



**INSTITUTO IGARAPÉ**  
a think and do tank

**AE  
47**

ARTÍCULO ESTRATÉGICO 47

AGOSTO 2020



# **CRIMEN AMBIENTAL EN LA CUENCA AMAZÓNICA:**

Una Tipología para Investigación, Política Pública y Acción

Adriana Abdenur, Brodie Ferguson, Ilona Szabo de Carvalho, Melina Risso y Robert Muggah

# Índice

Acción .....	1
Resumen .....	1
Introducción .....	2
Amenazas a la Cuenca Amazónica.....	3
Tipología del delito ambiental.....	10
Conclusiones.....	17
Referencias .....	19
Anexo 1: Dimensiones de ilegalidad .....	27

# CRIMEN AMBIENTAL EN LA CUENCA AMAZÓNICA:

Una Tipología para Investigación, Política Pública y Acción

Instituto Igarapé<sup>1</sup>

## Resumen

Existe una considerable ambigüedad conceptual y práctica en torno a las dimensiones y a los impulsores de la delincuencia ambiental en la Cuenca Amazónica. Algunas cuestiones, como la deforestación, han tenido un lugar destacado en los medios de comunicación, así como en la investigación académica y política. Sin embargo, la literatura está menos desarrollada con relación a otros delitos ambientales como la invasión de tierras, el desmonte a pequeña escala para la agricultura y la ganadería, la minería ilegal, el tráfico ilegal de vida silvestre y la construcción de carreteras e infraestructura informales que apoyan estas y otras actividades ilegales. Basándose en una revisión multidisciplinaria de la literatura y entrevistas con informantes clave, este documento presenta una tipología preliminar destinada a explicar las diversas categorías de delitos ambientales y sus extensos impactos en los países de la Cuenca Amazónica. El objetivo es proporcionar un marco general que ayude a avanzar en la investigación futura sobre estos temas, a la vez que les brinda mayor claridad a los responsables de la formulación de políticas, los organismos encargados de exigir la ley, los actores de la sociedad civil y las empresas interesadas en frenar los delitos ambientales.

---

<sup>1</sup> Se incluyen como contribuyentes en este trabajo a Adriana Abdenur, Brodie Ferguson, Ilona Szabo de Carvalho, Melina Risso y Robert Muggah. El crédito también se debe a varios revisores expertos, incluidos Camilla Aguiar, Daniel Rico, Izabella Teixeira, Gabriela Cabral, Natalie Unterstell, Rafael Benke, Steven Dudley y Stewart Davyth.

# Introducción

La Cuenca Amazónica está en riesgo. En Brasil, después de casi una década de desaceleración de la deforestación a mediados de la década de 2000 y principios de 2010, la tasa de tala y degradación forestal ha aumentado nuevamente. El Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales de Brasil (INPE) informó un aumento del 85 por ciento en la deforestación en la Amazonía de 2018 a 2019, y para mediados de 2020, la deforestación ya había aumentado un 34 por ciento más que en los niveles de 2019. Las autoridades gubernamentales en países como Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela a menudo explican el fenómeno como resultado de individuos y actores de pequeña escala que persiguen estrategias de medios de vida. Sin embargo, una extensa investigación realizada por activistas ambientales<sup>2</sup> ha demostrado que la degradación ambiental en la región es más frecuentemente el resultado de actividades bien organizadas, llevadas a cabo por una amplia variedad de actores, tanto legales como ilegales, a múltiples escalas.

Hay varias formas en que diferentes tipos de actividades humanas ilegales o ilícitas conducen a un gran daño socio-ambiental en la Amazonía. Sin embargo, a pesar de décadas de estudio, la base de conocimiento está fragmentada y dispersa. En su mayor parte, la investigación se ha centrado en modalidades específicas como la invasión de tierras, la tala de bosques para la agricultura y la ganadería, la minería ilegal, el tráfico ilegal de vida silvestre en forma aislada. No ha habido un esfuerzo evidente para adoptar un enfoque integral que tenga en cuenta múltiples formas de delitos ambientales. Como resultado, el conocimiento sobre los impulsores, la dinámica y los impactos de las actividades que estimulan la deforestación en la Amazonía en múltiples dominios sigue siendo fragmentado y muchas veces, no está disponible para los investigadores y los tomadores de decisiones.

