886	11175	15590	5831	4125	1279	1165161
2012	1116088	148294	69587	177236	16354	22125	8942	13540	3872	1576038
2013	632094	82290	57713	142870	11590	15349	4512	6628	1001	954046
2014	940905	133268	80036	133107	6330	20609	7790	9659	1386	1333088
2015	828870	83299	49643	104864	8472	15546	8463	8080	1116	1108352
2016	2830977	246088	108566	142720	13198	84705	16689	10457	2195	3455595
2017	2134649	270346	161945	181090	21085	43759	13505	13718	1097	2841194
2018	1347133	154489	176977	140185	13220	30169	7628	15367	1318	1886485
2019	1361094	290499	115090	161590	12231	58827	12964	14013	883	2027194
2020	1704092	276883	166485	190199	19747	53702	10763	11076	1498	2434446
Pérdida total	24987130	2779604	1521963	1997230	178060	490167	126460	123033	24142	32227789
% Área 2000	7.77	7.49	3.08	3.16	1.86	1.41	0.79	1.05	0.65	5.86
Área 2000	343383394	40833752	54836889	69170714	10652183	38666663	17297899	12775509	3923496	591540498
% por País	58.0	6.9	9.3	11.7	1.8	6.5	2.9	2.2	0.7	100.0
Pérdida % Área 2000	77.0	8.8	4.9	6.3	0.6	1.6	0.4	0.4	0.1	100.0

ARRENDAMIENTOS DE PETRÓLEO Y GAS EN LA AMAZONIA



SPA, 2021

Fuentes: RAISG (bloques de gas y petróleo en 2020; límites de referencia; ciudades); mapbiomas Amazonia (uso del suelo en 2018); WCS (nueva clasificación cuenca amazónica)

- Bioma de la Amazonia
- Cuenca del Amazonas
- Frontera estatal
- Frontera nacional
- Capital estatal/nacional

- Ordenamiento territorial**
- Bosque
 - Zonas no forestales o sin vegetación
 - Áreas de agricultura y ganadería

- Bloques de petróleo y Gas**
- Produciendo
 - Proyectos
 - Solicitados
 - Potencial

Figura 18.5 Concesiones de petróleo y gas en la Amazonía. Fuente: RAISG, 2021.

MINERÍA: CONCESIONES OFICIALES Y ACTIVIDADES ILEGALES

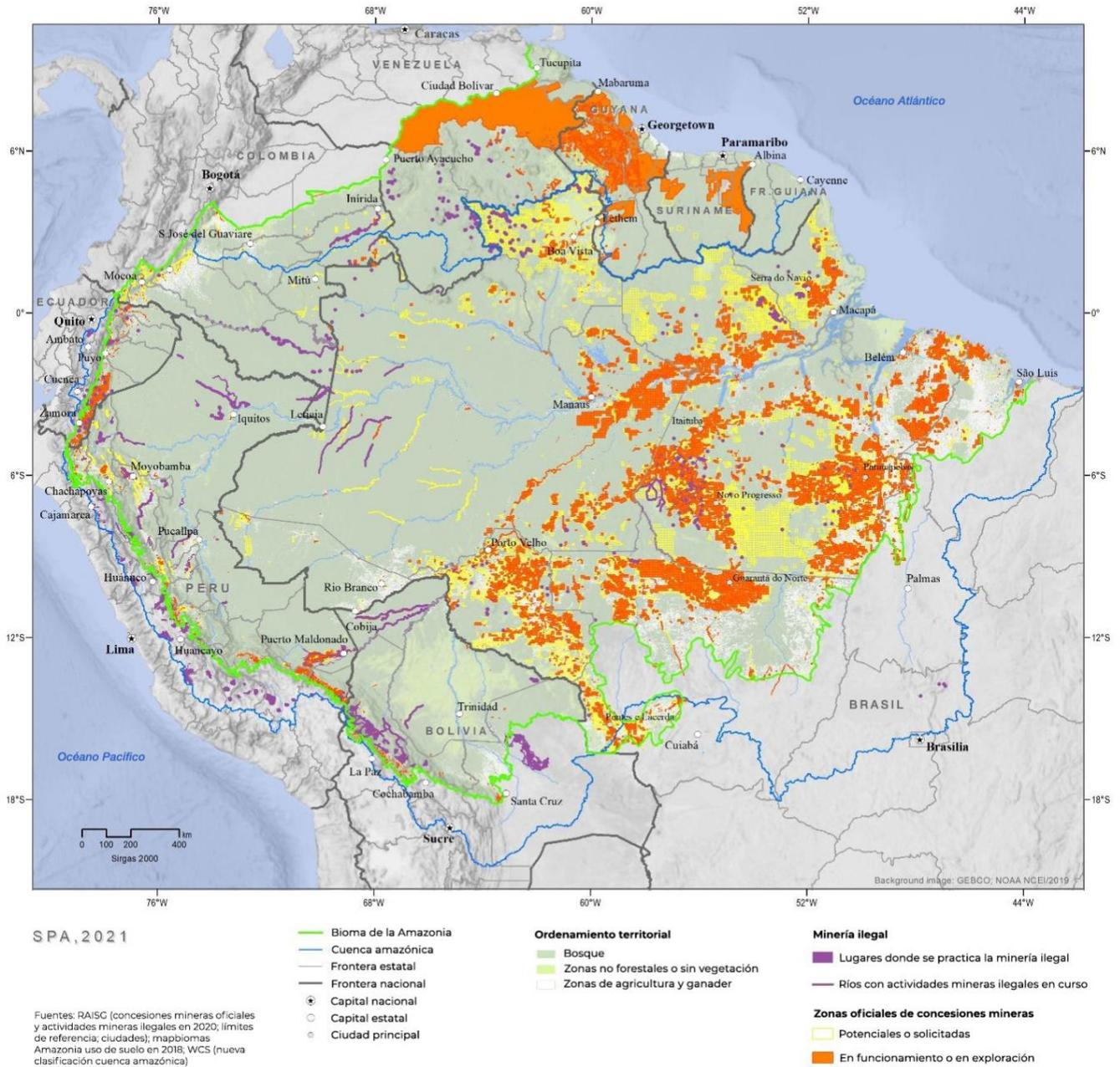


Figura 18.6 Concesiones mineras oficiales y actividades ilegales. Fuente: RAISG, 2021.

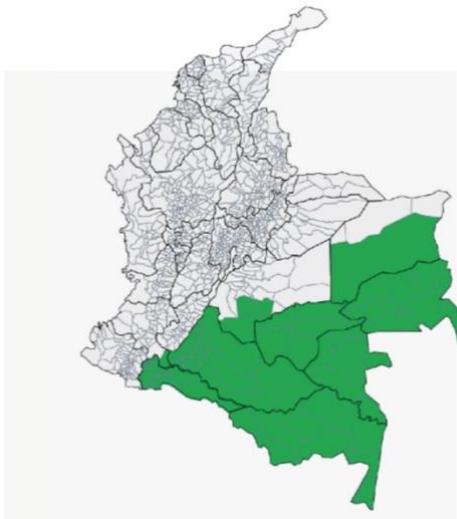


Figura 18.7 La Amazonía colombiana se distribuye en los departamentos de Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés, así como partes de Meta y Vichada, y pequeñas partes de Cauca y Nariño. Fuente: Instituto Colombiano de Análisis Ambiental- IDEAM, 2020.

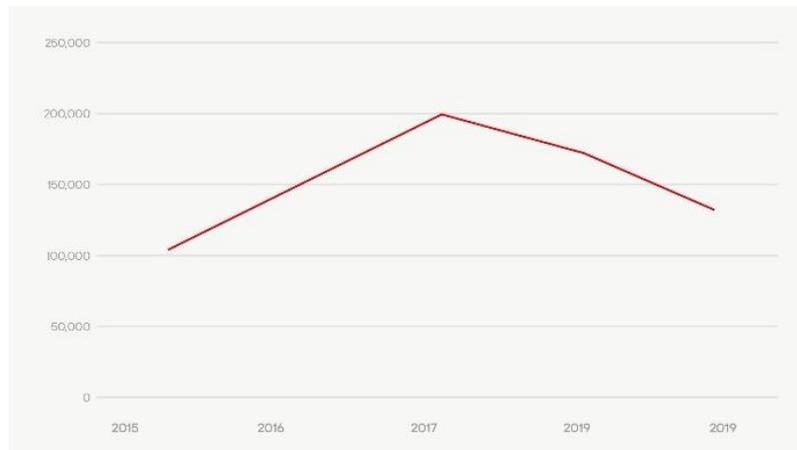


Figura 18.9 El top diez de los departamentos, deforestación en hectáreas. Fuente. Construcción propia con base en los informes de deforestación del IDEAM (Instituto Colombiano de Análisis Ambiental) entre 2015 y 2019.

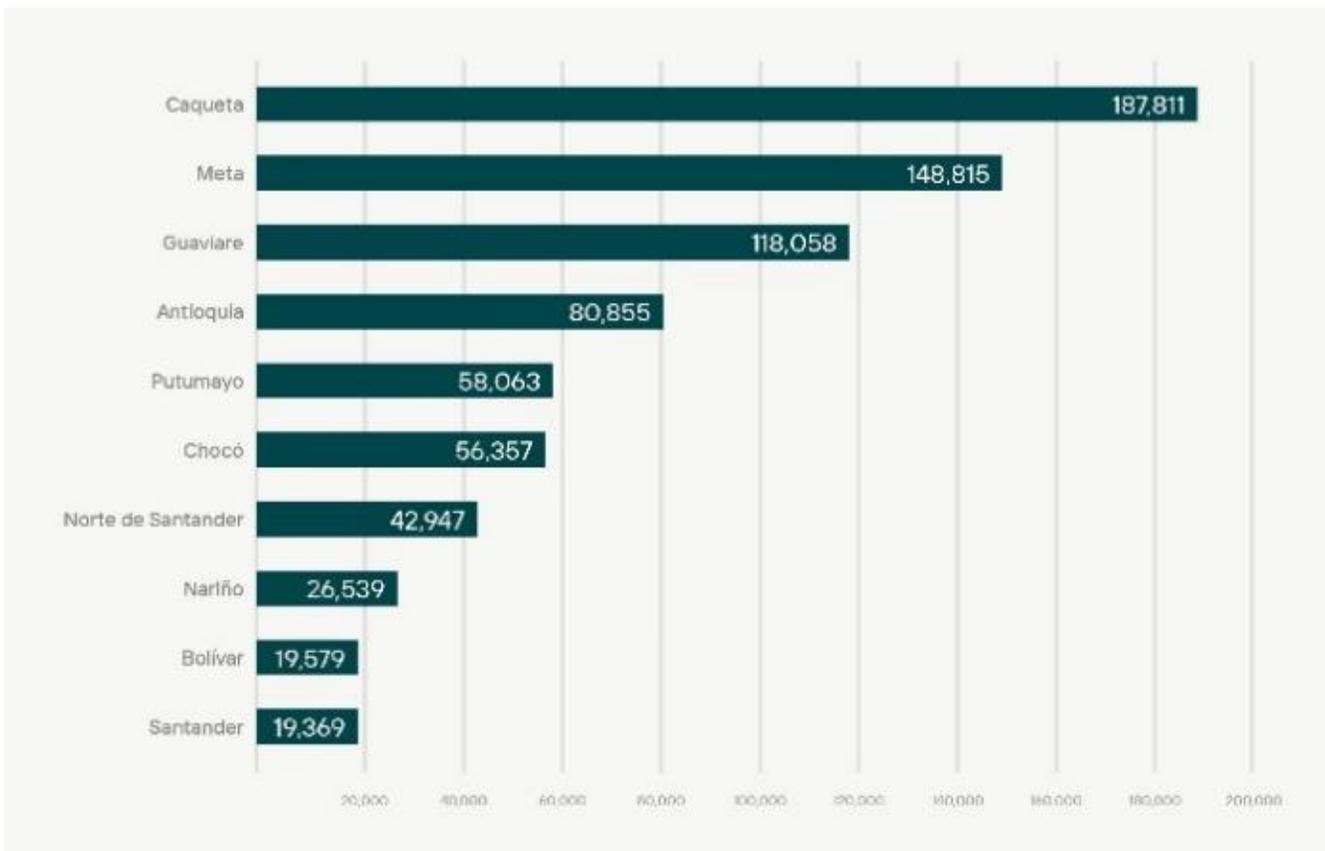


Figura 18.8 El top diez de los departamentos con mayor deforestación acumulada de Colombia: 2015-2019. Fuente: Instituto Colombiano de Análisis Ambiental- IDEAM, 2020.

deforestación (Negret 2019), la fuerte presencia guerrillera en la región amazónica sí la ralentizó (Mendoza 2020).

La firma del acuerdo de paz marcó un antes y un después para Colombia. Redujo la violencia armada y abrió posibilidades para un futuro mejor para Colombia. Además, lamentablemente, el medio ambiente también se ha convertido en una víctima del frágil proceso de paz colombiano, debido a la aceleración de proyectos de desarrollo y modernización. Las cifras oficiales (Reardon 2018) muestran cómo las tasas de deforestación en Colombia se han disparado desde 2016 (Figuras 18.1 y 18.9). Esto es especialmente cierto para grandes partes de la región amazónica, en las que “tasas de deforestación no deseadas inducidas por la paz” (Prem et al. 2020: 7p.) aumentó drásticamente durante el proceso de paz (Álvarez, 2003; Krause 2020; Graser et al. 2020). Esto también aplica a las AP y los territorios indígenas (TI), donde se reportan mercados paralelos de tierras (Armenteras et al. 2019; Clerici et al. 2020; Murillo-Sandoval et al. 2020; Tobón Ramírez et al. 2021). Este proceso está muy ligado a la expansión de la frontera extractiva en la Amazonía colombiana (minería, hidrocarburos y extractivismo agrario, incluyendo los cultivos ilícitos), procesos de acaparamiento de tierras y una arraigada preferencia sociocultural por la propiedad de la tierra por parte de las élites como un símbolo de estatus y poder político (Richani 2012).

18.2.1 Impulsores de la deforestación y proyectos de desarrollo extractivista en la Amazonía colombiana

La deforestación en la región amazónica no sigue una lógica compartida. En cambio, la diversidad de la región corresponde a la heterogeneidad de la dinámica de la deforestación y, por lo tanto, requiere estrategias de protección adaptadas local o regionalmente. Los principales impulsores de la deforestación incluyen: i) la ganadería; ii) el acaparamiento de tierras; iii) el extractivismo; iv) el cultivo de drogas ilícitas; v) el desarrollo de

infraestructura; y vi) la expansión de la frontera agrícola por parte de los pequeños propietarios (ver los Capítulos 19 y 20). Sin embargo, los diversos impulsores de la deforestación no deben considerarse equivalentemente relevantes para la deforestación, ni deben analizarse de forma aislada, sino en su interdependencia (Hoffmann, García Márquez y Krueger 2018).

La ganadería extensiva es, con mucho, el factor más importante de deforestación en Colombia en términos de superficie (Prem et al. 2020). En Colombia, el modelo ganadero combina la continuidad histórica de una distribución extremadamente desigual de la tierra con una lógica rentista que vincula la propiedad de la tierra con el poder político y el estatus social. La ganadería extensiva está respaldada institucionalmente por el hecho de que esta forma de uso de la tierra es una forma fácil y económica de demostrar el uso productivo de la tierra y, por lo tanto, no está gravada. Sin embargo, la ganadería no debe analizarse de forma aislada, ya que está fuertemente vinculada al acaparamiento de tierras.

La tierra es una gran oportunidad de inversión tanto para dinero legal como ilegal. Esto conduce a una mayor concentración de tierras y deforestación, ya que el desmonte se considera una mejora productiva y respalda los reclamos legales de tierras (Armenteras 2019; ver también el Capítulo 14). En el contexto del proceso de paz, uno de los objetivos es la formalización de títulos de propiedad en todo el país. Si bien este es un avance importante para garantizar los derechos de los pequeños propietarios, también podría apoyar los procesos de acaparamiento y concentración de tierras al brindar seguridad jurídica a los inversionistas. Además, la ganadería suele estar estrechamente vinculada a la economía de las drogas ilegales. La tala de bosques para la producción de coca a menudo es seguida por la ganadería, y las transacciones de tierras son una forma preferida de lavar el dinero de las drogas (Richani 2012; van Dexter y Visseren-Hamakers 2019; Vélez Escobar 2020).

Tabla.18.2 Cultivo de coca en municipios amazónicos seleccionados: 2013-2019 (ha). Lista de municipios amazónicos que han superado al menos en un año las 1.000 hectáreas de cultivo de coca.

Municipio (Departamento)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Cartagena de Chairá (Caquetá)	703	1,050	949	1,188	1,369	1,007	416
Milán (Caquetá)	359	530	696	1,040	1,135	1,226	461
Montañita (Caquetá)	816	1,335	1,504	1,744	2,492	2,990	823
San José de Fragua (Caquetá)	488	611	1,084	1,031	1,415	1,593	1,410
Solano (Caquetá)	933	1,269	1,285	1,577	764	825	447
Piamonte (Cauca)	461	602	1,167	1,459	1,780	1,997	1,905
El Retorno (Guaviare)	1,314	1,600	1,615	2,192	1,406	1,545	1,195
Miraflores (Guaviare)	1,780	1,922	1,852	2,297	1,699	1,378	1,022
San José de Guaviare (Guaviare)	1,232	1,522	1,501	1,807	1,401	1,175	758
Puerto Rico (Meta)	1,101	1,616	1,620	1,593	1,773	1,082	617
Vistahermosa (Meta)	806	1,337	1,353	1,451	1,473	857	488
Orito (Putumayo)	784	1,639	2,190	2,988	3,970	3,949	3,073
Puerto Asís (Putumayo)	2,150	4,437	6,052	7,453	9,665	7,658	6,810
Puerto Caicedo (Putumayo)	682	1,046	1,481	1,782	2,998	2,905	2,617
Puerto Guzmán (Putumayo)	624	915	1,299	1,585	2,030	2,014	1,750
Puerto Leguizamó (Putumayo)	1,077	1,276	1,805	1,992	1,404	1,104	1,652
San Miguel (Putumayo)	659	1,094	2,338	3,128	3,554	3,329	3,752
Valle del Guamuez (Putumayo)	1,093	2,050	3,660	4,886	4,132	3,363	3,540
Villagarzón (Putumayo)	545	1,041	1,131	1,231	1,760	2,015	1,703

Fuente: <https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/ODC/Paginas/SIDCO-departamento-municipio.aspx>

El modelo de desarrollo colombiano se basa en el extractivismo (para una discusión del término ver, por ejemplo, Burchardt y Dietz 2014; Gudynas 2015; Svampa 2019; Peters 2021a). Esto se aceleró decisivamente durante la liberalización de la economía colombiana a fines del siglo XX. El extractivismo en Colombia condujo a un aumento en la participación de los bienes primarios en el valor total de las exportaciones entre 2000 (67,5%) y 2020 (75,3%) (Peters 2021a; CEPAL 2022: 43). En comparación con otros países latinoamericanos, Colombia tiene una estructura extractiva bastante diversificada, que incluye la producción petrolera, la minería y el extractivismo agrario monocultural. La expansión de la frontera extractivista tiene impactos particularmente fuertes en la Amazonía, incluyendo la deforestación por proyectos mineros y el inicio de nuevos proyectos de extracción de petróleo, la deforestación por explotación de maderas tropicales (International Crisis Group 2021a: 21) para la exportación, y la expansión de monocultivos extractivistas con énfasis en la palma aceitera, lo que también genera nuevos conflictos por el uso de la tierra con las comunidades locales (Marín Burgos y Clancy 2017; Pereira et al. 2021).