Aún falta en el debate sobre delitos ambientales un marco general o una tipología que acomode la gran variedad de actividades humanas que causan daños socio-ambientales extensos. Tal marco es importante no solo para guiar la investigación futura sobre este tema, sino también para proporcionarles claridad conceptual a los encargados de formular políticas, las agencias de aplicación de la ley, los actores de la sociedad civil y los grupos privados comprometidos con frenar los daños ambientales y sociales en curso en la Cuenca Amazónica. Al aclarar categorías discretas de delitos ambientales, los académicos, los encargados de formular políticas y los profesionales pueden distinguir mejor las diferencias, similitudes e interconexiones entre actividades y actores que contribuyen al daño generalizado en la región. A su vez, este ejercicio puede ayudar a avanzar en la investigación aplicada y el diseño de respuestas más efectivas para frenar y prevenir la delincuencia ambiental.

Este documento propone un marco preliminar para comprender el alcance y la escala de los delitos ambientales en la Cuenca Amazónica. Primero, proporciona una revisión del estado de la deforestación en la Cuenca Amazónica, incluidos los principales impulsores y las respuestas clave de una amplia gama de actores. Segundo, el documento propone una tipología de las principales categorías de delitos ambientales que contribuyen con el daño socio-ambiental generalizado en la región. Finalmente, el artículo revisa varias aplicaciones potenciales para la tipología, tanto con fines de investigación como para mejorar la aplicación de la ley ambiental en la Amazonía. La tipología se utilizará para guiar un proyecto de mapeo de delitos ambientales de varios años supervisado por el Instituto Igarapé y asociados, como Interpol e InSight Crime.

<sup>2</sup> Veá, por ejemplo, <https://imazon.org.br/en/slide/environmental-laws/> and Rajao et al (2020).

# Amenazas a la Cuenca Amazônica

A pesar de haber estado poblada por comunidades indígenas durante miles de años, comunidades que afectaron profundamente la ecología de la selva tropical, los líderes gubernamentales y los responsables políticos han visto históricamente la Cuenca Amazónica como un vasto espacio vacío cuyo desarrollo requiere alentar a las personas para que se establezcan en la tierra y despojarla de la vegetación original (Becker 1991). Como resultado, hay una larga historia de destrucción ambiental sistemática en la región, así como daños socioeconómicos, que se remonta a la era colonial. Este legado se extendió al establecimiento de fronteras políticas en el siglo XIX y al auge del caucho a partir 1900, y a múltiples flujos de urbanización. La ocupación más sistemática y la tala de bosques se intensificaron a partir de mediados del siglo XX con la construcción de grandes proyectos de infraestructura, como carreteras, puentes y represas hidroeléctricas. En los últimos veinte años, la expansión de la frontera de los negocios agrarios en la Amazonía ha creado nuevas presiones sobre el medio ambiente y las comunidades locales.

## Deforestación y degradación forestal

Con una superficie de más de 670 millones de hectáreas, la Cuenca Amazónica abarca la selva tropical más grande del mundo, más del 40% de toda su vegetación y es la fuente del 20% del suministro mundial de agua. Engloba múltiples ecosistemas y alberga al menos el 10% de la biodiversidad conocida del planeta. También es uno de los sumideros de carbono más grandes. Entre 90 y 140 mil millones de toneladas métricas de carbono se almacenan

en las selvas tropicales del Amazonas. La región abarca partes de ocho países: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela, además de Guyana Francesa, que es un territorio ultramar de Francia. Aunque partes de la cuenca siguen siendo muy boscosas, la región también incluye ciudades importantes, así como pueblos más pequeños y asentamientos dispersos. En general, la cuenca tiene una población estimada de 34 millones (WWF 2020).

Sin embargo, el Amazonas también es el sitio de deforestación y degradación sin igual. Según algunas apreciaciones, más de una cuarta parte del bioma amazónico estará sin árboles para 2030, si la tasa actual de deforestación persiste (WWF 2020). Este escenario es alarmante no solo por el gran impacto socio-ambiental causado por la deforestación, sino también por las emisiones de gases de efecto invernadero resultantes de la deforestación y las actividades asociadas, como los incendios forestales. En 2019, los satélites que detectan señales de calor en Brasil emitieron más de 109,000 alertas de incendio en una sola semana, del 13 al 20 de agosto, lo que representa un aumento de casi dos veces más incendios que el año anterior. Tales incendios forestales liberaron un estimado de 392 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono en Brasil solo en 2019 (Davidson 2020). Actividades como la urbanización y la generación de residuos son también importantes impulsores de las emisiones de metano observadas en la Amazonía. Como resultado, ahora se estima que la selva tropical está liberando más carbono de lo que absorbe.

Aunque las tasas de deforestación de la Amazonía disminuyeron en la última década, ha habido un aumento especialmente agudo en las tasas de deforestación en los últimos años, con fuertes acentuaciones tanto en 2019 como en 2020. Con la mayor parte de la cuenca en su territorio, Brasil es responsable por aproximadamente la mitad de la deforestación en la región. En 2019, por ejemplo, Brasil perdió al menos 770,000 hectáreas (el equivalente a

12,187 kilómetros cuadrados) de vegetación nativa en el Amazonas (MapBiomás 2020). Los países andinos, especialmente Bolivia y Perú, también han registrado un aumento significativo en sus tasas de deforestación, especialmente en sus regiones boscosas amazónicas.

La deforestación sigue siendo una preocupación significativa en otras partes de la región. Colombia experimentó un aumento en la deforestación luego de la firma del acuerdo de paz de 2016 entre el gobierno colombiano y la guerrilla de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC). Los especialistas han argumentado que, durante el conflicto, las FARC controlaron muchas de las áreas protegidas del país, y que su presencia en esos lugares sirvió para disuadir la deforestación, una barrera para la extracción de recursos naturales que se levantó una vez que se llegó al acuerdo de paz (Prem, Saavedra y Vargas 2020). Perú experimentó niveles récord de deforestación con la expansión de la minería ilegal de oro en sus provincias amazónicas (MAAP 2019). También se cree que la extracción ilegal está impulsando la deforestación en Venezuela, aunque no hay datos confiables disponibles de manera consistente (Romero 2019).

La mayoría de los puntos críticos de deforestación en la Cuenca Amazónica se agrupan en lugares donde se construye infraestructura, especialmente cerca de grandes aberturas de transporte (como la enorme BR-230, conocida como Transamazônica, que se inauguró en la década de 1970), que permite el acceso a áreas que antes estaban fuera de los límites debido a la vegetación densa y la lejanía. La deforestación también abunda en grandes proyectos energéticos, como represas hidroeléctricas y embalses (Barber et al 2014). Hay literalmente cientos de presas en todo Brasil, incluidas 80 grandes estructuras desarrolladas durante el último medio siglo. Sin embargo, especialmente desde principios de la década de 2000, a medida que la frontera de los agronegocios de Brasil se desplazó hacia el norte, la Cuenca Amazónica ha visto un aumento en la deforestación relacionada con la ganadería y la agricultura (IBGE 2015).

Informes recientes indican que las tasas de deforestación en la Cuenca Amazónica están aumentando en el contexto de la pandemia de COVID-19, ya que los grupos y las redes criminales se sienten envalentonados por la falta de atención estatal y los discursos oficiales que promueven las invasiones de tierras en el Amazonas (Kimbrough, 2019). A su vez, la deforestación facilita la propagación de la pandemia en la región a medida que otros grupos se mueven más profundamente en las zonas boscosas, algunos de ellos portadores de la enfermedad y exponen a las poblaciones locales vulnerables, incluidas las comunidades indígenas y otros pueblos forestales tradicionales (ISA 2020).

## Impactos socio-ambientales de la actividad humana

La destrucción del bioma amazónico tiene consecuencias generalizadas, no solo para las comunidades locales sino también, debido a la importancia de la selva tropical para el sistema climático, para América del Sur en general y más allá (ver Makhijani 2019, Salles y Esteves 2019). La deforestación provoca cambios en el ciclo del agua de la región que se manifiestan con el crecimiento de inundaciones y sequías (Souza et al 2019). Además de las emisiones de gases de efecto invernadero, la deforestación puede conducir a la pérdida de nutrientes en el suelo que se derivan de la descomposición de las hojas de los árboles, así como a un aumento de las crecidas debido a la absorción inadecuada de agua por parte de los árboles. La biodiversidad también se ve afectada de maneras significativas. El número de especies cae precipitadamente y todo el ecosistema se afecta. Según un estudio (Gomes, Vieira, Salomão y Steege 2019), los efectos combinados del clima y la deforestación podrían causar una caída de hasta el 58% en la riqueza de especies de árboles amazónicos. Incluso la “tala selectiva”, a través de la cual se tala un número relativamente pequeño de árboles, impacta negativamente en una amplia gama de especies amazónicas, incluidos los insectos (França et al 2017).