El cultivo de coca también es un importante impulsor de la deforestación, especialmente en áreas remotas (Dávalos, Sánchez y Armentreros 2016; Mendoza 2020). Aproximadamente el 47% del cultivo de coca en Colombia tiene lugar más allá de la frontera agrícola, principalmente en pequeñas parcelas de tierra en áreas adyacentes, incluyendo territorios indígenas y comunidades afrocolombianas. La producción de coca en Colombia ha aumentado considerablemente en los últimos años y se encuentra cada vez más en las regiones amazónicas del Putumayo, pero también en Caquetá, Guaviare, Meta y Vichada (UNODC 2021: 26). La producción de coca implica graves consecuencias negativas para los bosques y la biodiversidad (Rincón-Ruiz y Kallis 2013). Sin embargo, los impactos varían ampliamente a nivel local y se deben tener en cuenta los datos sobre el cultivo por municipio (Cuadro 18.2).

Adicionalmente, la actividad implica una mayor degradación ambiental a través de la producción de pasta base y la paulatina ampliación de la frontera agrícola. En el pasado, estos fueron controlados mediante aspersiones aéreas con glifosato como

parte del Plan Colombia, con preocupantes consecuencias ambientales (Dávalos et al. 2021). El Plan Colombia fue acordado conjuntamente entre los gobiernos de Colombia y Estados Unidos en 1999. Se enfocó en mejorar las condiciones de seguridad en el campo colombiano mediante la lucha contra los grupos armados ilegales y la reducción de la producción y el tráfico de drogas ilícitas. El Plan Colombia fue financiado por Estados Unidos y fomentó su posición estratégica en la región. La actual administración colombiana (2018-2022) considera que la lucha contra la coca es el instrumento más importante para frenar la deforestación y culpa a los consumidores de su responsabilidad en la deforestación de la Amazonía. Actualmente, hay un renovado aumento en el número de voces que piden el regreso de la fumigación aérea, aunque hay abundante evidencia de sus perjudiciales consecuencias socioeconómicas y socioecológicas (Vélez y Erasso 2020; Pereira et al. 2021). Datos recientes sugieren que el cultivo de coca disminuyó en 2019. Sin embargo, esta no es necesariamente una buena noticia para los bosques. En cambio, las actividades actuales de erradicación manual parecen impulsar el cultivo más hacia áreas remotas, lo que lleva a más despejes (Rincón-Ruiz y Kallis 2013). Simultáneamente, crece la demanda mundial de cocaína, posiblemente fortaleciendo la economía de las drogas ilegales (UNODC 2021).

En el marco del proceso de paz, se prevén diversos proyectos de infraestructura en la Amazonía. Estas incluyen medidas de desarrollo rural, como se prevé explícitamente en la primera sección del tratado de paz, que contempla la construcción de infraestructura rural como un medio para mejorar el acceso al mercado para los campesinos. Sin embargo, este no es el principal impulsor de la deforestación. Preocupan más los grandes proyectos de carreteras que tienen un impacto directo en la deforestación y se utilizan para abrir la región a proyectos de desarrollo y extracción, apoyando más procesos de deforestación. En este sentido, los proyectos de infraestructura incluyendo en el Eje Amazonas de IIRSA son objeto de críticas (Uribe 2019). Además, existe un creciente interés

económico en la generación de energía hidroeléctrica en la región amazónica, especialmente en los ríos Caquetá y Putumayo (La Liga contra el Silencio 2019).

La expansión de la frontera agrícola también es impulsada por pequeños agricultores y campesinos, históricamente debido a la distribución extremadamente desigual de la tierra y la falta de acceso a la tierra asociada para los pequeños agricultores o personas sin tierra (Sanabria 2019). Otro factor es el desplazamiento masivo de la población rural durante el conflicto armado y la pobreza rural generalizada. En este sentido, la expansión de la frontera agrícola ha sido una constante política para atender la cuestión agraria preservando los privilegios históricos de las élites terratenientes. Sin embargo, es importante destacar que, al mismo tiempo, se entregaron grandes cantidades de tierra a unas pocas personas posiblemente poderosas (CNMH 2017).

En la práctica, en la Amazonía colombiana, las tierras eran frecuentemente desmontadas por campesinos y luego apropiadas por grandes terratenientes, destinando preferentemente las tierras a la ganadería extensiva. El crecimiento de la población, especialmente en el contexto de una distribución desigual de la tierra, genera una mayor presión sobre los bosques (Lara 2021). Estas tendencias (pobreza, distribución desigual de la tierra, acaparamiento de tierras, violencia) continúan hoy en la Amazonía. De igual manera, Hein et al. (2020) sugieren que como efecto del proceso de paz y la “salida de las FARC del territorio”, otros actores han aprovechado el vacío de poder para acceder a la tierra por diferentes medios (Prem et al. 2020).

El gran número de factores que impulsan la deforestación no se debe en modo alguno a la reticencia académica o a la exacerbación de interrelaciones complejas. Es importante destacar que, como se describió anteriormente, no todos los impulsores son igualmente importantes. Además, las diferencias regionales y locales son cruciales. Aunque la Amazonía a menudo se homogeneiza en

los debates internacionales, existe una gran variación sobre el terreno. Como resultado, los impulsores de la deforestación también difieren. Cuando hablamos de la Amazonía colombiana, debemos distinguir entre diferentes procesos regionales. En el Sur de Colombia,

especialmente en Putumayo, el modelo de desarrollo extractivista gira en torno a la minería, el petróleo y la coca, mientras que, en Caquetá, además de la coca y el petróleo, existe la ganadería extensiva, y en los municipios amazónicos del Meta, el modelo de exportación agropecuaria se ha

ampliado para incluir grandes monocultivos de aceite de palma. En Vichada y Vaupés, sobre todo, se practica la ganadería extensiva de pastos. Estos diferentes modelos se complementan con grandes proyectos de infraestructura, en particular centrales hidroeléctricas y carreteras, que tienen como objetivo acelerar los procesos de desarrollo y así aumentar la deforestación (Entrevista a Estefanía Ciro, 26/09/2020).

CUADRO 18.1 Experiencias exitosas de conservación. Acuerdos de Conservación en el Departamento del Guaviare (Amazonía Colombiana). Una estrategia desde la ciencia y las políticas públicas para vencer la deforestación.

La política pública colombiana incluyó la lucha contra la deforestación como una meta importante. Recientemente, debido a la crisis ambiental y social provocada por los incendios forestales, y bajo el liderazgo del gobierno colombiano, se firmó el Pacto de Leticia por la Amazonía. Este pacto compromete a los países signatarios en temas como la protección, conservación, investigación y manejo conjunto de esta región, considerada vital para el equilibrio climático del planeta.

En el departamento de Guaviare, Colombia, se ha aplicado con éxito un proyecto de conservación basado en acuerdos de no deforestación con campesinos. El marco fue un enfoque agroambiental desarrollado por el Instituto SINCHI, una ONG vinculada a las políticas públicas, que también considera las singularidades de la Amazonía colombiana. Se ha utilizado ciencia y tecnología para implementar arreglos agroforestales que incluyen Productos Forestales No Maderables (PFNM), asistencia técnica y transferencia de tecnología, y herramientas tecnológicas para el seguimiento y monitoreo de los convenios, que al 2020 beneficiaron a los habitantes del departamento y contribuyeron a lograr las metas del país de reducción de la deforestación. El enfoque agroambiental integra la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza rural con la mitigación y adaptación al cambio climático. Tiene un alcance sistémico con múltiples objetivos basados en las dimensiones económica, social y ambiental de la sostenibilidad. Este enfoque también reconoce las vulnerabilidades y particularidades de los diversos paisajes que conforman la Amazonía colombiana. Además, en la Amazonía colombiana, el enfoque agroambiental se ha orientado hacia un modelo alternativo de intervención del territorio basado en la reducción de la deforestación y la conservación de los bosques a través de actividades que aseguren la organización de las comunidades, mejorando sus ingresos con la inserción competitiva en el mercado, el establecimiento de acuerdos entre actores con el objetivo de reducir la deforestación y promover la sostenibilidad.

Entre 2017 y 2019, los convenios firmados con campesinos del departamento del Guaviare llegaron a 1.046 familias en 32.446 ha. De esta forma se logró un índice de conservación del 85% (Mos-CAL 2019). El setenta y cinco por ciento de los campesinos optó por perseguir el enriquecimiento de rastrojos y bosques degradados como parte de su compromiso a implementarse en el marco de los acuerdos de ordenamiento predial, conservación y restauración.

CUADRO 18.1 *continuación*

Conclusiones y Recomendaciones

- Las instituciones de investigación juegan un papel importante en el posicionamiento de temas prioritarios en la agenda política del país.
- Los actores responsables de las políticas públicas deben dialogar y encontrar oportunidades a partir de las potencialidades de los territorios.
- Los acuerdos de conservación y el enfoque agroambiental han demostrado la efectividad de la ciencia y la tecnología para resolver problemas reales con la participación de los actores.
- Los países amazónicos deben tomar acciones concertadas para avanzar en la conservación de la región, con enfoques participativos. El Pacto de Leticia brinda una oportunidad para este tipo de acciones.

Eco-cosecha: Desafíos y oportunidades en la Amazonía boliviana

En Bolivia, la Constitución de 2009 aprobó la delimitación de la Amazonía en 23 municipios (la “Amazonía Constitucional”). Esta delimitación político-administrativa incluye en sus límites todos los bosques amazónicos con árboles de castaña (*Bertholletia excelsa*) en Bolivia, o aprox. 84.000 km² (Larrea-Alcázar et al. 2018). La Constitución también se refiere a la elaboración y promulgación de una ley para promover el desarrollo integral de la región, incluyendo el turismo, el ecoturismo o las empresas regionales, y establece una sanción para la tala de árboles de castaña y caucho o “syringa” (*Hevea brasiliensis*). Ambas especies no maderables forman parte del pasado reciente y de la historia de la Amazonía boliviana.

La eco-cosecha de castaña representa el principal motor económico de la región (Guariguata et al. 2017). Sin embargo, su aporte al PIB nacional es bajo (aproximadamente 2%, INEC 2019). La explotación de castañas ha limitado la conversión del bosque a paisajes ganaderos. Los altos precios y la demanda de nueces de Brasil en el mercado internacional respaldan un incentivo económico para preservar los bosques en pie. Además, la deforestación requiere una mayor inversión. La mayor parte de la tenencia o propiedad de la tierra en la Amazonía Constitucional pertenece a territorios indígenas y otras comunidades rurales, que representan la base de la cadena productiva de la nuez de Brasil y otros recursos emergentes en proceso de consolidación (por ejemplo, açai y otras palmeras como *Mauritia flexuosa* y *Euterpe precatoria*, carne y cuero de paiche [*Arapaima gigas*]). Actualmente se realizan esfuerzos de articulación interinstitucional para fortalecer el aprovechamiento de los frutos amazónicos en la región como base e insumo para la planificación en la zona (PICFA 2020).

La Ley de los Derechos de la Madre Tierra (2010) y la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para el Buen Vivir (2012) establecen las bases y principios para promover el desarrollo integral del país en armonía y equilibrio con la naturaleza (“Madre Tierra”). Sin embargo, no se relacionan ni aluden a la Amazonía Constitucional. Las leyes posteriores sobre construcción de carreteras, exploración de petróleo y gas y expansión de la frontera agrícola parecen contradecir los principios propuestos por ambas leyes (Romero-Muñoz et al. 2019). Adicionalmente, aún está pendiente una resolución para solucionar el derrame de la minería aurífera informal en el río Madre de Dios, actualmente la principal amenaza para la Amazonía Constitucional; esto requiere políticas y decisiones claras.

18.2.2 Enfrentando la deforestación: pocos avances y vacíos estructurales

Los gobiernos colombianos anteriores han elogiado sus propios esfuerzos para abordar la deforestación y el cambio climático. La administración anterior declaró que ya no se permitirían las “masacres ambientales” (El Espectador 2012). Este compromiso dio lugar a importantes acuerdos de cooperación internacional. Un ejemplo es Visión Amazonía, un proyecto presentado en 2015 que cuenta con un importante apoyo financiero de Noruega, Alemania y el Reino Unido (Krause 2020). La actual administración también hizo de la protección del clima y la lucha contra la deforestación una prioridad política (El Espectador 2020). Aunque la tasa de deforestación disminuyó en 2019, los datos de 2020 muestran que se disparó nuevamente y también en el 2021 se quedaron muy altos. En términos generales, las cifras se mantienen muy por encima de los niveles anteriores a 2016 (Finer y Mamani 2022; Figura 18.1). Además, la deforestación también tiene lugar en las zonas de conservación protegidas de los Parques Nacionales Naturales, una tendencia especialmente preocupante (Tobón Ramírez et al. 2021; MAAP 2020).

El énfasis del gobierno en la protección de la selva amazónica como parte de su compromiso para frenar el cambio climático es contradictorio con su estrategia de desarrollo extractivo. En cambio, los esfuerzos para proteger los bosques parecen concentrarse en la lucha contra las actividades ilícitas y especialmente la producción de coca (Montaño, 2017; Vélez 2021; WWF 2021). La producción de drogas ilícitas es una de las causas de la deforestación, como se mencionó anteriormente, pero no es la principal. Además, la relación entre la coca y la deforestación es a menudo indirecta a través del fomento de la ganadería, los conflictos armados y los desplazamientos, o los efectos de deforestación de las medidas para combatir la coca (Vélez y Erasso 2020; Dávalos et al. 2021). Dada la variedad de factores detrás de los alarmantes niveles de deforestación en la Amazonía, este

enfoque en el combate a las drogas ilegales parece arbitrario y, en algunos casos, contraproducente (Rincón-Ruiz y Kallis 2013; Dávalos 2016; Vélez y Erasso 2020).

Esto es evidente considerando que la actual estrategia contra la deforestación se enfoca cada vez más en promover la presencia del Estado en la Amazonía a través de la militarización, incluyendo la asignación de tareas de protección forestal a los militares en el Plan Artemisa (Entrevistas a investigadores y activistas que trabajan en la Amazonía colombiana en El Tiempo 06 -12-2020). De hecho, la Amazonía es actualmente escenario de violentos conflictos por el control territorial entre militares y diferentes grupos armados no estatales (WWF 2021). En este contexto, la lucha contra la coca legitima la militarización de la protección ambiental y, al mismo tiempo, la combina con medidas de contrainsurgencia. El Plan Artemisa sigue un enfoque que Wacquant (2009) denominó, aunque en un contexto diferente, “castigar a los pobres”. De hecho, el Plan Artemisa prefiere presentar el éxito capturando a los campesinos pobres vinculados a la deforestación en lugar de atacar los problemas estructurales; además, prácticamente excluye la participación local. Teniendo en cuenta los preocupantes problemas de derechos humanos de las fuerzas de seguridad colombianas y las continuas tensiones entre las fuerzas militares y los campesinos en áreas remotas de Colombia, esto tiene efectos contraproducentes. Además, la militarización de la protección ambiental aumenta el espiral de violencia en áreas remotas e incluso empeora la ya peligrosa situación para los activistas ambientales y las organizaciones de la sociedad civil (Gutiérrez Sanin 2021; Jones 2021; Ortiz-Ayala 2021; WWF 2021). Según Global Witness, Colombia es el lugar más peligroso para los activistas ambientales, quienes enfrentan criminalización, amenazas, ataques violentos y asesinatos, siendo los grupos indígenas especialmente vulnerables (Global Witness 2020, 2021). Además, los enfoques militares de ninguna manera resuelven el problema de la expansión del cultivo de drogas ilegales, sino que lo trasladan a

áreas más remotas, contribuyendo así, aunque sin querer, a una mayor expansión de la frontera agraria. Según Prem et al. (2020), la proximidad a la presencia militar aumenta la deforestación en Colombia.

La estrategia de Colombia para combatir la deforestación enfocándose en frenar la producción de coca deja varios vacíos, especialmente la falta de medidas viables para la generación de ingresos alternativos para los productores (Dávalos y Dávalos 2020; International Crisis Group 2021). Si bien el tratado de paz prioriza acertadamente el desarrollo rural y la solución del problema de las drogas, el avance en la implementación de las medidas previstas es muy lento (Instituto Kroc 2020). Sin embargo, en ausencia de reformas sostenibles para los productores, el problema de las drogas ilícitas no se resolverá.

Aunque el gobierno destaca las actividades ilegales como impulsores de la deforestación, la expansión del modelo de desarrollo extractivista no se aborda en la estrategia para frenar la deforestación. Es decir, el acaparamiento de tierras vinculado en parte a la economía de las drogas, la ganadería extensiva y, en general, el modelo de desarrollo extractivista, están excluidos de las medidas para frenar la deforestación, e incluso son promovidas por el gobierno. La prioridad de reducir la deforestación es muy bienvenida; sin embargo, el enfoque de las intervenciones políticas necesita cambios importantes para garantizar que las preocupaciones ambientales del discurso oficial también logren los resultados que los bosques amazónicos y el clima mundial necesitan con urgencia.

18.2.3 Reformas estructurales necesarias: Alternativas a la Deforestación en la Amazonía Colombiana

La deforestación en la Amazonía colombiana tiene múltiples causas y no puede reducirse a fórmulas simples. En cambio, se necesita una estrategia adaptada regional o localmente para frenar la deforestación a corto plazo. Ante los enormes desafíos, en el mediano y largo plazo, una reducción

selectiva de la presión sobre las áreas boscosas de la Amazonía colombiana no será suficiente para conservar los bosques y la biodiversidad y frenar el cambio climático. Es necesario pensar fuera de la caja e incluir transformaciones del status quo de gran alcance.

La solución en Colombia es alejarse de los modelos de desarrollo extractivistas y la construcción de alternativas viables al extractivismo insostenible. Colombia se encuentra actualmente atrapada en un “imperativo extractivo” (Arsel et al. 2016), lo que requiere una expansión continua de la frontera extractiva y representa un impulsor continuo de la deforestación. Por lo tanto, la diversificación económica es clave para el desarrollo social y la protección del medio ambiente (Peters 2019). En segundo lugar, el país necesita reducir las desigualdades extremas en la tenencia de la tierra. La cuestión de la tierra en Colombia ha sido un tema controvertido que también afecta a la Amazonía. Fue considerado como uno de los principales detonantes del conflicto armado (Fajardo 2014; Galindo y Pereira 2020; Peters 2021b), y actualmente se considera que cierta tensión en torno a la tenencia de la tierra en la Amazonía es un elemento que podría generar nuevas situaciones conflictivas entre los habitantes. Por lo tanto, la reducción de las desigualdades territoriales sigue siendo un tema apremiante y a la vez conflictivo. Existen opciones de política, especialmente en lo que respecta a la reducción de los incentivos para la ganadería extensiva poco productiva, consumidora de tierras y, por lo tanto, dañina para el medio ambiente. Un instrumento clave sería un aumento en los impuestos sobre la tierra. En tercer lugar, se necesitan formas alternativas de abordar el problema de las drogas ilícitas. Esto debería incluir una reorientación de la política internacional de drogas y mayores esfuerzos políticos para despenalizar la economía de las drogas. A nivel nacional y local, cobran particular importancia las estrategias que ofrezcan una vida digna a los campesinos (Dávalos y Dávalos 2020). Esto incluye oportunidades para la comercialización de productos agrícolas artesanales legales, la creación de empleos dignos y la reducción de las

desigualdades sociales. Esto también requiere el desarrollo de infraestructura y rutas de transporte en la Amazonía que pueden conducir a la deforestación a pequeña escala. Por lo tanto, no se trata de un cambio radical o incluso de consideraciones utópicas para detener totalmente la deforestación en el corto plazo. En cambio, se necesita una planificación inteligente para implementar proyectos que promuevan estrategias de desarrollo sostenible, proporcionando alternativas a la explotación de la naturaleza y abordando el problema de las desigualdades en la propiedad de la tierra y la necesidad de mejora socioeconómica de los campesinos empobrecidos. Dichas iniciativas deberán impulsar un nuevo enfoque que permita a los habitantes convivir en el territorio, contribuir a disminuir radicalmente la deforestación, realizar actividades que les permitan acceder a buenas condiciones de vida y reconocer sus formas organizativas y mecanismos de participación, incluyendo los movimientos sociales y las organizaciones locales.

18.3 Impactos sociales y ambientales de la extracción de petróleo en la Amazonía ecuatoriana

Esta sección analiza los efectos económicos, sociales y ambientales de la extracción de petróleo en el Ecuador desde 1967. Aunque el país tiene una pequeña porción (1,6%) de la selva amazónica, la Amazonía ecuatoriana, junto con otros países andinos, posee una de las mayores biodiversidades por kilómetro cuadrado de la región, particularmente en la cuenca alta del Napo y el Parque Nacional Yasuní (Bass et al. Alabama. 2010; RAISG 2015). El Ecuador comparte con los otros países andinos amazónicos (Colombia, Perú y Bolivia) condiciones climáticas específicas, impulsores de la deforestación e impactos de las actividades extractivas. Dada la alta importancia del petróleo en el desempeño de su desarrollo, se presta como un estudio de caso representativo sobre los impactos de la extracción de petróleo en la Amazonía.

18.3.1. Petróleo y Desarrollo en Ecuador

En 1967 se descubrieron grandes reservas de petróleo en la Amazonía norte, y desde 1972 Ecuador es exportador de petróleo, convirtiendo este producto en la columna vertebral de la economía. Cinco décadas después, el petróleo ha contribuido poco al desarrollo equitativo y sostenible, a pesar de haber generado importantes transformaciones económicas, sociales e institucionales. El crecimiento económico se ha mantenido evasivo e inestable (Gráfico 18.11), con una tasa de crecimiento anual promedio de 1,55% en el ingreso per cápita entre 1972 y 2019, inferior al 2,07% del período anterior al petróleo (1950-1972; ver una periodización del intervalo 1950-2019 en la Tabla 18.1B del Anexo y la Figura 18.11.). A pesar de los importantes logros sociales durante el auge petrolero (1972-1982) y entre 2006 y 2014, las disparidades sociales, étnicas y regionales que históricamente han afectado al país se mantuvieron generalizadas, con un 30% de la población viviendo por debajo del umbral de la pobreza y el subempleo afectando 40% de la fuerza laboral en 2017 (Ayala y Larrea 2018). La desigualdad social apenas disminuyó, evidenciado por el coeficiente de Gini que se mantuvo en 0,52 en 2015 (CEPAL 2015; Vallejo et al. 2015; Larrea, 2017). La crisis del COVID-19 provocó un aumento de la pobreza al 40% y del subempleo al 48% (UASB 2020).

La extracción de petróleo en Ecuador ocurre en una región de la cuenca del Amazonas que antes no había sido perturbada, lo que genera graves efectos socioambientales, en particular deforestación, pérdida de biodiversidad, contaminación y peligros para la salud humana (Herbert 2010; Amazon Defense Coalition 2012; Becerra et al. 2018). Entre 2004 y 2014 se aplicó una nueva estrategia de desarrollo, fortaleciendo la intervención estatal en la economía y promoviendo políticas sociales más inclusivas, en un contexto internacional de altos precios del petróleo y de las materias primas. Toda la estrategia colapsó desde que el precio del petróleo se desplomó en 2014. Las estrategias neoextractivistas no lograron diversificar la economía y, bajo una pesada carga de deuda y

reservas de petróleo limitadas, el país se ve afectado actualmente por una profunda crisis económica, social y política (Larrea 2019).

18.3.2 Amenazas a la Conservación: Políticas extractivas en la Amazonía

Desde la conquista española, las fuerzas externas, en su mayoría articuladas hacia la extracción de recursos (oro, caucho y recientemente petróleo) han provocado impactos adversos en los ecosistemas y los pueblos indígenas de la Amazonía. Entre esos ciclos, el período del petróleo ha tenido los impactos más largos y profundos. Las políticas coloniales o nacionales, impulsadas por intereses internacionales, han visto a la Amazonía como una fuente ilimitada de materias primas y un espacio casi vacío por explotar, desconociendo tanto a los pueblos indígenas como a la biodiversidad. Durante las fases extractivas antes de la expansión petrolera, la Amazonía sufrió el saqueo, sin ninguna preocupación por el agotamiento de los recursos naturales (Taylor 1994). En el período petrolero, aunque predominó la visión extractivista, la preocupación por la conservación se tradujo en la creación de áreas protegidas, el reconocimiento parcial de los territorios indígenas, el reconocimiento de los derechos de la naturaleza, la inclusión del concepto del “buen vivir” en la constitución de 2008, y políticas menores de conservación adicionales que no han logrado reducir significativamente la deforestación (Larrea 2015, Larrea y Bravo 2009). El Ministerio del Medio Ambiente fue creado en 1996.

Las áreas protegidas ahora cubren el 20% del territorio de Ecuador. Los más importantes de la Amazonía son el Parque Nacional Yasuní y la Reserva Cuyabeno, ambos establecidos en 1979. La extracción de petróleo está permitida en ambas reservas desde la década de 1980 y el presupuesto para las AP es bajo; por lo tanto, el grado de protección es débil (Larrea 2017). Los territorios indígenas cubren una gran proporción de la Amazonía ecuatoriana, aproximadamente 3 millones de hectáreas, con aproximadamente el 70% de ellas reconocidas legalmente en forma de

derechos de propiedad colectiva. Sin embargo, las competencias legales de las TI son débiles y se han otorgado varias concesiones petroleras y mineras en tierras indígenas sin consultar debidamente a los pueblos indígenas, como lo establece la OIT (Organización Internacional del Trabajo) y reconoce Ecuador (Entrevista con el Dr. Mario Melo, abogado experto en derechos indígenas, Quito, 22 de agosto de 2020).

Desde 1964, cuando el Estado firmó una gran concesión petrolera en la Amazonía a Texaco, las políticas públicas promovieron consistentemente la expansión de la extracción de petróleo, así como la minería a gran escala. El tema principal en las políticas petroleras ha sido el debate entre las políticas nacionalistas dirigidas a aumentar la participación estatal en los ingresos petroleros versus las empresas transnacionales y las estrategias para atraer inversión extranjera con incentivos. El primero prevaleció en periodos de altos precios del petróleo y fuerte capacidad de negociación del Estado, mientras que el segundo fue más evidente en periodos de precios bajos del petróleo y crisis económicas. Se ha prestado poca atención a las políticas públicas destinadas a reducir los impactos ambientales de las actividades extractivas o introducir tecnologías de bajo impacto, como la explotación petrolera sin caminos (Larrea 1993, Larrea 2017). La única excepción significativa fue la Iniciativa Yasuní-ITT, que representa los campos petroleros de Ishpingo, Tambococha y Tiputini, cuyo objetivo era mantener una gran reserva de petróleo en el Parque Nacional Yasuní indefinidamente sin explotar a cambio de un fondo internacional para la conservación y la inversión en energía renovable (Cuadro 18.2) (Larrea 2017).

La participación transnacional en la extracción de petróleo en el Ecuador ha cambiado a lo largo del tiempo. Entre 1972 y 1993, la empresa dominante fue Texaco (adquirida por Chevron). Posteriormente, la participación de Occidental y otras empresas como Repsol fue significativa, pero la participación de las empresas estatales aumentó particularmente a partir de 2007. Durante la última década, la participación de empresas chinas

(Sinopec y Petrochina) se ha vuelto significativa. Además del extractivismo, las políticas públicas fomentaron la colonización en la Amazonía durante las décadas de 1960 y 1970, para reducir las presiones demográficas y políticas en la costa y sierra, y como estrategia para construir “fronteras vivas” en zonas cercanas a la frontera peruana.

18.3.3 La Expansión Petrolera y sus Efectos Regionales en la Amazonía

Aunque las provincias amazónicas representan el 47% del territorio nacional de Ecuador, la región permaneció históricamente aislada del resto del país hasta los descubrimientos de petróleo en 1967. Después de la conquista española, solo dos breves periodos de extracción de recursos trastornaron profundamente las culturas indígenas de la región; la minería de oro en el siglo XVI y la extracción de caucho entre finales del siglo XIX y principios del XX (Taylor 1994). El Amazonas albergaba solo el 1,7% de la población del país en 1962.

La extracción de petróleo provocó una rápida migración interna a la región, lo que provocó la expansión de la frontera agrícola, la deforestación y severos impactos ambientales. Entre 1962 y 2010, la población de la Amazonía ecuatoriana se expandió más de diez veces, llegando a 739.814 (Anexo Tabla 18.2B). A diferencia de Brasil, Colombia y Perú, la urbanización en la Amazonía ecuatoriana ha sido moderada. Solo el 33% de la población vivía en ciudades con más de 5.000 habitantes en 2010, y la ciudad más grande, Lago Agrio, tenía solo 48.500 habitantes. A pesar de la migración significativa, los pueblos indígenas aún representan el 33% de la población y se hablan 10 idiomas indígenas diferentes (INEC 2010).

La expansión de las actividades extractivas, el petróleo y recientemente la minería aurífera y de cobre a gran escala, ha sido el impulsor indirecto más importante de la deforestación y la degradación

en Ecuador desde 1967 (la minería aurífera en la Amazonía comenzó en el siglo XVI, pero se detuvo pronto en parte debido a la resistencia indígena). En 2018, la deforestación acumulada representó el 16,2% de los bosques amazónicos originales en Ecuador (Sierra 2020) (Figura 18.10). A diferencia de Brasil, la deforestación en Ecuador es realizada principalmente por pequeños agricultores que se desplazan a la región a lo largo de caminos construidos por intereses mineros y petroleros (Wunder 2000; Becerra et al. 2018; Larrea 2017). Las grandes explotaciones ganaderas o las plantaciones son menos frecuentes.

La agricultura es la principal fuente de empleo, a pesar de la aptitud a menudo baja de los suelos amazónicos para el cultivo. La deforestación no proporciona beneficios sociales duraderos a los campesinos. A medida que disminuye el rendimiento de la tierra, deben mudarse para deforestar otra parcela de tierra, aproximadamente cada 15 años. La agricultura en la Amazonía es extensiva, ineficiente y de baja inversión de capital, con una productividad de la tierra que alcanza solo el 31% del promedio nacional y una productividad laboral de solo el 35%. Los pastos representan el 73% de la tierra cultivada (Tabla 18.3).

Aunque la extracción de petróleo contribuye con el 65% del PIB amazónico de Ecuador, su contribución al empleo es extremadamente baja, con un 0,9%. Por el contrario, la agricultura representa solo el 4% del PIB pero proporciona el 54%

CUADRO 18.2 La Iniciativa Yasuní-ITT

La Iniciativa Yasuní-ITT, presentada en 2007 y cancelada en 2013, fue la primera y sigue siendo la única propuesta internacional para mantener una gran reserva de petróleo en un país en desarrollo sin explotar para preservar un punto crítico de biodiversidad a cambio de asistencia para el desarrollo social sostenible. A pesar de su cancelación, proporciona ideas y herramientas para mantener las reservas de combustibles fósiles bajo tierra en la Amazonía y otras selvas tropicales. Al menos dos tercios de las reservas mundiales de combustibles fósiles deben permanecer sin explotar para cumplir los objetivos del Acuerdo de París; por lo tanto, las reservas de petróleo y gas en la Amazonía deben permanecer sin explotar para prevenir el alto impacto ambiental de la explotación, conservar la biodiversidad y evitar las emisiones de CO₂.

La Iniciativa Yasuní-ITT fue lanzada en 2007 por el presidente de Ecuador para mantener el petróleo sin explotar en los campos ITT del Parque Nacional Yasuní, uno de los puntos críticos con mayor diversidad biológica en el hemisferio occidental. Ecuador se comprometió a abstenerse de extraer los 846 millones de barriles de petróleo y solicitó la cooperación de la comunidad internacional en la forma de la mitad de los ingresos que se habrían generado por la extracción del petróleo. Se creó un fondo de capital, administrado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), con la participación del gobierno y la sociedad civil ecuatoriana, y aportantes internacionales. El capital del Fondo se invertiría en proyectos de energía renovable en todo el país y en proyectos locales de desarrollo sostenible y recuperación forestal. Además de la mitigación, su propósito era superar la dependencia de Ecuador de los combustibles fósiles y ayudar al país a hacer la transición hacia el desarrollo sostenible, poniendo los valores sociales y ambientales en primer lugar y explorando formas distintas al petróleo para beneficiarse económicamente de la Amazonía. La estrategia también buscaba reducir la vulnerabilidad al cambio climático. Además, implicó el respeto a las comunidades locales y, en particular, permitir que los pueblos tagaeri y taromenane permanecieran en aislamiento voluntario.

La Iniciativa contó con el apoyo unánime del parlamento alemán, la participación activa de las Naciones Unidas y aportes económicos de España, Italia, Chile y Perú, entre otros países (Larrea 2015). Según miembros del comité directivo de 2008, el apoyo internacional fue adecuado para mantener el proyecto, pero la razón principal de su cancelación fue la falta de apoyo político del presidente ecuatoriano, quien desalentó públicamente las donaciones, destituyó a varios de los gerentes y persistentemente amenazó con extraer petróleo de los campos de ITT.

Si bien la iniciativa no prosperó en su momento, la idea no debe abandonarse, considerando los límites del presupuesto de carbono y el respaldo universal del Acuerdo de París. Si dos tercios de los combustibles fósiles del mundo se mantuvieran bajo tierra (Meinshausen et al. 2009; McGlade y Ekins 2015), las reservas subyacentes a áreas de alto valor de conservación deben estar entre ellas.

Además, es hora de aprovechar los instrumentos adoptados por el Acuerdo de París, que exige acciones ambiciosas y cooperación entre países desarrollados y en desarrollo (Art. 6.1, 9.1). También fomenta acciones para conservar y mejorar los sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero, incluyendo los bosques (5.1), y participar en la adaptación (7.1). Lanzada en 2007, la Iniciativa es consistente con los preceptos del Acuerdo de París de 2015. Además, fue diseñado para promover el acceso equitativo al desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria, los derechos humanos (incluyendo los derechos de los pueblos indígenas), la integridad de los ecosistemas y estilos de vida sostenibles, de conformidad con los principios establecidos en el Acuerdo de París. La Iniciativa podría transformarse en un instrumento de cooperación internacional que involucre a varios países megadiversos como beneficiarios, ampliando los beneficios de sostenibilidad y la reducción de emisiones al mismo tiempo que tiene una estructura institucional más estable.

Aunque la Iniciativa Yasuní-ITT tenía muchas fortalezas, también tenía debilidades; estos deben abordarse en cualquier propuesta para establecer una iniciativa similar. Como el primero de su tipo, era poco probable que fuera perfecto, similar a la política exitosa y posteriormente abandonada de Brasil para reducir la deforestación. Ninguna política debe descartarse; en cambio, son una base poderosa sobre la cual construir un futuro sostenible y justo con bajas emisiones.

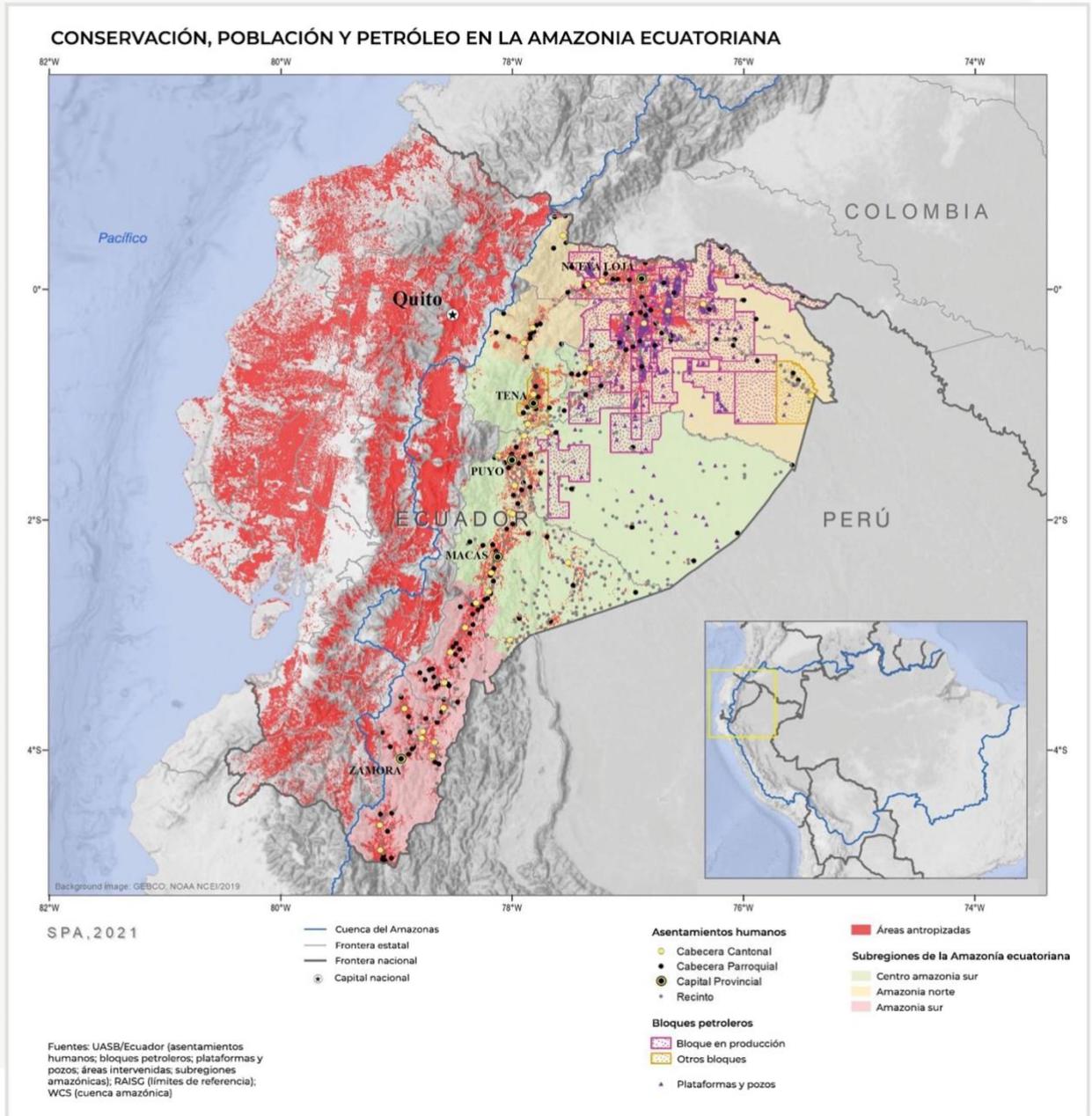


Figura 18.10 Conservación, población y petróleo en la Amazonía ecuatoriana. Fuente: Unidad de Información Socioambiental, UASB.