Los costos económicos de esta destrucción son considerables. Según un estudio realizado por economistas e ingenieros agrícolas, la deforestación de la Amazonía provocaría una caída en el agua de lluvia y pérdidas agrícolas de USD \$ 422 millones, así como otras pérdidas sociales y económicas que resultan en una pérdida de hasta USD \$ 3.5 billones en treinta años. Por otro lado, el beneficio económico de dejar la selva amazónica en su estado de 2019 sería de USD \$ 8,2 mil millones anuales (Strand et al 2018). Estas cifras indican que los costos a largo plazo superan con creces los beneficios a corto plazo que pueden derivarse de la deforestación. De hecho, hay muy poco beneficio económico a mediano y a largo plazo por la deforestación continua.

La deforestación de la Amazonía afecta los medios de vida y las actividades de generación de rendimiento, especialmente para los pueblos tradicionales de la floresta, como las comunidades indígenas, quilombos (afrodescendientes) y pesqueras a lo largo de los ríos de la cuenca. La tala de árboles afecta negativamente la nutrición del suelo, daña las prácticas agrícolas locales y la contaminación afectan las capturas de pesca, lo que también aumenta la inseguridad alimenticia (Tregidgo et al 2020). La deforestación causa impactos negativos en la salud, incluida la aparición y reaparición de enfermedades infecciosas humanas, como la malaria, el zika, la chikungunya y la fiebre amarilla e incluso, el aumento de la desnutrición hace que las poblaciones locales sean menos resistentes a las enfermedades (Ellwanger, 2020). En los puntos críticos de minería ilegal, los niveles de mercurio son extremadamente altos no solo entre los peces y otras especies animales, sino también dentro de la población humana (González, Arain y Fernández, 2019). Donde se utilizan explosivos, maquinaria y barcos de dragado para la minería ilegal, estas actividades causan daños duraderos en los cauces de los ríos, con consecuencias para la salud y el sustento de las comunidades, incluso cientos de kilómetros a lo largo del río. (RAISG 2014).

Las actividades humanas que representan una destrucción ambiental generalizada en la Amazonía también generan tensión social, crimen y violencia. Muchos delitos ambientales alimentan otros tipos de actividades delictivas, como el tráfico de armas, el tráfico de personas, la esclavitud infantil, la explotación sexual y la prostitución forzada (Watts 2017). También existe una fuerte asociación de delitos violentos, incluidos los homicidios, con áreas donde los delitos ambientales y la deforestación son desenfrenados. Muchas de las ciudades más violentas de América Latina, incluidas Altamira y Novo Progresso (ambas en el estado brasileño de Pará, uno de los principales focos de delincuencia ambiental), son economías basadas en gran medida sobre delitos ambientales. Estas actividades también están fuertemente asociadas con ataques violentos contra defensores del medio ambiente (Human Rights Watch 2019, Muggah y Franciotti 2019, Global Witness 2018). Las disputas sobre los recursos naturales también pueden alimentar conflictos armados en la Amazonía, como los que involucran a grupos guerrilleros colombianos o redes venezolanas (Rendon 2020).

## Los delincuentes ambientales

Si bien no todas las actividades perjudiciales para el medio ambiente, incluida la deforestación, son ilegales, la gran mayoría de la tala de árboles que se realiza en la Amazonía se lleva a cabo ilegalmente. Un informe de 2020 indica que hasta el 99 por ciento de la deforestación en Brasil es el resultado de actividades ilegales (MapBiomas 2020). El estado legal de una actividad particular depende de las definiciones legales de lo que constituye delito ambiental, y esto varía según los países. En Colombia, por ejemplo, el acaparamiento de tierras se considera un delito ambiental, mientras que en Brasil es un delito contra la propiedad, aunque generalmente conlleva a delitos ambientales como la deforestación ilegal (Orozco 2015).

Esto significa, entre otras cosas, que las sanciones van desde pequeñas multas hasta encarcelamiento. Sin embargo, debido a una aplicación leve, la gran mayoría de las sanciones se ignoran (Insight Crime 2020).