Tabla 18.3 Producción, mano de obra y uso de la tierra de la agricultura ecuatoriana por región, 2018-2019.

Región	Empleo (Trabajadores)	Área (ha)	Producción (Miles de \$)	Productividad		
				Tierra (\$/ha)	Mano de obra (\$/trabajador)	Mano de obra por ha (Trabajadores/h a)
Costa	983949.	2.884.000.	6418415.	2.226.	6.523.	0,34.
Tierras altas	1069015.	1.621.496.	2842171.	1.753.	2.659.	0,66.
Amazonia	234723.	605.052.	353811.	585.	1.507.	0,39.
Total	2287687.	5.110.548.	9614396.	1.881,28.	4.202,67.	0,45.

Fuente: Banco Central del Ecuador 2019, INEC 2019a, INEC 2019b.

PIB per cápita en Ecuador: 1950-2019

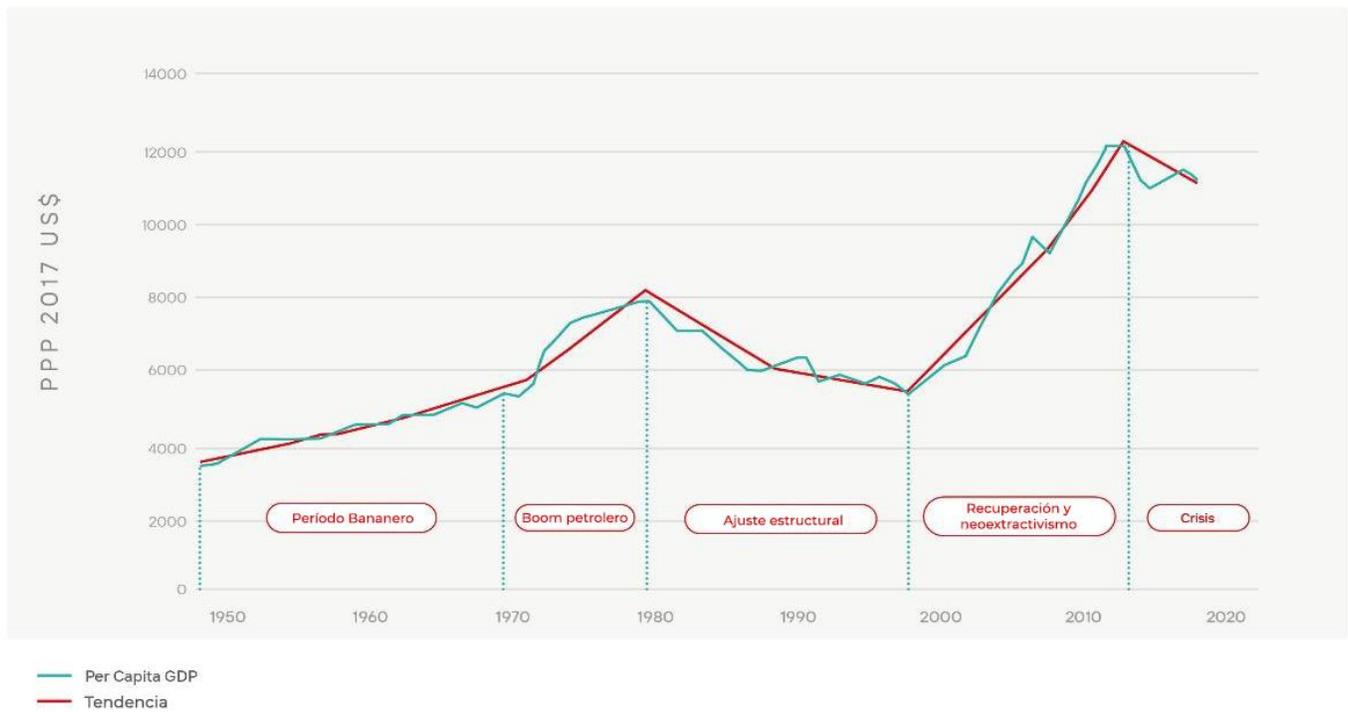


Figura 18.11 PIB per cápita en Ecuador, 1950 - 2019. Fuente: Estimaciones del autor basadas en PENN World Table, 10.0.

de empleo. Los servicios públicos y sociales son importantes fuentes de empleo, y el turismo tiene importancia en áreas particulares, representando el 4,2% del empleo regional (INEC 2019; BCE 2018). La región amazónica sigue siendo la más pobre del país, tanto en áreas urbanas como rurales, y los ingresos del petróleo benefician principalmente a las zonas altas urbanas, incluyendo Quito. La brecha entre la Amazonía rural y el promedio nacional no disminuyó, según los censos de 1990, 2001 y 2010.

18.3.4 Desarrollo social en la Amazonía ecuatoriana

Desde mediados de la década de 1960 en adelante, el petróleo ha sido el factor indirecto más importante del deterioro ambiental en el Ecuador, y la deforestación se ha producido principalmente por la expansión de la frontera agrícola de los campesinos inmigrantes. En esta sección se exploran los efectos sociales del petróleo en las condiciones de vida, principalmente mediante la comparación de indicadores sociales, a nivel local, entre las zonas de extracción de petróleo y las demás zonas de la Amazonía. Adicionalmente, se presenta un análisis estadístico sobre los efectos locales de la deforestación en las condiciones sociales.

Para capturar la satisfacción de las necesidades básicas locales, se elaboró un índice de desarrollo social (IDS), combinando 19 indicadores de los censos de población de 1990, 2001 y 2010, utilizando análisis de componentes principales. Seis indicadores tratan de educación, dos de salud, tres de género y ocho de vivienda (Larrea 2017; Larrea et al. 2013). El Anexo de este capítulo contiene la lista completa de indicadores y la metodología de IDS. Los indicadores sociales seleccionados y el IDS son directamente relevantes para los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS, ver el capítulo 26): 1 (no pobreza), 3 (salud), 4 (educación), 5 (igualdad de género), 6 (agua limpia) y 7 (energía). Existen fuertes vínculos indirectos con el ODS 2 (hambre cero), 8 (trabajo decente) y 10 (desigualdades reducidas). Para explorar la distribución social y regional de los ingresos petroleros en Ecuador, se desagregó el IDS

por región y zona de residencia para 1990, 2001 y 2010 (Cuadro 18.4).

Para refinar el análisis, la Amazonía se dividió en una subregión extractora de petróleo y la parte restante (Anexo Tabla 18.3B). Los resultados ilustraron que dentro de la Amazonía, las zonas de extracción de petróleo se ven más afectadas por las privaciones sociales que las zonas no petroleras correspondientes, tanto en áreas urbanas como rurales. Las diferencias más bajas en el número de años de escolaridad promedio, un indicador educativo representativo, fueron evidentes debido a la alta proporción de inmigrantes en la población (Anexo Tabla 18.2B).

Los inmigrantes por lo general tienen niveles de educación más altos que el promedio en sus regiones de origen (Larrea 1993). En contraste, se evidencian peores condiciones de salud humana en las zonas de extracción de petróleo en la Amazonía, en comparación con el resto de las áreas de la región. Como se muestra en la Tabla 8.4, los resultados para 1990 y 2001 fueron similares y las desigualdades se mantuvieron constantes durante el período de 20 años.

Estos resultados indican que la Amazonía apenas se benefició de la distribución regional de los ingresos petroleros. Aunque el IDS mejoró en la Amazonía entre 1990 y 2010, la brecha con las demás regiones persistió o aumentó (Anexo Tabla 18.6B).

Cuadro 18.4 Índice de Desarrollo Social en Ecuador por región y Área, 1990–2010

Región y Área	1990	2001	2010
Tierras altas rurales	42.1	49.0	59.0
Tierras Altas Urbanas	67.3	72.1	78.4
Costa Rural	42.4	47.7	55.3
Costa Urbana	59.6	63.1	69.6
Amazonía rural	41.0	45.8	54.3
Amazonía urbana	54.1	60.5	68.3
Galápagos rural	62.1	65.9	69.6
Galápagos urbano	65.5	66.8	74.6
Total	55.2	60.4	68.1

Las tasas de crecimiento se estimaron a partir de una regresión torcida, controlada por autocorrelación de primer orden, utilizando modelos de Prais-Winsten y Cochrane-Orcutt. Fuente: Estimaciones del autor basadas en PENN World Table, 10.0.

Cuadro 18.5 Índice de Desarrollo Social por Subregión y Área: 1990-2010.

Subregión	Zona	1990	2001	2010
Amazonía urbana	Extracción de aceite	47.6	55.3	64.1
	No extracción de petróleo	58.3	64.8	72.5
Amazonía rural	Extracción de aceite	40.4	44.9	53.0
	Intervenido, No extracción de aceite	41.9	47.0	55.8
	No intervenido	31.1	35.6	42.3
Tierras altas rurales		42.1	49.0	59.0
Tierras altas urbanas		67.3	72.1	78.4
Costa rural		42.4	47.7	55.3
Costa urbana		59.6	63.1	69.6
Islas Galápagos		63.6	66.4	73.4
Total nacional	Total	55.2	60.4	68.1

Fuentes: UASB-UISA, basado en: INEC, Censos de Población y Vivienda, 1990, 2001, 2010.

La región no solo permaneció consistentemente como la más desfavorecida socialmente en Ecuador, sino que la subregión extractiva también tuvo menores beneficios sociales que la parte no petrolera de la Amazonía, tanto en áreas urbanas como rurales. El análisis sugiere que la extracción de petróleo puede tener un efecto neto negativo en el desarrollo social local. Sin embargo, los datos de las tablas no demuestran esta relación, dado que la mejora social es el resultado de múltiples factores adicionales, como la fertilidad diferencial del suelo entre zonas, el acceso a mercados, las oportunidades de diversificación económica y el desarrollo de empleo no agrícola. Para probar el efecto neto de la actividad petrolera local en el desarrollo social, incluyendo la información disponible sobre otros factores que potencialmente influyen en el desarrollo social, se elaboró un modelo de regresión múltiple espacialmente autorregresivo (Anexo, Notas Metodológicas). El modelo tomó el IDS como variable dependiente, y sus variables independientes incluyeron la proximidad a la extracción de petróleo, la fertilidad del suelo, el acceso a los mercados, la proporción de área deforestada, una variable ficticia para los sectores rurales y tres indicadores de empleo (proporción de la agricultura, asalariados, y el turismo en la fuerza laboral). Los resultados del modelo y los principales hallazgos detallados se presentan en el Anexo, Metodología y la Tabla 18.4B.

El modelo sugiere fuertemente que, después de controlar los factores observados que influyen en las condiciones de vida, como la fertilidad del suelo, el acceso a los mercados, la proporción de tierra deforestada y la estructura y diversificación del empleo; la proximidad o presencia local de la extracción de petróleo tiene un efecto negativo neto sobre la satisfacción de las necesidades básicas, estadísticamente significativo al nivel del 1%. El resultado es consistente con el efecto negativo de la extracción de petróleo en IDS presentado en la Tabla 18.5.

Dado que la extracción de petróleo es muy intensiva en capital, su contribución local al empleo es baja y, por lo general, se concentra en mano de obra calificada masculina proveniente de fuera de la Amazonía. La extracción de petróleo solo tiene un componente importante de mano de obra local no calificada durante la breve fase de construcción. Sin embargo, el petróleo puede tener un vínculo fiscal importante con el desarrollo social debido a la inversión local de los ingresos del petróleo en escuelas, establecimientos de salud, vivienda, crédito, asistencia técnica u otros servicios e infraestructura. La inversión social puede provenir del gobierno nacional, los gobiernos locales o las empresas petroleras. Por otro lado, los muchos efectos perjudiciales incluyen la contaminación, los desincentivos al turismo, los conflictos sociales, la prostitución y la corrupción. El coeficiente negativo sugiere que en Ecuador, los efectos perjudiciales

superan los beneficios sociales del petróleo. El impacto ambiental del petróleo en la Amazonía ecuatoriana se ha evaluado como severo, particularmente durante el período Texaco (1967-1993), ya que los desechos mineros se vertían sistemáticamente al medio ambiente sin tratamiento. Posteriormente, la frecuencia de los derrames de petróleo se mantuvo alta, con un promedio de aproximadamente uno por semana (Herbert 2010; Amazon Defense Coalition 2012; Durango et al. 2018). En abril de 2021, un gran derrame de petróleo afectó severamente a varias comunidades en el norte de la Amazonía.

La deforestación tiene un fuerte impacto en la biodiversidad y es la fuente más importante de emisiones de CO₂ (36%) en Ecuador (WRI 2020). Las tasas de deforestación en Ecuador siguen siendo altas debido a la falta de un control efectivo y pueden estar aumentando (Figura 18.1). Aunque no hay acuerdo sobre las cifras de deforestación, según la FAO, Ecuador tuvo una tasa de deforestación anual de 0,6% entre 1990 y 2015 (FAO 2015).

Para explorar los efectos sociales de la deforestación en las condiciones de vida locales, el modelo de regresión incluyó la proporción de áreas intervenidas en forma cuadrática (Anexo, Tabla 18.4B). En términos generales, la contribución de la deforestación a las condiciones de vida locales de los campesinos es baja y adopta una forma parabólica con rendimientos decrecientes. Las condiciones de vida locales mejoran en su mayoría en las etapas iniciales de la deforestación y luego tienden a desaparecer, por lo que la función alcanza un nivel estable sin mayores ganancias cuando la deforestación supera el 65%, con una pequeña disminución después del 80% de deforestación (Figura 18.12). Según el modelo, la mejora total del IDS entre el 0% y el 100% de deforestación es de 7 puntos (de 30 a 37), y no hay ninguna mejora del 65% al 100% de deforestación. Esta asociación débil y decreciente entre la deforestación y las condiciones de vida puede deberse a la baja y decreciente productividad de la tierra en la mayoría de los suelos amazónicos. Durante los primeros años de deforestación, la fertilidad del suelo permanece relativamente alta y los ingresos familiares pueden mejorar con la venta de madera.

Posteriormente, la disminución de la productividad de la tierra reduce los ingresos agrícolas, como se describió anteriormente. Estos hallazgos son ampliamente consistentes con la investigación sobre la Amazonía brasileña (Rodrigues 2009). El petróleo ha sido el principal impulsor indirecto de la degradación ambiental en la Amazonía ecuatoriana desde 1967, lo que ha llevado a una pérdida forestal acumulada del 13%, la segunda más grande entre los países amazónicos después de Brasil (ver el Capítulo 19). Sin embargo, las reservas de petróleo restantes son limitadas y el país puede convertirse en un importador neto de petróleo en aproximadamente una década o menos, lo que podría conducir a una crisis profunda (Espinoza et al. 2019; Larrea 2021). En este contexto, la Amazonía ecuatoriana probablemente enfrentará pronto una transición hacia una sociedad post-extractivista, y un proceso participativo para promover un camino sostenible y equitativo debe convertirse en una prioridad social y ambiental.

18.3.5 Conclusiones y recomendaciones de la Sección

La Amazonía sigue siendo la región más deprimida socialmente en Ecuador, tanto en áreas urbanas como rurales. Entre las condiciones más críticas se encuentran la falta de servicios de salud apropiados y los altos niveles de mortalidad infantil, mientras que las diferencias en educación son menos severas. Se construyó un modelo de regresión múltiple espacialmente autorregresivo para explorar los efectos locales de la extracción de petróleo, la deforestación local, la fertilidad del suelo, el acceso a los mercados y la estructura del empleo en el desarrollo social. El modelo encontró que la extracción local de petróleo tuvo un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre el desarrollo social, después de controlar todas las variables restantes.

Los hallazgos sugieren fuertemente que en la Amazonía ecuatoriana, los efectos perjudiciales de la degradación ambiental, la contaminación, la pérdida de biodiversidad y el conflicto social superan los posibles beneficios locales generados por el empleo y la inversión local de los ingresos del petróleo. La falta de una relación positiva entre

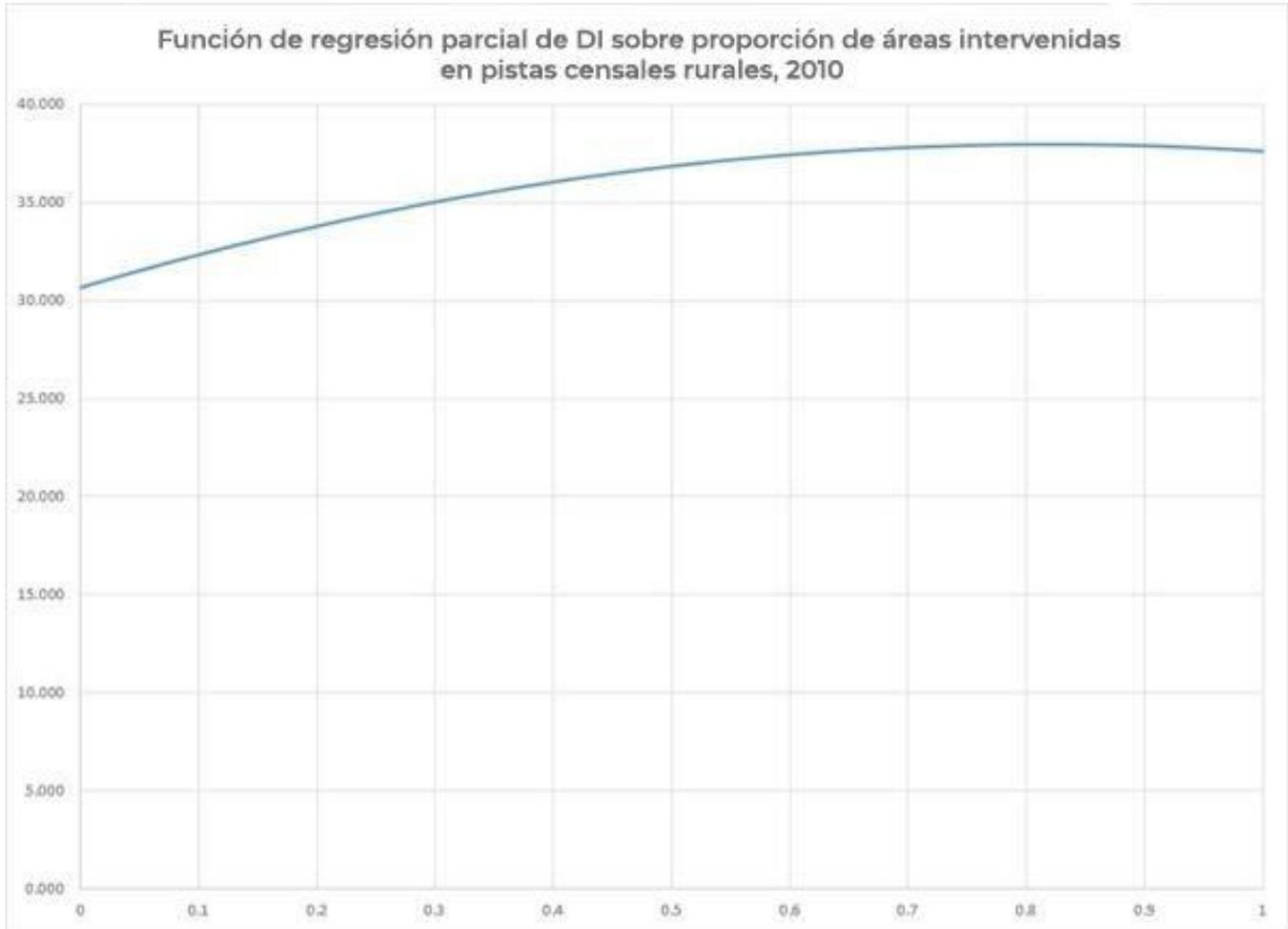


Figura 18.12 Función de regresión parcial de DI sobre proporción de áreas intervenidas en pistas censales rurales, 2010. Nota: Se incluyeron en el modelo 1.509 pistas censales rurales. Fuente: Anexo Tabla 18.1B.

extracción petrolera y mejoramiento social extiende, a nivel microrregional, las conclusiones de varios estudios nacionales sobre el débil vínculo entre extracción petrolera y desarrollo en el Ecuador. Desde una perspectiva internacional, la teoría de la maldición del petróleo señala los efectos económicos, sociales y ambientales perjudiciales de la especialización de las exportaciones de petróleo en los países en desarrollo.

En Ecuador, la expansión petrolera ha sido un importante impulsor indirecto de la deforestación en la Amazonía. El modelo de regresión sugiere que la deforestación tiene una contribución pequeña y de corta duración para mejorar las condiciones de vida de la población local. Algunas ganancias sociales se observan solo en las fases iniciales de la deforestación, pero a medida que la deforestación

local aumenta por encima del 65% de la tierra, los beneficios sociales desaparecen. Desafortunadamente, el análisis muestra que no sólo la contribución neta local directa de la extracción de petróleo al desarrollo social es mínima o incluso negativa, sino que la mejora local generada por la agricultura y la ganadería basadas en la deforestación es modesta y de corta duración. Incluyendo los efectos perjudiciales de la deforestación sobre el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, el balance total de los beneficios puede convertirse en negativo. Por lo tanto, la región amazónica requiere de un profundo proceso estructural de transformación social y económica para encontrar alternativas hacia un desarrollo social sostenible y distributivo. Los efectos distributivos sociales de la diversificación hacia el turismo son gratificantes. El ecoturismo es un

ejemplo de una forma de diversificación capaz de mejorar las condiciones de vida, preservando al mismo tiempo el patrimonio natural y cultural.

Dado que las reservas de petróleo remanentes en Ecuador son bajas, se estima que no durarán más de 7,4 años a los niveles de extracción actuales (BP 2021), y los efectos perjudiciales de las prácticas agrícolas actuales pueden superar las ganancias sociales, se requiere una transformación estructural hacia estrategias de desarrollo sostenible y distributivo. Afortunadamente, parece factible un camino de desarrollo bajo en emisiones, basado en actividades como el ecoturismo, la agrosilvicultura y la agroecología (Larrea 2017). La deforestación puede reducirse o eliminarse drásticamente, como lo demuestra la experiencia brasileña entre 2005 y 2012 (ver el Capítulo 17). Sin embargo, la transformación requerida en las estrategias de desarrollo regional requiere más investigación, y la información disponible solo sugiere algunas formas hipotéticas de transformación.

18.4 Actividades extractivas en la Amazonía peruana

Perú es el país con el mayor porcentaje de su territorio cubierto por la Selva Amazónica después de las Guayanas. Sin embargo, debido a su lejanía de los centros políticos y de toma de decisiones y a la forma de gobierno históricamente centralizada del Perú, la Amazonía ha sido relegada a la categoría de territorio en espera de “conquista, ocupación y explotación”.

La explotación petrolera en la Amazonía peruana se inició durante los gobiernos militares de 1968-1975 y 1975-1980. Provocó responsabilidades ambientales masivas que aún no se han remediado. Durante la década de 1980, el país volvió a la democracia y en 1981, Shell inició sus actividades en la parte sur de la cuenca del Ucayali en la Amazonía. En 1982, se concedieron exenciones fiscales a las empresas petroleras. Durante este período, Shell descubrió los yacimientos de gas natural de Camisea en la Amazonía Cusco. Este nuevo recurso se convirtió en una prioridad para el

siguiente gobierno (1985-1990), quien firmó un acuerdo de explotación con Shell.

Las políticas extractivistas se vieron reforzadas aún más por el modelo neoliberal prevaleciente en la década de 1990. Durante esos años, una narrativa política en torno al desarrollo económico basado en el extractivismo penetró y dominó, no solo en los círculos de poder económico y político, sino también en todos los estratos sociales de la población urbana. De esta forma, las clases dominantes “logran naturalizar la desigualdad y limitar el impacto de la protesta y el descontento socioambiental”, que se tornaron mucho más frecuentes durante esta década (Damonte 2014). El gobierno federal adoptó políticas para estimular la explotación minera en la Amazonía, revisando y retirando las concesiones de oro a las empresas que no utilizaban maquinaria y poniéndolas a disposición de los mineros artesanales o de pequeña escala, a quienes también se les dio incentivos para la compra de equipos. Estas medidas generaron la llamada “fiebre de la maquinaria” y enormes impactos ambientales.

La lógica extractivista continuó durante las siguientes administraciones. Durante la administración 2001-2006, se modificó la legislación forestal para otorgar un gran número de concesiones madereras que eventualmente fracasaron. Las demandas de las organizaciones indígenas para la creación de la Reserva Territorial Napo-Tigre, donde operaban las empresas petroleras, se estancaron bajo la presión empresarial. Durante el sexenio 2006-2011 se inició un enfrentamiento con indígenas y campesinos a través de una serie de editoriales en el diario *El Comercio de Lima*, conocidas como artículos del “perro del hortelano”. En estos textos, el Presidente expresó un profundo desprecio por los pueblos indígenas y campesinos, un sentimiento ampliamente compartido por una parte importante de las personas no indígenas en los centros urbanos. Los describió como perversos, limitados intelectual y educativamente y susceptibles de manipulación, y culpó a los pueblos indígenas por no talar los bosques. Lamentó que estos territorios no pudieran ser entregados en concesión a las grandes empresas privadas, culpó de problemas generalizados como el

desempleo a estos “perros del hortelano”, y se mostró convencido de que era necesario rentabilizar las propiedades y los bienes públicos a través de la privatización y de esquemas de titulación de tierras.

El punto álgido de la confrontación se alcanzó en 2009 en el contexto del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos (EE.UU.), cuando el presidente peruano impulsó varios decretos legislativos para armonizar la legislación peruana con la de los EE.UU., argumentando que a menos que se hicieran estos cambios, Estados Unidos abandonaría el Acuerdo. Tres de estos decretos afectaron territorios indígenas y facilitaron el extractivismo; uno modificó la ley forestal y de vida silvestre, otro redujo al 50% más uno el quórum necesario para expropiar tierras comunales, y el tercero cambió los procedimientos administrativos de tierras comunales en la sierra y bosques para igualarlos a los de la costa (Morel 2014). Esto desencadenó un levantamiento de las organizaciones indígenas, que fue repelido; 33 personas perdieron la vida en un brutal enfrentamiento entre policías y organizaciones indígenas, conocido como “Baguazo”.

Las esperanzas eran altas con la nueva administración de 2011, que representó un cambio con respecto al extractivismo. Inicialmente, se dieron pasos que parecían apuntar a un cambio radical. La política gubernamental respecto al extractivismo apuntó a establecer una mayor justicia en el sistema tributario y se promulgó la Ley de Regalías Mineras (Lanegra 2015). Esta Ley cambió la base imponible para el cálculo de las regalías del valor de las ventas a la utilidad de operación, aumentando así los montos de regalías para las empresas que tienen mayores márgenes de operación (Lasa Aresti 2016). Para reforzar este paso inicial, también se aprobó la tan esperada Ley de Consulta Pública y se convirtió en un hito regional. Sin embargo, este impulso no duró. La crisis de los productos básicos de 2012 provocó un cambio radical en las políticas federales. Con el fin de promover la inversión extranjera, la política cambió hacia una regulación social y ambiental más indulgente. A pesar de la inestabilidad de los

últimos años, esta tendencia en la política no ha cambiado.

El conflicto socioambiental acompaña esta tendencia, con pueblos indígenas exigiendo acceso a la justicia y respeto a sus derechos. En julio de 2020, luego de muchos años de campaña, la Federación de la Nacionalidad Achuar del Perú (FENAP) y el Gobierno Territorial Autónomo de la Nación Wampis (GTANW) lograron revertir una concesión a la empresa petrolera GeoPark, que venía operando en sus terrenos sin licencia ambiental o social. Al mismo tiempo, los pueblos indígenas enfrentan riesgos significativos. En una protesta de las instalaciones de PetroTal en Loreto el 8 de agosto de 2020, para exigir que el gobierno federal cumpla las promesas hechas en 2019 de instalar servicios básicos y una mejor atención médica en el contexto de la pandemia de COVID-19, tres miembros de la comunidad Kumala fueron asesinados y varias personas resultaron gravemente heridas en ambos bandos.

La lógica de “conquista, ocupación y explotación” de la Amazonía peruana sigue siendo dominante. La producción de petróleo en 2019 se acercó a los 53.000 barriles por día y la meta para 2023 es de 100.000. Es de esperar que la nueva administración implemente acciones para lograr ese objetivo, con el probable resultado de nuevos conflictos sociales, consecuencias ambientales y aumento de emisiones.

18.5 Venezuela: extractivismo depredador, economías ilegales y gobernanza híbrida

La bioregión amazónica cubre 453.915 km² de Venezuela, lo que representa el 49,5% de la superficie continental nacional (EcoCiencia 2016). Alberga 12 AP y 29 naciones indígenas, incluyendo tres grupos en aislamiento voluntario o contacto inicial. También contiene importantes recursos mineros, como oro, diamantes, bauxita, hierro y coltán (MPPEFCE 2021). El territorio ha sufrido crecientes impactos ambientales desde el siglo XIX, cobrando fuerza con el modelo de desarrollo de la posguerra, centrado fundamentalmente en el hierro, la bauxita y la energía hidroeléctrica. La década de 1980 representó un punto de inflexión

debido al alza en los precios internacionales del oro, que no solo hizo más atractivos los nuevos proyectos mineros, sino también la minería ilegal. Además, la disminución histórica de las reservas de crudo convencional, ubicadas fuera de la Amazonía, llevó a las élites gubernamentales a concentrarse en nuevas áreas de exploración petrolera, como el crudo extrapesado de la Faja Petrolífera del Orinoco (FPO), y a diversificar el extractivismo hacia actividades aparte del aceite. En la década de 1990 se priorizaron los proyectos mineros, forestales y turísticos, la infraestructura conectiva y la expansión de nuevos emprendimientos petroleros en el delta del Orinoco (Terán 2015).

Desde 1999, la “Revolución Bolivariana” ha representado un cambio significativo en la estrategia política del país, pero el extractivismo se ha mantenido como una prioridad. A pesar de la protección de los derechos ambientales e indígenas de la Constitución de 1999, el gobierno enfatizó las políticas de desarrollo extractivista en la Amazonía que el gobierno anterior había promovido pero que no había podido consolidar (Terán 2015).

En la primera década de los 2000, el proceso bolivariano alcanzó su hegemonía y el extractivismo adquirió nuevas dimensiones. Además de establecer una meta de 6 millones de b/d de producción de petróleo para 2021 esencialmente de OOB, el gobierno avanzó hacia la expansión de la gran minería, con enormes consecuencias para la Amazonía. Este período vio nuevos proyectos petroleros, madereros, agroindustriales, de infraestructura y energéticos. El auge de los precios de los productos primarios brindó un incentivo extraordinario, dando lugar a una nueva “fiebre del oro” que impactó en la Amazonía, no solo con nuevos proyectos de minería lícita, sino también con una notoria expansión de la minería ilegal (Terán 2016).

Concesiones e inversiones mineras, planes de regularización, convenios con empresas chinas y la nacionalización del oro culminaron con el anuncio del Presidente de un megaproyecto en la Amazonía denominado “Arco Minero del Orinoco” (AMO), de donde se extraerán oro, bauxita, coltán, y se extraerían diamantes. Esto llevó a la minería en Venezuela a una nueva escala y representó un paso

fundamental en los cambios que sufriría el extractivismo en los años de “La Gran Crisis” (2013-2021) (Terán 2016).

La Gran Crisis fue un colapso nacional de carácter multidimensional que condujo a la desintegración de todas las esferas de una nación y una economía construidas en torno a la industria petrolera durante los 100 años anteriores. La disolución del petroestado (no del Estado en sí) implicó un predominio total de la impunidad, la resolución de los asuntos y conflictos públicos por la fuerza, y un extraordinario auge de la corrupción y de las economías clandestinas, expresado en la aceleración de extracción y destrucción de recursos naturales, donde la minería prevaleció como herramienta fundamental para expandir las estructuras de poder local y nacional. La Amazonía venezolana se convirtió en la frontera más atractiva para materializar estas redes eléctricas (Terán 2016).

Los factores descritos llevaron al surgimiento de una nueva estructura de gobernanza a tono con los procesos de conquista territorial y apropiación de los recursos naturales que han resultado en un panorama general de extractivismo depredador. En 2016, el presidente venezolano estableció una “zona económica especial” en la AMO, un esquema promovido principalmente por China, y que redujo las regulaciones laborales y ambientales. El plan fue un llamado a la inversión internacional y un medio para organizar la actividad minera ilegal desenfrenada en la región, pero la dinámica extractiva de la zona pronto se mostró profundamente determinada por el control de las minas y territorios por parte de actores armados de diversa índole, incluyendo pandillas criminales (“sindicatos mineros”), grupos armados colombianos y escuadrones de seguridad oficiales, en su mayoría pertenecientes a las fuerzas armadas. La geografía política del oro gobernaba; estructuras de poder local, relaciones comerciales transfronterizas (principalmente Colombia y Brasil), y operación esencialmente fuera de la esfera de la legalidad, ya sea porque las actividades en sí son ilegales o criminales, o porque violan los derechos humanos, la Constitución, las normas ambientales o los derechos indígenas. La violencia

fue y sigue siendo el principal recurso de operación y control (Terán 2018).

El gobierno respondió aumentando la presencia militar en la región y en la gestión de las empresas. Su acceso ilimitado a herramientas para el manejo de los recursos naturales los colocó abierta y de lleno en el negocio extractivista. El predominio continuo de economías ilícitas y redes de poder locales dio como resultado varias estructuras de gobernanza híbridas que desdibujan los límites entre las operaciones legales e ilegales y no muestran preocupación por la conservación (Terán 2018).

La difícil situación de la Amazonía venezolana, atravesada y permeada por la lógica de las violentas economías territoriales de enclave, tiene profundas consecuencias para el ecosistema natural y los pueblos locales. Incluso antes de la crisis, los avances en el territorio generaron inmensos impactos ambientales, incluyendo altos niveles de deforestación, contaminación por mercurio y degradación de cuerpos de agua y cuencas hidrográficas. También desplazó a las economías locales, tuvo impactos significativos en las poblaciones locales y provocó conflictos y violaciones sistemáticas de los derechos humanos. Esta crítica situación se vio agravada por la profundización del colapso económico, los crecientes niveles de descomposición institucional y corrupción política, las sanciones económicas internacionales al país, la necesidad de apropiación del oro por parte de los círculos de poder locales y nacionales, así como la dinámica del conflicto armado colombiano y la migración a zonas mineras por parte de actores transfronterizos. La crisis agudizó el deterioro de los impactos sociales, ecológicos y culturales que ya estaban presentes (Terán 2018).

A pesar de estas circunstancias, Venezuela tiene una tasa de deforestación relativamente baja en comparación con otros países de la región (Anexo Tabla 18.1B). La situación descrita de una Amazonía expuesta, abierta a fuerzas con actitud de conquista y globalización, aún ofrece una oportunidad para la conservación, si esas fuerzas pudieran mantenerse a raya.

18.6 Bolivia: El segundo punto crítico de deforestación de la Amazonía

Bolivia tiene la segunda tasa más alta de pérdida de cobertura de bosques primarios en la Amazonía después de Brasil, a pesar de tener una de las densidades de población humana más bajas de América del Sur. La mayor parte de la deforestación ocurre en la región de tierras bajas, predominantemente alrededor de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra y el Departamento de Santa Cruz, el principal centro agrícola del país.

Santa Cruz experimentó un intenso proceso de colonización desde la década de 1950 hasta la década de 1990. Entre mediados de la década de 1980 y principios de la de 1990, la deforestación se aceleró debido a la afluencia de corporaciones agroindustriales, agricultores y productores extranjeros que talaron grandes áreas para la agricultura. Este proceso fue facilitado por la política gubernamental y el financiamiento internacional para el desarrollo. Financiamiento del Banco Mundial destinado a promover la producción orientada al mercado y el crecimiento económico. Durante la década de 2000, los principales impulsores de la deforestación fueron la conversión de bosques en pastizales (con más del 50% de la deforestación entre 2000 y 2010); agricultura mecanizada, principalmente soya, en gran parte por productores brasileños y argentinos (30%); y en menor medida la agricultura a pequeña escala (20%). El aumento de la demanda del mercado interno debido a la creciente urbanización, las inversiones internacionales y una mayor integración de la economía agrícola con la creciente demanda de soya y carne de los mercados de exportación se convirtieron cada vez más en las principales causas subyacentes de la deforestación. Progresivamente, la expansión de la deforestación se irradió desde Santa Cruz hacia el norte y el este, y finalmente adoptó un patrón disperso, llegando incluso a la frontera norte con Brasil (Kaimowitz et al. 1999).

Paralelo a este proceso, Bolivia fue pionera en muchos temas ambientales. A partir de la década de 1990, frente a los problemas ambientales y sociales,

el gobierno comenzó a adoptar políticas inspiradas en la Cumbre de Río (“Cumbre de la Tierra”) de 1992. Sin embargo, no fue sino hasta principios de la década de 2000 que se introdujo un nuevo paradigma que proponía enfoques no mercantiles de la política ambiental y el principio del “Buen Vivir”, que fue codificado en la Constitución del país de 2009 y propuesto internacionalmente. Bolivia se convirtió en pionera en legislación ambiental, aprobando la Ley de los Derechos de la Madre Tierra (2010) que reconoció los derechos de la naturaleza y las obligaciones del Estado para garantizar estos derechos, y la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para el Buen Vivir (2012), estableciendo los derechos de las comunidades indígenas, rurales y afro, dentro de una propuesta de desarrollo para el uso sostenible de los recursos naturales (Romero-Muñoz et al. 2019).