El estatus legal de las actividades humanas en la Cuenca Amazónica también puede cambiar con el tiempo. Una actividad que era legal hace cinco años, puede convertirse en una actividad ilegal cuando se aprueba una ley o un decreto, y viceversa. Este es el caso de la apropiación de tierras en Brasil, que a menudo se practica con un sentido de impunidad debido a las repetidas amnistías que se han otorgado a los delincuentes (Brito y Barreto 2020). En algunos lugares, también existe una gran ambigüedad en el estado legal de ciertas actividades, algunas de las cuales se consideran “irregulares” (por ejemplo, una cooperativa de excavación de oro legalizada cuya licencia ha expirado), un limbo legal que refleja la categorización a veces fluida de tales actividades en la región. Las disputas sobre estos límites legales están en el centro de muchas luchas políticas importantes en y sobre el Amazonas, incluidos los recientes esfuerzos del gobierno de Jair Bolsonaro para legalizar la extracción de oro (Fernandes y Uribe 2020).

También hay distinciones en la legalidad de los actores involucrados en estas actividades, y formas complejas en que los representantes legales e ilegales están entrelazados. En muchas áreas de la Amazonía, redes criminales - grupos de individuos que se organizan y se especializan en una o más de estas actividades: financiar, organizar y ejecutar acciones que conducen a daños socio-ambientales generalizados. Con frecuencia se financian con recursos generados a través de negocios legales, y sus acciones son facilitadas por funcionarios corruptos del gobierno, incluidos agentes del orden público, notarios y políticos (Human Rights Watch 2019). Los procedimientos de estas actividades generalmente se lavan, ya sea localmente o en el extranjero, a través de una variedad de métodos que van desde la compra de granjas hasta la mezcla de oro de origen ilegal con oro extraído legalmente que

se exporta hasta la India y los Emiratos Árabes Unidos. Estos grupos también adoptan el uso de nuevas tecnologías, desde redes sociales y criptomonedas hasta drones y tecnologías satelitales, para facilitar sus actividades y evadir la aplicación de la ley.

Sin embargo, además de eso, actores legales también están involucrados en actividades que causan deforestación generalizada y otros impactos socio-ambientales. Sectores económicos como la energía y la infraestructura contribuyen con la deforestación tanto directa como indirectamente. La necesidad de abrir espacio para instalaciones, transporte y logística conduce a la pérdida de la cubierta forestal, y hay ejemplos frecuentes de delitos ambientales cometidos por grandes proyectos de infraestructura. Por ejemplo, el proyecto de represa hidroeléctrica más grande de la región, Belo Monte (en el estado brasileño de Pará) está acusado de causar mucho más daño ambiental de lo previsto originalmente y autorizado en sus planes de desarrollo; Los expertos ambientales también han señalado que las evaluaciones de impacto ambiental son cruciales pero inadecuadas (Ritter et al 2017, Muggah 2015). Al mismo tiempo, tales iniciativas a gran escala pueden causar más daños socio-ambientales en la medida en que atraen a un gran número de migrantes, que pueden quedar sin fuentes adecuadas de ingresos, una vez que el empleo a corto plazo se agota (Kolhepp 2002).

La falta de un papel estatal continuo y constructivo, especialmente con respecto al ofrecimiento de servicios públicos, es especialmente evidente en las zonas fronterizas, pequeños pueblos y asentamientos en el interior, así como en las periferias marginadas de las grandes ciudades amazónicas. Sin embargo, el alcance del daño socio-ambiental en gran parte de la Amazonía en las últimas décadas no es simplemente el resultado de la presencia históricamente frágil del estado. De hecho, gran parte de la deforestación en la Amazonía ha sido alentada proactivamente por el estado para incorporar las áreas forestales y sus habitantes en el modelo económico

extractivo. Esta visión de la Amazonía como una gran tierra vacía que debe ser ocupada para desarrollarse, y que plantea una dicotomía dura entre el desarrollo y la preservación del bosque, se remonta al menos a mediados del siglo XX, pero ha encontrado continuidad entre los gobiernos de diferentes orientaciones políticas. El fracaso de los estados amazónicos para desarrollar enfoques sostenibles e inclusivos para sus selvas tropicales, basadas en la valoración del conocimiento local, ha alimentado la actividad criminal y ha contribuido con el daño socio-ambiental en la región (Abramovay 2019).

Los actores externos también dan forma a las actividades humanas en la Amazonía. Especialmente desde la década de 2000, la creciente demanda, tanto a nivel nacional como desde el extranjero, ha alentado las actividades económicas cuyas dimensiones perversas resultan en la destrucción del bioma amazónico y el daño a sus poblaciones, como la agricultura extensiva y la ganadería. La creciente demanda de carne de res, particularmente de China, aumenta los incentivos para que los actores con sede en la Cuenca Amazónica destruyan la cubierta arbórea para abrir tierra para carne de res, soja y otros granos (Faleiros 2019). Se ha demostrado que los recientes aumentos en el precio global del oro, especialmente en el contexto de la disminución de la moneda local en muchos de los países amazónicos, alimentan una “nueva fiebre del oro” en la región (Salomon 2020). La gama de actores involucrados en actividades socio-ambientalmente dañinas en el Amazonas, por lo tanto, varía en términos de estado legal, tipo de actividad, modo de organización, alcance geográfico y tamaño.

## Respuestas de actores estatales y no estatales

A pesar de los incentivos introducidos y sostenidos por algunos intereses políticos y económicos para aumentar la deforestación y la degradación en la Amazonía, hay varios ejemplos de intervenciones que han arrojado

resultados positivos para limitar la destrucción del medio ambiente. Incluso Brasil, donde la deforestación y los incendios forestales alcanzaron niveles récord en 2019 y 2020, alguna vez se promocionó como una “historia de éxito” en la lucha contra la deforestación ilegal a mediados de la década de 2010. En una comparación de los datos de 2013 con el promedio en el período 1996-2005, un grupo de científicos detectó una caída del 70% en las tasas de deforestación de Brasil, junto con una reducción de más de dos tercios de las emisiones resultantes de la deforestación (Correa 2014).

Al menos tres acontecimientos llevaron a una disminución significativa de la deforestación en la Amazonía brasileña en los años 2000 y 2010. Primero, se creó una serie de nuevas áreas protegidas a partir de mediados de la década de 1999, incluidas las tierras indígenas y las unidades de uso sostenible, que luego se expandieron en la década del 2000. El Ministerio Público Federal (MPF) adoptó una postura más asertiva, presentando demandas que reforzaron la ejecución de las leyes y fortalecieron los sistemas de monitoreo forestal. En segundo lugar, el sector privado implementó una serie de innovaciones contra la deforestación ilegal. A partir de 2006, los signatarios de la Moratoria de la Soya se comprometieron a abstenerse de comprar granos producidos en áreas recientemente deforestadas de la Amazonía. El sector de la carne siguió su ejemplo, a partir de 2009. En tercer lugar, a medida que el pago por los programas de servicios de los ecosistemas (por ejemplo, los mercados de carbono) ganó impulso a nivel mundial, los gobiernos subnacionales se tornaron más proactivos. El estado de Amazonas y gobiernos promovieron nuevas formas de frenar la tala de árboles y pidieron el gobierno federal para ser más proactivo. Estos factores fueron reforzados por acuerdos de cooperación internacional, como el celebrado entre Brasil y Noruega, que crearon nuevos incentivos para que los países en desarrollo redujesen las emisiones a través de financiamiento innovador (Calixto 2016).

A pesar de las medidas para frenar la deforestación ilegal, algunos actores políticos, económicos y criminales se adaptaron a los cambios de política, explotando las lagunas para esquivar el monitoreo - especialmente a medida que la supervisión estatal retrocedió desde 2016 en lo adelante. La reversión de la deforestación también se asocia con retrocesos en el papel del estado y el desmantelamiento de las estructuras de gobierno y las agencias responsables de monitorear y responder al cambio climático, la protección del medio ambiente y el bienestar de las poblaciones forestales tradicionales, especialmente los pueblos indígenas (Vick 2020). Para reducir las tasas de deforestación, los científicos y activistas han pedido medidas adicionales, como la recaudación de un impuesto rural; el cierre de mercados a la carne de res producida ilegalmente; limitar el crédito a los actores respetuosos con la ley; innovación a través de la adopción de nuevas tecnologías y operaciones más efectivas por parte de la policía; y la adopción de métodos sostenibles que incorporan el conocimiento de la floresta (Calixto 2016, Abramovay 2019, Zero Deforestation Working Group 2017).