Sin embargo, a pesar de este marco legal innovador y propuestas sostenibles, se avanzó poco en evitar la deforestación y la degradación forestal. De hecho, estas políticas conservacionistas están en constante tensión con las políticas de promoción agrícola, y contradicen directamente los planes para garantizar y aumentar la producción y exportación de alimentos, la mejora y expansión generalizada de las carreteras y la infraestructura (después de la agricultura y los pastos, la principal causa de la degradación forestal y la deforestación), y permitir la exploración de petróleo en las AP. Cabe señalar que casi la mitad de la expansión de la frontera de hidrocarburos en la Amazonía entre 2008 y 2015 ocurrió en Bolivia (Romero-Muñoz et al. 2019).

La mayoría de las AP en las tierras bajas están directa o indirectamente amenazadas por la rápida expansión de las fronteras de productos básicos. Como resultado, Bolivia tiene la segunda proporción más alta de AP bajo intensa presión humana en toda América del Sur. La expansión agrícola está causando una pérdida masiva de biodiversidad y erosionando la conectividad de las AP; 11 de las 22 AP tienen bloques de petróleo y gas superpuestos que cubren al menos el 17% de la superficie protegida; al menos nueve AP amazónicas están fragmentadas por carreteras y sujetas a deforestación al borde de las carreteras; la minería de oro se está expandiendo rápidamente en el norte,

incluso dentro de las AP, causando contaminación del agua y del suelo; nueve proyectos hidroeléctricos, principalmente para exportación a Brasil, están ubicados dentro o cerca de las AP, y al menos tres represas están planificadas inmediatamente aguas arriba o aguas abajo de siete TI, lo que induce el desplazamiento (Romero-Muñoz et al. 2019).

A pesar de que más del 40% de la población nacional se identifica como indígena (la más alta de América Latina) y de las garantías constitucionales del derecho de los pueblos indígenas al consentimiento libre, previo e informado para el desarrollo de infraestructura y la extracción de recursos en sus territorios, un decreto de 2015 permite que el gobierno decida el momento y el procedimiento de consulta con la organización indígena nacional en lugar de con las comunidades afectadas, lo que hace que el proceso sea ineficaz y amenaza la conservación. Los conocimientos tradicionales y los medios de vida están asociados con la conservación de los bosques (Blackman et al. 2017, ver también el Capítulo 10) y muchas comunidades indígenas bolivianas conservan su cultura tradicional y cosmovisiones en las que se basa el principio del Buen Vivir consagrado en la Constitución (Romero-Muñoz et al. 2019).

El futuro de la Amazonía boliviana está supeditado a que el gobierno respete los Derechos de la Naturaleza consagrados en la ley y los principios establecidos en la Constitución Nacional.

18.7 Oportunidades y amenazas de conservación en las Guayanas

Las tres Guayanas (Guyana, Surinam y Guayana Francesa) forman una región amazónica única, ya que los dos países y el territorio francés son casi en su totalidad amazónicos, con el 85-95% de su superficie total cubierta por selva tropical (Butler, 2020). De hecho, las Guayanas se encuentran entre los países más boscosos de la Tierra y, dada su baja densidad de población de aproximadamente cuatro personas por km² (Worldometers 2021), se encuentran entre los cinco principales países con recursos internos renovables de agua dulce per cápita en el mundo.

Las tasas de deforestación en las Guayanas son las más bajas de la región amazónica. Surinam perdió el 1,05% de la cubierta arbórea de su bosque primario entre 2001 y 2019, y Guyana perdió el 0,79% en el mismo período (Global Forest Watch 2021). Las Guayanas brindan un contrapeso a la cuenca del Amazonas y los ecosistemas tropicales donde la deforestación a gran escala, los incendios forestales, los asentamientos humanos intensivos y el desarrollo industrial para la agricultura han amenazado la existencia de la vida silvestre y las comunidades locales durante décadas. Sin embargo, las amenazas ambientales van en aumento, especialmente debido a la minería de oro irresponsable, las prácticas forestales y pesqueras insostenibles, la caza furtiva excesiva y el cambio climático.

El oro sigue siendo la principal fuente de ingresos económicos, no solo para las economías nacionales, sino también como el principal sustento de decenas de miles de familias. También es, con mucho, el mayor impulsor de la deforestación, y el mercurio utilizado por la minería artesanal afecta los ecosistemas de agua dulce, la biodiversidad y la salud humana. Se estima que unos 40.000 mineros artesanales, de pequeña y mediana escala en las Guayanas utilizan mercurio en la extracción de oro aluvial. Esta sustancia tóxica se ha encontrado ampliamente en los peces de los que dependen las comunidades locales (Watson et al. 2020). En 2008, los investigadores descubrieron que las personas de la aldea indígena Wayana de Kawemhakan en Surinam, donde se lleva a cabo la extracción artesanal de oro, tenían niveles de mercurio significativamente más altos que los límites de seguridad definidos por la Organización Mundial de la Salud. Los investigadores determinaron una causalidad entre los altos niveles de mercurio en las personas y su consumo de pescado, también su principal fuente de sustento (De Souza Hacon et al. 2020; Peplow y Agustín 2012).

Si bien la cubierta forestal sigue siendo alta y la deforestación aún es relativamente baja a pesar de la extracción de oro, grandes áreas de las Guayanas se asignan como concesiones forestales. Esto ha resultado en una degradación forestal sustancial

principalmente por la tala intensiva y tiene el potencial de convertirse en una fuente primaria de emisiones de carbono forestal. En Guyana, el 13,5% de las emisiones totales de carbono forestal se atribuyeron a la degradación forestal, de las cuales el 96,3% provino de la extracción de madera (Guyana Forestry Commission 2020). Además, la construcción de caminos madereros también aumenta el acceso para la extracción de oro, la caza y la caza furtiva.

La caza excesiva, la caza furtiva y la captura de vida silvestre, junto con la destrucción del hábitat, han causado una disminución significativa en las poblaciones de peces, aves, mamíferos, anfibios y reptiles. Estos incluyen especies protegidas y en peligro de extinción, como el icónico jaguar, loros y tortugas marinas, que son capturadas para el comercio ilegal de vida silvestre.

El cambio climático en las próximas décadas aumentará la presión sobre los hábitats naturales y las especies que viven en ellos (ver los Capítulos 22 a 24). Un estudio de WWF (2018) informa los impactos de varios escenarios climáticos globales en la extinción de varios grupos de especies dentro de la Región Prioritaria Amazonas-Guayanas. Las plantas y los anfibios son los más vulnerables, los reptiles ocupan una posición intermedia y las aves y los mamíferos parecen menos vulnerables. La capacidad de dispersión reduce la vulnerabilidad de los grupos de especies. Se predice que el calentamiento global constituirá una "escalera hacia la extinción" para las especies que viven en las montañas, porque las especies generalmente se trasladan a elevaciones más altas a medida que aumentan las temperaturas. Las especies que viven solo cerca de las cimas de las montañas pueden quedarse sin espacio (Freeman et al. 2018).

Guyana y Surinam están en vísperas de un auge masivo del petróleo y el gas. Se prevé que la explotación de los yacimientos petrolíferos marinos genere miles de millones de dólares para estos países, que han estado luchando por fortalecer sus economías durante décadas. La región se encuentra actualmente en una encrucijada; pueden seguir el camino de desarrollo tradicional de la mayoría de los países productores de petróleo, en el que el

desarrollo se basa en gran medida en los ingresos de la explotación de los recursos naturales a costa del medio ambiente y el bienestar de las personas, o elegir un camino de desarrollo verde más sostenible, que incluye construir una nueva relación entre las personas y la naturaleza a través de una recuperación económica sostenible posterior a COVID-19 (ver los Capítulos 25 y 26). El éxito de REDD+ (reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal, además de la gestión sostenible de los bosques, y la conservación y mejora de las reservas forestales de carbono) en Guyana, paradójicamente financiado en gran parte por los ingresos del petróleo y el gas de Noruega, podría servir como ejemplo, incluyendo para el uso de los ingresos del petróleo y el gas. Noruega acordó apoyar a Guyana para mantener bajos niveles de deforestación, suministrando hasta USD 250 millones durante un período de cinco años que finaliza en 2015 para implementar una estrategia de desarrollo bajo en carbono (LCDS) y REDD+. El programa también ha apoyado el monitoreo, reporte y verificación (MRV) regulares de los cambios en el área forestal. La Comisión Forestal de Guyana (GFC, por sus siglas en inglés) ha desarrollado un sistema MRV, ahora en su décimo año, que ha permitido evaluaciones e informes completos, consistentes, transparentes y verificables del cambio en el área forestal. El financiamiento también ha creado incentivos y cambios en el marco legal, como el fortalecimiento de la aplicación de la ley en los sectores forestal y minero (Benn et al. 2020). Surinam y Guyana también pueden recibir apoyo de un mecanismo global propuesto para compensar a las pequeñas naciones ricas en petróleo y gas por renunciar al desarrollo de petróleo y gas. Dicho esto, si Guyana y Surinam van a explotar el petróleo y el gas, debe hacerlo bajo las mejores prácticas ambientales y sociales, mientras que los ingresos del petróleo y el gas se invierten en una transición económica sostenible.

18.8 Conclusiones

Desde la década de 1970, y particularmente a principios del siglo XXI, la Amazonía experimentó la mayor expansión de la intervención humana en su historia. Frente a una nueva ola de globalización y la

expansión de las exportaciones de materias primas de América Latina, varias materias primas extraídas de la Amazonía experimentaron un auge, principalmente soya, carne vacuna, mineral de hierro (Brasil), petróleo y gas (Colombia, Ecuador, Perú), oro (Perú, Venezuela y las Guayanas), y drogas ilegales (Colombia, Perú, Bolivia). Además, los grandes proyectos de infraestructura (carreteras, represas hidroeléctricas) complementaron la transformación, convirtiéndose en impulsores indirectos de gran alcance de la deforestación y la degradación forestal. El modelo de desarrollo neo-extractivista no ha generado mejoras significativas en las condiciones de vida de la población local, incluyendo innumerables comunidades indígenas que han sufrido los mayores impactos al medio ambiente del que dependen (Capítulo 19).

Las manifestaciones nacionales de este proceso son heterogéneas y varían según la dotación de recursos, las condiciones sociales y políticas y los cambios a lo largo del tiempo. Sin embargo, hay evidencia de la importancia compartida de los mercados internos, influenciados por la urbanización y el aumento de los ingresos en otras áreas del país, los mercados internacionales y las fuerzas globales, especialmente asociados con los productos básicos (carne, ganado, petróleo y minerales), y del papel de la política de gobierno.

Curiosamente, se observa que la política de gobierno es determinante, ya sea por acción positiva o por ausencia. Este último caso se demuestra en Colombia y Venezuela. Una deforestación relativamente baja en Venezuela está asociada a una Amazonía que ha eludido sistemáticamente la intervención del Estado, primero porque la región quedó en el olvido ya que los generosos ingresos petroleros provenían de fuera de ella; y posteriormente por la dificultad de intervenir con éxito en el territorio debido a las redes eléctricas informales pero consolidadas existentes. En Colombia se vivió un repunte de la deforestación tras el Acuerdo de Paz con las FARC, que hasta entonces había restringido la intervención del Estado y el avance de la política gubernamental en la región. Por el contrario, la política estatal, por acción concreta más que por omisión, ha sido un

determinante importante de la afluencia de actividades que han afectado al territorio en todos los demás casos. Asimismo, el grado en que se ha controlado el efecto adverso de estas actividades está asociado con la voluntad política y la consistencia de la política estatal, así como con la capacidad estatal para hacer cumplir la ley.

Con excepción de Venezuela y las Guayanas, la agricultura y la ganadería parecen ser los motores de deforestación más importantes en términos de superficie. Los países difieren en cuanto a la importancia de los productores a pequeña y gran escala. Este proceso puede verse influido por las condiciones naturales, las políticas gubernamentales y el acceso al mercado, entre otros factores, pero también puede ocultar factores de confusión asociados con la producción a pequeña escala, que colectivamente se refieren a un universo diverso con relaciones variables con el mercado y con cambios drásticos. diferentes paquetes tecnológicos e impactos ambientales (Murmis 1991). Los casos presentados aquí incluyen pequeños agricultores, como aquellos que migran a la Amazonía desde otras regiones y actividades, y pequeños agricultores y recolectores tradicionales locales. Otro ejemplo proviene de Perú, donde los pequeños agricultores abastecen los mercados nacionales e internacionales de cacao y café (Ravikumar et al. 2016), arrojando una luz diferente sobre los impulsores de la deforestación y señalando la importancia de comprender el tipo y la relación con el mercado de la agricultura a pequeña escala involucrada. Sin embargo, el papel de la agricultura y la ganadería modernizadas a gran escala es claro; acelera radicalmente la deforestación y la fragmentación donde se introduce (Brasil y Bolivia).

El desarrollo de infraestructura, en particular la expansión de carreteras, es un impulsor indirecto subyacente de cambios masivos en el área forestal al abrir el acceso a impulsores directos, legales e ilegales. La construcción y mejora de caminos han ido de la mano con una fuerte conversión de bosques, particularmente en Bolivia y Brasil, donde predomina la agricultura a gran escala. Los planes de construcción de carreteras están muy extendidos en la región. Se ha estimado que 75 proyectos están

planificados para los próximos cinco años en Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador y Perú, con una extensión de 12.000 km y en su mayoría sin “evaluaciones de impacto rigurosas o incluso justificación económica básica”; estos podrían conducir a 2,4 millones de hectáreas de deforestación en las próximas dos décadas (Vilela et al. 2020).

Desde la perspectiva de la intensidad del proceso de deforestación, se pueden identificar tres grupos principales. Brasil y Bolivia comparten una gran pérdida de bosques arbóreos, lo que implica el cambio de uso de la tierra de bosque a ganadería, cultivo intensivo de soya, petróleo y gas (Bolivia), minería (Brasil) y desarrollo de infraestructura. Un segundo grupo con mediana incluye tres países andinos (Colombia, Perú y Ecuador). En todos los casos el petróleo ha sido un factor significativo, mientras que la agricultura comercial es importante en Perú y la agricultura campesina en Ecuador. El alcance de las actividades ilegales, como el cultivo de coca (relevante principalmente en Colombia y Perú), la extracción de oro, la tala y el narcotráfico, sigue siendo una pregunta abierta, ya que escapan a las estadísticas formales y comparables. Se sabe que atienden a los mercados internacionales, son profundamente transnacionales y pueden tener un grado significativo de integración (Castro Pereira y Viola 2021).

Un tercer grupo, con una pérdida de cobertura arbórea relativamente baja, incluye a Venezuela, Surinam, Guyana y Guayana Francesa. En todos los casos, la conversión de bosques a la agricultura ha sido moderada, pero la reciente expansión de la minería ilegal y las actividades delictivas, principalmente en Venezuela, ha creado un aumento bien definido de los impactos en los bosques.

Es interesante que el bajo grado de conversión forestal en Venezuela ha sido el resultado de una falta de políticas de desarrollo en la región debido a la ausencia de presencia estatal en la zona. De igual forma, la falta de intervención de la política gubernamental en Colombia hasta la firma del acuerdo de paz con la guerrilla mantuvo la deforestación relativamente baja. Estos hechos y las políticas desarrollistas que han inducido la

deforestación en otros países y periodos, en contraste con el éxito de las políticas de conservación impulsadas por el gobierno brasileño entre 2005 y 2012, apuntan al papel crítico del Estado en el destino de la Amazonía, ya sea por acción u omisión, y debería ser un criterio importante en el diseño de caminos de desarrollo sostenible para el futuro.

En general, en todos los casos, el modelo neo-extractivista ha sido más fuerte que las políticas de conservación, a pesar de que casi la mitad de la región está cubierta por AP y TI reconocidas, como se describe en el Capítulo 16. La única estrategia nacional con efectos sustanciales para frenar la deforestación fue la experiencia brasileña entre 2005 y 2012, con una reducción del 84% en las tasas de deforestación (ver el Capítulo 17). Aunque esta política ha sido desmantelada y el resultado actualmente es inverso, el éxito del modelo arroja luz sobre el camino necesario para su replicación y mejora para la viabilidad a largo plazo, integrado en un nuevo paradigma integral hacia la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas forestales, y la reducción de emisiones mientras mejora las condiciones de vida de los pueblos locales y el respeto a las culturas indígenas.

Estos diferentes casos muestran cómo las manifestaciones de la deforestación y la degradación forestal son particulares de los contextos nacionales y locales. Por lo tanto, el contexto local debe ser un factor central en el diseño de políticas y programas. Dada la variedad de experiencias, no existen soluciones únicas aplicables a todos los países o incluso a toda la Amazonía dentro de un mismo país. Además, un camino sostenible para la Amazonía requiere de la participación de las voces locales, particularmente de aquellas que fueron más impactadas por las consecuencias negativas del modelo actual y fueron las menos involucradas en la toma de decisiones que llevaron a la situación actual. También es imperativo que se aborde la presencia de fuerzas principales comunes, subyacentes y transversales y, en muchos casos, globales que impregnan las experiencias locales. Esto requiere una acción a la escala y el nivel en el que operan estas fuerzas, pero las medidas políticas en respuesta a estas fuerzas

también deben personalizarse e incorporarse en las estrategias adaptadas localmente.

18.9 Referencias

- Álvarez, María D. (2003): Forests in Time of Violence. In: *Journal of Sustainable Forestry*, Vol. 16 (3-4), 47-68.
- Armenteras, D. et al. (2019): Fires in protected areas reveal unforeseen costs of Colombian Peace”, in: *Nature, Ecology & Evolution*.
- Armenteras, Dolores et al. (2019): “Curb land grabbing to save the Amazon”, in: *Nature, Ecology & Evolution*, Vol. 3 (4), 1497.
- Arsel, M. et al. (2016): The Extractive Imperative in Latin America. In: *The Extractive Industries and Society*, Vol. 3 (4), 880-887.
- Ayala, Enrique and Larrea, Carlos eds. 2018. *Ecuador Today*. Quito: UASB, 2019.
<https://www.amazon.com/Ecuador-Today-Enrique-Ayala-Mora-ebook/dp/B07MCYDYKM>.
- Banco Central del Ecuador (BCE) (2018). Cuentas regionales. www.bce.fin.ec.
- Barrera García, J. A., Castro Rodríguez, S. Y, & Giraldo Benavides, B. (Comp.) (2018). *Relictos de bosque del departamento del Guaviare*. Bogotá, Colombia: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.
- Bass M, Finer M, Jenkins C, et al. (2010), Global Conservation Significance of Ecuador’s Yasuni National Park. *PloS ONE*, Volume 5, Issue 1, January 2010.
- Becerra, Sylvia, Maurice, Laurence y Desprats-Bologna, Sabine (Eds). *Nuestro vivir en la Amazonía ecuatoriana: entre la finca y el petróleo*. Quito: IRD-Monoil-UASB-EPN-USFQ-Abya-Yala, 2018.
- Benn V, Pham TT, Moeliono M, Maharani C, Thomas R, Chesney P, Dwisatrio B, Ha CN. 2020. The context of REDD+ in Guyana: Drivers, agents and institutions. Occasional Paper 201. Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Blackman, Allen et al (2017). “Titling indigenous communities protects forests in the Peruvian Amazon”. *PNAS* April 18, 2017, 114 (16) 4123-4128; April 3, 2017;
<https://doi.org/10.1073/pnas.1603290114>.
- BP (2021). *Statistical Review of World Energy, 2021*.
<https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf>.
- Burchardt, Hans-Jürgen and Dietz, Kristina (2014): (Neo)Extractivism – a new challenge for Development Theory from Latin America. In: *Third World Quarterly*, 35 (3), 468-486.