Sin embargo, los crímenes ambientales aún son relegados a un estatus secundario por los estados de la Cuenca Amazónica y otras partes interesadas. La aplicación de la ley, la justicia penal y las instituciones militares en toda la cuenca de la región se centran principalmente en el tráfico ilegal de drogas, lo que refuerza la impunidad generalizada con los delitos ambientales. Los grupos de trabajo ambientales son pocos y distantes entre sí, y cuando existen, tienden a enfocarse estrechamente en uno o dos tipos de delitos ambientales, como la tala ilegal y el tráfico de vida silvestre, a expensas de otras actividades. Cuando los casos son procesados, lo cual es raro, los delincuentes condenados son liberados con pequeñas multas. Esta impunidad ayuda a impulsar el ciclo de invasiones de tierras, la tala de bosques y el establecimiento de actividades que afectan y contaminan aún más el bioma (Human Rights Watch 2019).

Como resultado, las acciones legales contra los delitos ambientales en la Amazonía son inconsistentes y reactivas en lugar de preventivas. En algunas partes de la región, como los puestos fronterizos con una presencia más permanente de fuerzas militares o policiales, las operaciones pueden ser hechas más efectivamente. Sin embargo, en general, la capacidad de investigación y la coordinación entre las entidades públicas es frágil, y las operaciones tienden a centrarse en el individuo o los grupos contratados para llevar a cabo actividades en lugar de las redes de actores involucrados. A pesar de las recomendaciones de organizaciones internacionales como UNODC e Interpol para enfocarse en los flujos de financiamiento ilícito para tales actividades (Interpol 2015), la aplicación de la ley en la Cuenca Amazónica tiende a criminalizar a las personas que ejecutan los planes en lugar de aquellos que las orquestan. Finalmente, los cambios legales pueden hacer que tales operaciones sean irrelevantes, por ejemplo, cuando agencias como el IBAMA de Brasil se les ha prohibido destruir el equipo de los buscadores de oro, lo que lleva a la reanudación inmediata de actividades ilegales tan pronto como la policía abandona el área de operación (Ministerio Público Federal 2020).

En todos los países de la Cuenca Amazónica, existen salvaguardas legales para garantizar que los actores del sector privado evalúen, justifiquen y mitiguen adecuadamente los impactos socio-ambientales de sus operaciones. Un buen ejemplo de esto es el requisito de que las empresas realicen evaluaciones de impacto ambiental, aunque la aplicación sigue siendo insuficiente. También existe una amplia gama de esfuerzos voluntarios por parte de organizaciones públicas, privadas y de la sociedad civil para promover la transparencia en las cadenas de suministro que involucran productos de origen amazónico, aunque hay poca evidencia de que tales iniciativas tengan los impactos previstos. Un informe de Imazon analizó la superposición de plantas empacadoras de carne de grandes empresas con incidentes de deforestación, riesgo de deforestación y

embargos, e identificó riesgos significativos que no se están mitigando (Imazon 2018). Solo en el último año, unos 251 inversores globales con \$ 17.7 billones en activos han pedido a las compañías que cumplan con sus compromisos de deforestación de la cadena de suministro de productos básicos o corran el riesgo de perder el acceso a los mercados internacionales (Kimbrough 2020).

Un desafío recurrente plantea la coordinación de las medidas de prevención del delito ambiental y la maximización de la cooperación entre agencias del gobierno en asociación con aliados privados y no estatales. Incluso a nivel interno, los organismos gubernamentales rara vez colaboran de manera efectiva en el abordaje de los delitos ambientales. A pesar de algunas innovaciones, como la creación de una Fuerza Operacional Amazónica en Brasil (Ministerio Público Federal 2020b), la endeble voluntad política para impulsar los esfuerzos de conservación de los bosques en la Amazonía, ha impedido una acción conjunta más efectiva entre los fiscales y otros actores en la aplicación de la ley. También existe una colaboración insuficiente entre los organismos gubernamentales y no gubernamentales, a pesar de que el número de organizaciones con sede en los estados amazónicos que participan en el esfuerzo para frenar la deforestación ha aumentado.

A nivel internacional, el resurgimiento del discurso de la soberanía nacional, que históricamente ha sido fuerte en la región, ha significado que iniciativas regionales como la Organización de Cooperación del Tratado del Amazonas (ATCO) existan principalmente en el papel. Con la excepción de las reuniones regionales periódicas, todavía hay comparativamente pocos esfuerzos dedicados a promover esfuerzos conjuntos para combatir la delincuencia ambiental. Por su parte, la Organización de Estados Americanos (OEA)

tiene una misión en Colombia para apoyar el proceso de paz y ha trabajado en temas específicos como la gestión sostenible de las aguas transfronterizas (OEA 2005), pero no aborda cuestiones de seguridad o ambientales en la Amazonía sistemáticamente.