- Bustamante García, Camilo et al. (2020): Implementación del modelo de desarrollo extractivista en Colombia: cuestionamientos a partir de la crítica ambientalista. In: *Pensamiento Jurídico*, N° 51, 213-231.
- Butler, RA. (2020). *Rainforest Information*. In: *A Place Out of Time: Tropical Rainforests - Their Wonders and the Perils They Face*. Published by Mongabay and last updated on Aug 14, 2020. Available at: https://rainforests.mongabay.com/deforestation/200/French_Guiana.html.
- Castro, S., Barrera, J., Carrillo, M., Giraldo, B., et al (2017). *Sistemas de producción Sostenible. Elementos y criterios de uso y aprovechamiento de PNMB. Contexto e importancia de los PNMB en la Amazonia. Documento elaborado para la Misión de crecimiento Verde*.
- Castro Pereira, J and E. Viola (2021). *Climate Change and Biodiversity Governance in the Amazon: At the Edge of Ecological Collapse?* Routledge Focus.
- Clerici, N. et al. (2020): "Deforestation in Colombian protected areas increased during post-conflict periods", in: *Scientific Reports*, 10: 4971.
- CNMH (2017): *La tierra no basta: Colonización, baldíos, conflicto y organizaciones sociales en el Caquetá*. Bogotá: CNMH.
- Constitución Política de Colombia [Const.]. (1991). 2 ed. Available: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html.
- Coronil, F. (1997): *The Magical State: Nature, Money and Modernity in Venezuela*. Chicago.
- Costa, Camilla. "Amazon under threat: Fires, loggers and now virus". BBC, May 21, 2020. <https://www.bbc.com/news/science-environment-51300515>.
- DANE. *Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*. Available: <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/cnpv-2018-presentacion-3ra-entrega.pdf>.
- Damonte, G. 2014. *El Modelo Extractivo Peruano: Discursos, Políticas y la Reproducción de Desigualdades Sociales*. https://www.researchgate.net/publication/280949314_El_modelo_extractivo_peruano_discursos_politicas_y_la_reproduccion_de_desigualdades_sociales accessed Jan 06 2021].
- Dávalos, Eleonora; Dávalos, Liliana M. (2020): "Social Investment and Smallholder Coca Cultivation in Colombia", in: *The Journal of Development Studies*, 56 (6).
- Dávalos, L.M. Sanchez, K.M. Armenteras (2016) *Deforestation and Coca cultivation rooted in twentieth-century development projects*. *Bioscience*, 66 (2016), pp. 974-982, 10.1093/biosci/biw118
- Dávalos, Liliana M. et al. (2021): *Forests, Coca, and Conflict: Grass Frontier Dynamics and Deforestation in the Amazon-Andes*. In: *Journal of Illicit Economies and Development*, 3 (1), 74-96.
- De Souza Hacon, Sandra, Oliveira-da-Costa, Marcelo, De Souza Gama, Cecile. (2020). *Mercury Exposure through Fish Consumption in Traditional Communities in the Brazilian Northern Amazon*. In: *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Available in: https://www.researchgate.net/publication/343141768_Mercury-Exposure-through-Fish-Consumption-in-Traditional-Communities-in-the-Brazilian-Northern-Amazon.
- Decreto 893 de 2017. Available: <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20893%20DEL%2028%20DE%20MAYO%20DE%202017.pdf>.
- Dezécache, Camille et al, (2017). "Gold-rush in a forested El Dorado: deforestation leakages and the need for regional cooperation". *Environmental Research Letters* 12 (2017) 034013. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa6082>.
- DNP (2018): *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Pacto por Colombia. Pacto por la equidad*. Bogotá: DNP.
- Durango-Cordero, J., Saqalli, M., Laplanche, C., Locquet, M., & Elger, A. (2018). *Spatial analysis of accidental oil spills using heterogeneous data: A case study from the North-Eastern Ecuadorian Amazon*. *Sustainability (Switzerland)*, 10(12). <https://doi.org/10.3390/su10124719>.
- Dourojeanni, M. (1992). *Environmental impact of coca cultivation and cocaine production in the amazon region of Peru*. United Nations Office on Drugs and Crime.
- EcoCiencia (2016). *Mapa Amazonia 2016*. ISSUU. https://issuu.com/fundacionecociencia/docs/amazonia2016_english_18maio
- El Espectador. 2012. *No permitiremos más masacres ambientales: Santos*. Published on 26 Jan 2012. Available at: <https://www.elespectador.com/ambiente/no-permitiremos-mas-masacres-ambientales-santos-article-323253/>
- El Espectador ((2020/09/28)). <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/el-presidente-ivan-duque-lanza-campana-nacional-para-frenar-la-deforestacion/>.
- El Tiempo (2020/12/06). <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/deforestacion-en-colombia-otra-vez-se-disparo-la-deforestacion-en-la-amazonia-colombiana-540813>.

- Espinoza, Vicente et al. (2019). Future oil extraction in Ecuador using a Hubbert approach. *Energy*, Vol. 182, 1 Sept. 2019, 520-534. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.06.061>.
- Fajardo, Darío (2014): Estudio sobre los orígenes del conflicto social armado, razones de su persistencia y sus efectos más profundos en la sociedad colombiana. Bogotá: Espacio Crítico.
- Freeman BG, Scholer MN, Ruiz-Gutierrez V and Fitzpatrick JW. 2018. Climate change causes upslope shifts and mountaintop extirpations in a tropical bird community. *PNAS* 115(47).
- Galindo, B., & Pereira, B. (2020). Integral Rural Reform and Democratic Opening for Peace Building: Transitional Justice in Colombia. *Global Journal of Human-Social Science: Political Science*, 20(2), 0–10.
- GI-TOC (Global Initiative against Transnational Organized Crime, Organized Crime and Illegally Mining Gold in Latin America), 2016. <https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/2016/03/Organized-Crime-and-Illegally-Mined-Gold-in-Latin-America.pdf>.
- Global Forest Watch (2020): Forest Monitoring Designed for Action. <https://www.globalforestwatch.org/>.
- Global Witness (2021): Last Line of Defense: The industries causing the climate change and attacks against land and environmental defenders. https://www.globalwitness.org/documents/20190/Last_line_of_defence_-_low_res_-_September_2021.pdf
- Graser, M. et al. (2020): “Peacebuilding in Rural Colombia – A Collective Perception of the Integrated Rural Reform (IRR) in the Department of Caquetá (Amazon)”, in Land, 9 (36).
- Guariguata, Manuel et al. (2017). “Revisiting the ‘cornerstone of Amazonian conservation’: a socioecological assessment of Brazil nut exploitation”. *Biodiversity and Conservation* 26, 2007–2027 (2017). <https://doi.org/10.1007/s10531-017-1355-3>.
- Gudynas, E. (2015): Extractivismos: Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza. Lima.
- Gutiérrez, Sanin, Francisco (2021): Erradication in times of Covid: The Case of Colombia. In: *International Journal of Drug Policy*, 83 (102902).
- Guyana Forestry Commission (2020), Guyana REDD+ Monitoring Reporting & Verification System (MRVS) MRVS Report – Assessment Year 2019. Hein, J., et al. (2020). A political ecology of green territorialization: Frontier expansion and conservation in the Colombian Amazon. *Erde*, 151(1), 37–57. <https://doi.org/10.12854/erde-2020-456>
- Hoffmann, Carolin, García Márquez, Jaine and Krueger, Tobias (2018). A local perspective on drivers and measures to slow deforestation in the Andean-Amazonian foothills of Colombia. *Land Use Policy* 77, June 2018. DOI: 10.1016/j.landusepol.2018.04.043.
- Herbert, Bob. “Disaster in the Amazon”. *New York Times*, June 4, 2010.
- IDEAM et al. (2017): Análisis de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático en Colombia. Bogotá: IDEAM.
- IDEAM. (2016). Resultados de Monitoreo de Deforestación 2015.
- IDEAM. (2017). Resultados de Monitoreo de Deforestación 2016.
- IDEAM. (2018). Resultados de Monitoreo de Deforestación 2017.
- IDEAM. (2019). Resultados de Monitoreo de Deforestación 2018.
- IDEAM. (2020). Resultados de Monitoreo de Deforestación 2019.
- INEC (2019). Encuesta ENEMDU, digital database 2018-2019. www.inec.gob.ec.
- INEC (2019). Encuesta ESPAC 2019, digital database. www.inec.gob.ec.
- INEC, Censos de población, 1950, 1962, 1974, 1982, 2001, 2010.
- Instituto Kroc (2020): Tres años después de la Firma del Acuerdo Final de Colombia: Hacia la transformación digital. Instituto Kroc.
- International Crisis Group (2021): Deeply Rooted: Coca Eradication and Violence in Colombia. Report N° 87, <https://www.crisisgroup.org/latin-america-caribbean/andes/colombia/87-deeply-rooted-coca-eradication-and-violence-colombia>.
- Jones, Katie (2021): Why South America’s Armies are Losing the War for the Amazon. <https://insightcrime.org/news/why-south-americas-armies-are-losing-the-war-for-the-amazon/>
- Kaimowitz, David et al, (1999) “The Effects of Structural Adjustment on Deforestation and Forest Degradation in Lowland Bolivia”. *World Development* Vol. 17, Issue 3, March 1999, Pp. 505-520. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(98\)00146-6](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(98)00146-6)
- Krause, Torsten (2020): “Reducing deforestation in Colombia while building peace and pursuing business as usual extractivism?”, in: *Journal of Political Ecology*.
- La Liga contra el Silencio (2019). <https://ligacontraelsilencio.com/>.
- Lanegra, I. 2015. Humala: el neoextractivista que no fue. *Ojo Público*. En la Web: <https://ojo-publico.com/67/Humala-el-neoextractivista-que-no-fue>.
- Lara, Nicolás (2021): Deforestación, desigualdad y paz: Un análisis cuantitativo en el posconflicto colombiano (2015-2019). In: Guerrero, Mario et al. (Eds.): *Aportes a los estudios de conflicto y la construcción de paz desde la academia colombiana*. Bogotá: UNAL, forthcoming.

- Larrea, Carlos (2021). “¿Es posible superar la dependencia del petróleo en el Ecuador?”. Universidad Andina Simón Bolívar.
- Larrea Carlos (2015). “Cambio climático y biodiversidad: lecciones de la Iniciativa Yasuní-ITT”. En: Andrade, Pablo (Ed.) La gobernanza ambiental en Ecuador. Quito: CEN/UASB.
- Larrea et al. (2019). Oil Extraction and Local Social Development in Ecuadorian Amazon. Quito, UASB. <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7080/1/Larrea%2CC-CON-030-Oil%20extraction.pdf>.
- Larrea, Carlos (Coord.) (2017) ¿Está agotado el período petrolero en Ecuador? Quito, UASB-Pachamama Aliance-La Tierra. <https://www.amazon.com/%C2%BFest%C3%A1-agotado-periodo-petrolero-Ecuador-ebook/dp/B07GWYLDXH>.
- Larrea, Carlos et al (Eds) 2013. Atlas de las desigualdades socioeconómicas del Ecuador. Quito: SENPLADES. <http://biblioteca.senplades.gob.ec/jspui/handle/30000/983>.
- Larrea, Carlos, Larrea, Ana Isabel and Bravo, Ana Lucía “Petróleo, sustentabilidad y desarrollo en la Amazonía norte del Ecuador: dilemas para una transición hacia una sociedad post-petrolera”. In: Grace Jaramillo (Comp.). Construyendo puentes entre Ecuador y Colombia. Quito: FLACSO, 2009.
- Larrea, Carlos (1993). “The Mirage of Development: Oil, Employment and Poverty in Ecuador (1972-1990)”. Ph.D. Thesis, York University.
- Larrea, Daniel et al. (2018). “El árbol de la castaña (*Bertholletia excelsa* Bonpl., Lecythidaceae) en Bolivia: distribución geográfica e impacto de la deforestación 2010-2015”. *Ecología en Bolivia* 53(1): 16-30. Abril 2018.
- Larrea C. & Murmis M. We can start leaving the oil in the ground right now – here's how *The Guardian*, 9 Feb. 2015
- Lasa Aresti, Maria (2016). Mineral Revenue Sharing in Peru. Natural Resource Governance Institute, Revenue Sharing Case Study.
- MAAP. 2020. MAAP #120: Deforestation in the Colombian Amazon 2020. Monitoring of the Andean Amazon Project. Available at: https://maaproject.org/2020/colombian_amaz/. Accessed on December 6, 2020.
- Marín-Burgos, Victoria / Clancy, Joy S. (2017): Understanding the expansion of energy crops beyond the global biofuel boom: evidence from oil palm expansion in Colombia”, in: *Energy, Sustainability, and Society*, 7 (21).
- McGlade, C. and Ekins, P. (2015) “The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2 °C”, *Nature*, 517(7533), pp. 187–190.
- Meinshausen, M. et al. (2009) ‘Greenhouse-gas emission targets for limiting global warming to 2 °C’, *Nature*, 458(7242), pp. 1158–1162.
- Mendoza, Juan P. (2020): “Colombia’s transition to peace is enhancing coca-driven deforestation”, in: *Environmental Research Letters*, 15 (104071).
- Montaño, Esteban (2017): Colombia: ¿cómo se lucha contra la deforestación tras la salida de las FARC? <https://es.mongabay.com/2017/05/colombia-se-lucha-la-deforestacion-tras-la-salida-las-farc/>
- Morel Salman, Forge, 2014. De Una a Muchas Amazonas: Los discursos sobre “la Selva” (1963-2012) Roxana Barrantes y Manuel Glave, eds. en: Amazonía peruana y desarrollo económico / Lima, GRADE; IEP, 2014 (Estudios sobre Desigualdad, 8)
- MosCAL 2019. Compliance Monitoring Module for local forest conservation agreements. <https://siatac.co/en/moscal-en/>
- MPPEFCE (2021). Arco Minero y Certificación de la explotación de diamantes generarán divisas a la Nación. Ministerio del Poder Popular de Economía, Finanzas y Comercio Exterior del Gobierno Bolivariano de Venezuela. MPPEFCE Web page visited 1 March 2021.
- Murillo-Sandoval, Paulo J. et al. (2020): “The end of gunpoint conservation: forest disturbance after the Colombian peace agreement,” in: *Environmental Research Letters*, 15.
- Murmis, Miguel (1991). “Tipología de pequeños productores campesinos en América Latina”. *FLACSO. Revista Ruralia*, Vol. 2.
- Murmis, Miguel (2006) “Is there an Agrarian Question in the 21st Century? A Commentary” in: *Canadian Journal of Development Studies*, vol. 27 Nr. 4: 467-470.
- Murmis & Larrea, ¿Cómo comenzar ya a mantener inexplotadas las reservas de combustibles fósiles? El legado internacional de la Iniciativa Yasuní-ITT, UASB, 2015; interviews by C. Larrea with Roque Sevilla and Yolanda Kakabadse.
- Negret, Pablo José (2019): Emerging evidence that armed conflicto and coca cultivation influence deforestation patterns. In: *Biological Conservation*, 239 (108176).
- Núñez-Avellaneda, M. et al. (2014): Un Análisis Descriptivo de la Presencia de Mercurio en Agua, Sedimento y Peces de Interés Socio-Económico en la Amazonia Colombiana. *Revista Colombia Amazónica*, 7, 12.
- OECD (2021). The Observatory of Economic Complexity. <https://oec.world/>.
- Ortiz-Ayala, Alejandra (2021): They see us like the enemy: narratives of forced eradication of illegal crops in Colombia. In: *Conflict, Security & Development*, Vol. 21 (5), 593-614.

- Pereira, R. et al. (2021): “The Environment and Indigenous People in the Context of the Armed Conflict and Peacebuilding Process in Colombia – implications for the Special Jurisdiction for Peace and international criminal justice.” CAPAZ Working Paper. In press.
- Peters, S. (2019). *Rentengesellschaften: Der lateinamerikanische (Neo-)Extraktivismus im transregionalen Vergleich*. Baden-Baden.
- Peters, S. (2021): *Latin America After the Commodity Boom: What is Left of Neo-Extractivism?* In: *Revista Gestión y Ambiente*, Fortcoming.
- Peplow and Augustine (2012). *Community-Led Assessment of Risk from Exposure to Mercury by Native Amerindian Wayana in Southeast Suriname*. In: *Journal of Environmental and Public Health*. <https://www.researchgate.net/publication/51884687_Community-Led-Assessment-of-Risk-from-Exposure-to-Mercury-by-Native-Amerindian-Wayana-in-Southeast-Suriname>. & How aquaculture can help protect Suriname’s indigenous peoples. *The Fish Site* (2019). <<https://thefishsite.com/articles/how-aquaculture-can-protect-surinames-indigenous-people>>
- PICFA, (2020). *Plataforma interinstitucional de articulación de complejos productivos de frutos amazónicos*. https://wwflac.awsassets.panda.org/downloads/brochure_picfa_web.pdf.
- Prem, M. et al. (2020): “End-of-conflict deforestation: Evidence from Colombia’s peace agreement, in: *World Development*, Vol. 129. Online First.
- RAISG (2015). *Deforestación en la Amazonía (1970-2013)*. <https://www.amazoniasocioambiental.org/en/publication/deforestation-in-amazonia-1970-2013-atlas/>.
- RAISG (2020). *Amazonia Under Pressure*. <https://www.amazoniasocioambiental.org/en/publication/amazonia-under-pressure-2020/>.
- RAISG (2021). *Mapbiomas*. <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/>.
- Ravikumar, Ashlin et al, (2016). “Is Small-Scale Agriculture Really the Main Driver of Deforestation in the Peruvian Amazon? Moving Beyond the Current Narrative”. *Conservation Letters* 10(2). May 2016. DOI:10.1111/conl.12264
- Reardon, Sara (2018). *Colombia: After the Violence*. *Nature*. <https://www.nature.com/immersive/d41586-018-04976-7/index.html>.
- Richani, Nazih (2012): “The Agrarian Rentier Political Economy: Land Concentration and Food Insecurity in Colombia”, in: *Latin American Research Review*, 47 (2), 51-78.
- Rincón-Ruiz, A. & Kallis, G. (2013): *Caught in the middle, Colombia’s war on drugs and its effects on forests and people*, in *Geoforum*, Vol. 46, 60-78.
- Rodrigues, Ana et al (2009). “Boom-and-Bust Development Patterns Across the Amazon Deforestation Frontier”. *Science* Vol 324, June, p. 1435-1437.
- Rodríguez-Garavito, César and Carlos Baquero Díaz. 2020. *Confictos socioambientales en América Latina. El derecho, los pueblos indígenas y la lucha contra el extractivismo*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Romero-Muñoz, Alfredo et al. (2019) “A pivotal year for Bolivian conservation policy”. *Nature Ecology and Evolution*, *Nat Ecol Evol* 3, 866–869 (2019).
- Sanabria, D. C. (2019): *El derecho al acceso progresivo a la propiedad de la tierra*. CAPAZ Working Paper 1-2019. Bogotá: CAPAZ.
- Swampa, Maristella (2019): *Neo-Extractivism in Latin America: Socio-environmental Conflicts, the Territorial Taylor*, Anne Christine (1994). “El Oriente ecuatoriano en el Siglo XIX: el otro litoral”. In: *Manguashca*, Juan (Ed). *Historia y región en el Ecuador: 1830-1930*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- Terán Mantovani, Emiliano (2015). *El extractivismo en la Revolución Bolivariana: potencia energética mundial y resistencias eco-territoriales*. Iberoamericana Vervuert.
- Terán Mantovani, Emiliano (2016). *The New Commodities Frontiers in Venezuela: Extractivism, Historic Crisis and Territorial Disputes*. *Revista Ciencia Política*, Universidad Nacional de Colombia. Vol. 11, Nro. 21.
- Terán Mantovani, Emiliano (2018). *Inside and beyond the Petro-State frontiers: geography of environmental conflicts in Venezuela’s Bolivarian Revolution*. *Sustain Sci* 13, 677–691
- Terán-Mantovani, Emiliano et al. (2021). *Amazonía en la mira: Situación y Perspectivas*. *Revista Plustrabajo* No. 4. Cedla, La Paz, Bolivia.
- Tobón Ramírez, Carolina et al. (2021): *Deforestation in Tingua National Natural Park: Socio-environmental consequences of the Peace Agreement in Colombia*. ZEF Working Paper 210. Bonn: ZEF.
- Torrado, Santiago (2020): “La voraz deforestación durante la pandemia dispara las alarmas de los ambientalistas colombianos,” in: *El País*, 13-05-2020.
- UASB (2020). *Unidad de Investigación Socioambiental*. https://uisa.shinyapps.io/UISA_CODIV_ECUADOR/.
- Ulloa, A. & Coronado, S. (2016): *Extractivismo y posconflicto en Colombia: Retos para la paz territorial*. Bogotá: UNAL.
- UNODC (2021): *World Drug Report 2021*. Vienna: UNODC.

- Uribe, Simón (2019): “Illegible infrastructures: Road-building and the making of state-spaces in the Colombian Amazon”, in: *Society and Space*, 37 (5), 886-904.
- Vallejo, María Cristina, Burbano, Rafael, Falconí, Fander and Larrea, Carlos. (2015) Leaving oil underground in Ecuador: The Yasuní-ITT initiative from a multi-criteria perspective, *Ecological Economics*, Volume 109, January 2015, Pages 175–185.
- Van Dexter K. Visseren-Hamakers, I. (2019): “Forests in the time of peace”, in: *Journal of Land Use Science*.
- Vélez, Alejandra and Erasso, Cazmilo (2020). ¿Los cultivos de coca causan deforestación en Colombia? Universidad de los Andes.
<https://cesed.uniandes.edu.co/los-cultivos-de-coca-causan-deforestacion-en-colombia/>.
- Vélez Escobar, Norberto (2020): “Deforestación: una vía para privatizar las tierras baldías de Colombia”, in: *Revista Ambiental ÉOLO*: 14 (19), 241-243.
- Vélez, Juanita (2021): Deforestación en Colombia: gobierno insiste en operaciones militares sin llegar a los principales responsables.
<https://es.mongabay.com/2021/03/deforestacion-colombia-insiste-en-las-operaciones-militares-mientras-la-titulacion-de-la-tierra-va-a-paso-lento/>
- Vilela, Thais et al, (2020). “A better Amazon Road network for people and the environment”. *PNAS* March 31, 2020, 117 (13) 7095-7102; March 16, 2020; <https://doi.org/10.1073/pnas.1910853117>.
- Watson, Cynthia, Hurtado-Gonzales, Jorge, Chin, Christopher and Persaud, Juliana (2020). “Survey of Methylmercury Exposures and Risk Factors Among Indigenous Communities in Guyana, South America”. In: *Journal of Health & Pollution*.
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7269323>>.
- Worldometers. 2021. Guyana Population. Available at: <https://www.worldometers.info/world-population/guyana-population/>
- World Resources Institute, CAIT Climate Data Explorer. 2020. Washington, DC: World Resources Institute. <http://cait.wri.org>.
- World Resources Institute. Global Forest Watch (2021). <https://www.globalforestwatch.org/>.
- Wunder, Sven (2000). *The Economics of Deforestation: The Example of Ecuador*. London: MacMillan Press.
- WWF, (2016). *Amazonía viva, informe 2016. Un enfoque regional para la conservación de la Amazonía*. http://awsassets.panda.org/downloads/amazon__spanish.pdf.
- WWF (2018). *Wildlife in a Warming World. The effects of climate change on biodiversity in WWF’s Priority Places*. March 2018. <www.wwf.org.uk/wildlife-warming-world>.

18.10 Anexo al el Capítulo 18

Tabla 18.1B Tasas de crecimiento promedio anual del PIB de Ecuador por periodos (1950-2019)

Período	Tasa de crecimiento
1950-1965	2.14
1966-1972	2.42
1973-1981	4.23
1982-1990	-3.31
1990-1999	-1.29
2000-2004	6.31
2005-2014	5.40
2015-2020	-1.99

Nota: Las tasas de crecimiento se estimaron a partir de una regresión torcida, controlada por autocorrelación de primer orden, utilizando modelos de Prais-Winsten y Cochrane-Orcutt.

Fuente: Estimaciones del autor basadas en PENN World Table, 10.0

Tabla 18.2B Población de Ecuador por región: 1950-2010

Región y área	1950	1962	1974	1982	1990	2001	2010
Quito:	209932	354746	599828	866472	1201954	1621646	1979831
Tierras altas urbanas restantes	191111	325261	537834	785349	1079922	1520092	1960146
Tierras altas rurales	1453909	1591338	2008903	2150018	2117137	2319000	2509378
Tierras altas totales	1854952	2271345	3146565	3801839	4399013	5460738	6449355
Guayaquil	258966	510804	823219	1119344	1535393	2007892	2307587
Costa urbana restante	133072	334231	703649	1161982	1678402	2266478	2987451
Costa Rural	910059	1290559	1670771	1707631	1653063	1854439	1974168
Costa total	1302098	2135594	3197639	3988957	4866858	6128809	7269206
Amazonía urbana	0	0	0	32763	59575	152696	241236
Amazonía rural	46471	74913	173469	224915	312958	395723	498578
Amazonía total	46471	74913	173469	257678	372533	548419	739814
Galápagos Urbano	698	1165	2381	4493	8013	14142	18085
Galápagos rural	648	1226	1656	1626	1772	4498	7039
Galápagos total	1346	2391	4037	6119	9785	18640	25124
Total Urbano	793779	1526207	2666910	3970403	5563259	7582946	9494336
Total Rural	2411087	2958036	3854800	4084190	4084930	4573660	4989163
Total Nacional	3204867	4484243	6521710	8054593	9648189	1215660	1448349
						6	9

Fuentes: INEC. Censos de población.

Tabla 18.3B Indicadores sociales seleccionados en la extracción de petróleo y resto de regiones amazónicas, 2010

Subregión	Área	Años de escolaridad	Proporción de mortalidad infantil	Índice de Desarrollo Social
Región amazónica de extracción de petróleo	Rural	6.7	0.057	48.7
	Urbano	8.6	0.044	64.1
	Total	7.7	0.050	56.8
Región amazónica extractiva de petróleo	Rural	7.1	0.047	50.8
	Urbano	9.8	0.034	72.9
	Total	8.2	0.042	58.7
Total nacional	Rural	5.9	0.046	51.9
	Urbano	9.5	0.032	73.1
	Total	8.7	0.035	68.1

Fuentes: UASB-UISA, basado en: INEC, Censos de Población y Vivienda, 1990, 2001, 2010.

NOTAS METODOLÓGICAS PARA LA SECCIÓN DE ECUADOR

El índice de desarrollo social (IDS). El Índice de Desarrollo Social se estimó a partir de 19 indicadores de las bases de datos del censo ecuatoriano de 1990, 2001 y 2010, desagregados por parroquias del área rural y municipios del área urbana. Seis indicadores tratan de educación, 2 de salud, 3 de diferencias de género en educación y empleo, y 8 de vivienda. Las parroquias son la división administrativa más pequeña del Ecuador, y el país estaba dividido en 1024 circunscripciones locales. El IDS se estimó como primer componente mediante análisis de componentes principales, maximizando su representatividad estadística, y explicó el 50,5% de la varianza total de sus 19 componentes.

Los indicadores de educación fueron: 1. Años de escolaridad promedio de la población mayor de 23 años (ESCOL). 2. Proporción de alfabetización en la población mayor de 14 años (ALFAB). 3. Tasa neta de asistencia a la educación primaria (TPRIM). 4. Tasa neta de asistencia a la educación secundaria (TSECUN). 5. Tasa neta de asistencia para la educación superior (TSUP). 6. Proporción de población mayor de 23 años con acceso a la educación superior (TACSUP).

Los indicadores de salud fueron: 7. Personal de salud ponderado por cada 10.000 habitantes (PERSAL). 8. Proporción de hijos e hijas muertos de madres de 15 a 49 años (PNINMUER).

Los indicadores de género fueron: 9. Diferencia entre las tasas de alfabetización de hombres y mujeres (DISEXAL). 10. Diferencia entre escolaridad masculina y femenina (DISEXESCOL). 11. Proporción femenina en la población económicamente activa (PFEMPEA).

Los indicadores de vivienda fueron: 12. Proporción de viviendas con acceso a agua entubada dentro de la casa (PAGUA). 13. Proporción de viviendas con alcantarillado (PALCAN). 14. Proporción de viviendas con servicio de recolección de basura (PBASURA). 15. Proporción de viviendas con energía eléctrica (PELEC). 16. Proporción de viviendas con paredes adecuadas (PPARED). 17. Proporción de viviendas con piso adecuado (PPISO). 18. Proporción de hogares con menos de 3 personas por habitación. 19. Proporción de viviendas con baño dentro de la casa (PSSH).

El IDS fue reescalado a un intervalo entre 0 y 100 puntos. Su fórmula es:

$$\begin{aligned} \text{SDI} = & 0.904 * \text{ESCOL24} + 0.707 * \text{ALFAB15} + 0.604 * \text{TPRIM} + 0.859 * \text{TSECUN} + 0.822 * \text{TSUP} \\ & + 0.771 * \text{TACSUP} - 0.452 * \text{DISEXAL} + -0.299 * \text{DISEXESCOL} + 0.714 * \text{PERSAL} - 0.722 * \\ & \text{PNINMUER} + 0.233 * \text{PFEMPEA} + 0.802 * \text{PAGUA} + 0.749 * \text{PALCAN} + 0.848 * \text{PBASURA} + \\ & 0.734 * \text{PELECT} + 0.693 * \text{PPARED} + 0.602 * \text{PPISO} + 0.716 * \text{PPERCUA} + 0.839 * \text{PSSH} \end{aligned}$$

(Larrea et al 2013).

El análisis inicial desagregó el IDE por área de residencia (urbana y rural) y región natural (Costa, Sierra, Amazonía y Galápagos). El área urbana incluye todas las ciudades y pueblos con poblaciones superiores a 10.000 habitantes. La región amazónica se dividió además en una subregión extractiva de petróleo y la parte restante. La subregión extractiva petrolera estuvo integrada por las parroquias o municipios que contienen bloques petroleros en producción en 2017.

El modelo de regresión múltiple espacialmente autorregresivo. En el análisis de regresión se utilizó como variable dependiente el IDS, desagregando el Censo 2010 por tramos censales (sectores). Ecuador se dividió en 40.640 pistas censales en 2010. El modelo incluyó 2.408 pistas censales en la región amazónica con datos válidos (se excluyeron 145 pistas por falta de valores). La región amazónica se definió como la inclusión de las seis provincias regionales, que incorporan no solo las tierras bajas dominantes sino también las estribaciones de las montañas andinas, donde se originan muchas cabeceras amazónicas.

Dado que la información se define espacialmente, los modelos de regresión OLS pueden tener un sesgo debido a la autocorrelación espacial, debido a las influencias entre pistas vecinas o más cercanas. Para controlar la autocorrelación espacial, se utilizó un modelo espacialmente autorregresivo, con un retraso de variable dependiente y una matriz de distancia inversa entre pistas.

VARIABLES INDEPENDIENTES EN EL MODELO DE REGRESIÓN

Índice de proximidad a pozos petroleros. Definido como la suma de las distancias inversas entre el centroide de cada pista censal y los pozos de petróleo circundantes. Se utilizó el mapa PRAS (2013) para identificar los pozos. Se utilizó un radio de 50 km desde el centroide para identificar los pozos de petróleo circundantes. La variable se incluyó para identificar los efectos de la extracción local de petróleo en las condiciones sociales.

Índice de fertilidad del suelo. Definido como el porcentaje de área con al menos una fertilidad del suelo media en cada tramo censal. La fuente es el mapa de aptitud agrícola de suelos del programa MAGAP-SIGTIERRAS (2015) del Ministerio de Agricultura de Ecuador, el cual identifica cuatro categorías de fertilidad: muy baja, baja, media y alta. La variable pretende evaluar los efectos de la calidad del suelo local sobre las condiciones de vida.

Proporción de áreas intervenidas. Definida como la proporción de áreas modificadas artificialmente sobre el área total de cada tramo censal, excluyendo los cuerpos de agua naturales. Las áreas modificadas incluyen tierras de cultivo, pastizales, cuerpos de agua artificiales, asentamientos humanos, infraestructura y áreas sin cobertura forestal. La fuente es el mapa de usos del suelo de 2016 del Ministerio de Medio Ambiente. Esta variable se incluyó en el modelo de regresión en forma cuadrática parabólica. La variable pretende medir el efecto de la deforestación en las condiciones sociales locales.

Tiempo de desplazamiento al mercado agrícola más cercano. Definido como el número de horas requeridas para viajar desde el centroide de cada pista censal hasta el mercado agrícola más cercano. Se espera que la variable evalúe la contribución social del acceso al mercado.

Dummy rural. Variable dicotómica incluida para diferenciar los sectores rurales de los pueblos pequeños, los asentamientos concentrados (bloqueados) y las ciudades.

Además, se incluyeron 3 indicadores locales de empleo en el modelo de regresión para capturar el efecto potencial de la diversificación económica y la expansión de las relaciones capitalistas en la fuerza laboral. La información se obtuvo del censo de población de 2010.

Proporción de la agricultura en la población económicamente activa (PEA). Incluido como indicador de diversificación económica de la agricultura, el sector tradicionalmente dominante.

Proporción de asalariados en la PEA. Se espera capturar la influencia de las relaciones sociales de producción capitalistas, en contraposición a las formas tradicionales de producción familiar o independiente, que prevalecen entre los campesinos y pequeños productores urbanos.

Proporción de hoteles, hospedajes, restaurantes y servicios de alimentación en la PEA. Se espera capturar la extensión del turismo en el empleo.

Para diferenciar entre la deforestación que conduce a la expansión de la frontera agrícola y la deforestación que conduce a la expansión urbana, también se incluyó un término de interacción (Dummy rural) * (Proporción de áreas intervenidas).

Los resultados del modelo se presentan en la **Tabla 18.4B**. Sus principales hallazgos se pueden resumir de la siguiente manera:

1. Todas las variables independientes tienen coeficientes de regresión significativos al menos al nivel del 5%, y la mayoría de ellos fueron significativos al nivel del 1%.
2. El coeficiente de regresión de la proximidad a los pozos petroleros es negativo y estadísticamente significativo al nivel del 1%. El resultado es consistente con el efecto negativo de la extracción de petróleo en IDS presentado en la Tabla 7 del Anexo, y sugiere fuertemente que, después de controlar otros factores observables que influyen en las condiciones sociales, como la fertilidad del suelo, el acceso a los mercados, la proporción de tierra deforestada y estructura y diversificación del empleo, la proximidad o presencia local de la extracción de petróleo tiene un efecto negativo neto sobre la satisfacción de las necesidades básicas.
3. El índice de fertilidad del suelo captura las diferencias espaciales en la aptitud de la tierra para la agricultura y tiene el coeficiente de regresión positivo esperado con un nivel de significancia del 5%. El tiempo de viaje a los mercados captura los costos de transporte de los productos agrícolas y tiene la asociación negativa y significativa esperada con IDS. Dummy rural captura las diferencias en las condiciones de vida entre las ciudades y el campo, que son altas en Ecuador. Su coeficiente de regresión es negativo y estadísticamente significativo. El resto de variables se refieren a la estructura del empleo. Como una alta proporción de la agricultura en la fuerza laboral implica una baja diversificación, su efecto esperado en IDS es negativo. La proporción de asalariados, indicador de expansión de las relaciones capitalistas, tiene una influencia positiva esperada. Finalmente, la proporción de servicios de tala y alimentación, como indicador del turismo, tiene un fuerte coeficiente positivo con una significación del 1%, como se esperaba. Su alto valor sugiere un importante efecto socialmente distributivo del turismo en la Amazonía ecuatoriana.

4. La proporción de áreas deforestadas, presentada en forma cuadrática, tiene un efecto sobre el IDS con rendimientos decrecientes y ganancias iniciales bajas, después de controlar por las variables restantes, lo que sugiere una asociación débil y de corta duración entre la deforestación y las condiciones de vida locales.

Resultados del modelo de regresión múltiple espacialmente autorregresivo

Tabla 18.4B Modelo espacial autorregresivo sobre factores que influyen en el desarrollo social local en la Amazonía ecuatoriana, 2010

Variable dependiente: Índice de Desarrollo Social (IDS)

Número de observaciones = 2408

Estimaciones de máxima probabilidad:

Wald chi2 (11) = 8894.03

Prob > chi2 <= 0.0001

Logaritmo de probabilidad = - 7016.191

Pseudo R2 = 0.7842

InDesSoc100	Coefficiente	Estándar Error	z	P> z	[95% Interv. de conf.]	
					Mínimo	Máximo
Índice de proximidad a pozos petroleros	-0.261	0.026312	-9.93	<0.001	-0.313	-0.210
Índice de fertilidad del suelo	0.854	0.4222169	2.02	0.043	0.026	1.681
Prop. de áreas intervenidas	20.506	2.231269	9.19	<0.001	16.133	24.880
Prop. de áreas intervenidas²	-10.879	1.392222	-7.81	<0.001	-13.607	-8.150
Tiempo de desplazamiento a los mercados.	-0.482	0.0688226	-7	<0.001	-0.616	-0.347
Prop. de Agricultura en la PEA	-5.042	0.6216075	-8.11	<0.001	-6.260	-3.823
Prop. de Asalariados en la PEA	7.233	0.6529073	11.08	<0.001	5.953	8.512
Prop. de tala en la PEA	22.438	3.684288	6.09	<0.001	15.217	29.659
Dummy rural	-2.675	1.202942	-2.22	0.026	-5.033	-0.318
DRural*PropIntAreas	-2.666	1.328097	-2.01	0.045	-5.269	-0.063
Constante	35.197	1.363232	25.82	<0.001	32.525	37.869
Matriz de distancia Wdist2						
InDesSoc100	0.077	0.009	9.05	<0.001	0.061	0.094
var(e.InDesSoc100)	19.876	0.573			18.784	21.031

Nota: Para controlar la autocorrelación espacial, se utilizó un modelo espacialmente autorregresivo, con un retraso de variable dependiente y una matriz de distancia inversa entre pistas. El modelo se corrió con el software estadístico Stata (versión 15).