Algunas organizaciones internacionales se han centrado en desarrollar la capacidad de las fuerzas del orden regionales, los sistemas de justicia penal y las agencias de aduanas. Por ejemplo, Interpol tiene una oficina en Buenos Aires, pero el poco personal que trabaja con delitos ambientales (especialmente asuntos forestales) que brindan apoyo a los estados de la región en materia de cumplimiento de la ley, aún no ha podido cubrir toda la región, ni abordar en detalle todos los tipos de actividades que conducen a la deforestación a gran escala. Las entidades de la ONU como la UNODC, a pesar de los importantes avances en el fortalecimiento de la capacidad aduanera<sup>3</sup>, han sido criticadas por políticos y expertos nacionalistas de extrema derecha. Operaciones conjuntas a través de las fronteras internacionales, e incluso a través de las fronteras nacionales, son excepciones en lugar de la regla. Dada la naturaleza transnacional de muchos delitos ambientales, estas brechas en la coordinación y la cooperación socavan la efectividad de la mayoría de las respuestas.

Estas brechas e insuficiencias han quedado al descubierto por una crisis más amplia de multilateralismo, que incluye intentos de debilitar o socavar el Acuerdo Climático de París y otros regímenes internacionales para proteger el medio ambiente, como los tratados de biodiversidad. Incumplimiento por parte de los gobiernos nacionales, incluido Brasil, incluso como estados sub nacionales buscan nuevos roles de liderazgo para abordar la sostenibilidad, representa otro obstáculo en la cooperación para la acción climática en la Amazonía. En última instancia, la naturaleza fragmentada de

<sup>3</sup> Véase, por ejemplo, el Programa LEAP, una reciente iniciativa de colaboración entre UNODC, INTERPOL y RHIPTO para apoyar la aplicación de la ley en la reducción de la deforestación tropical.

las respuestas a los delitos ambientales en toda la Cuenca Amazónica se ve exacerbada por la falta de claridad conceptual sobre lo que constituye tales delitos, para empezar. Se necesita una mayor claridad conceptual no solo para que la investigación sobre estas

actividades, sus impulsores y sus impactos puedan avanzar, sino también para que las partes interesadas puedan superar el “efecto silo” y dar forma a una colaboración más efectiva.

## Tipología del delito ambiental

En esta sección, presentamos una tipología de actividades que, aunque no son ilegales en sí mismas, se asocian comúnmente con múltiples dimensiones de ilegalidad y daño socio-ambiental en la Cuenca Amazónica. Las actividades se clasifican según los sectores económicos en función del motivo económico principal para participar en la actividad. Para facilitar comparaciones más estandarizadas por sector y actividad, incluimos los códigos correspondientes de las actividades en el Sistema de Clasificación de la Industria de América del Norte (NAICS), así como la Clasificación Nacional de Actividades Económicas de Brasil (CNAE) (IBGE 2007, Oficina de Administración y Presupuesto de los EE. UU.) 2017) Asimismo, evaluamos los impactos sobre el capital natural y los servicios del ecosistema de acuerdo con la Clasificación Internacional Común de Servicios de los Ecosistemas (CICES) y los impactos sociales en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (Haines-Young y Potschin 2018, Naciones Unidas 2015).

Una actividad como la extracción de oro a pequeña escala, por ejemplo, se asocia comúnmente a múltiples impactos sociales y ambientales, incluida la pérdida de biomasa, la contaminación de suelos y vías fluviales, la violencia interpersonal y las violaciones de la posesión de la tierra. Dicha minería puede ser legal o ilegal en una jurisdicción dada según la legislación existente, si el minero ha obtenido los permisos adecuados y si los impactos negativos se han evaluado y mitigado adecuadamente. Utilizamos el marco presentado en el Anexo 1 para examinar las diversas dimensiones de la ilegalidad en torno a cualquier actividad dada en la Tabla 1. El marco de la ilegalidad se basa en los elementos presentados en la evaluación de Forest Trends (2018) de la conversión ilegal de bosques a nivel mundial, así como una revisión bibliográfica de la legislación ambiental existente en los países de la Cuenca Amazónica.

Categoría	Sector (NAICS/CNAE)	Actividad Económica	Ejemplo(s) de ilegalidad	Actor(es)	Impacto a Ecosistema (CICES)	Impacto Sociales (SDGs)	Indicadores potenciales
Propiedad Rural	53.1 / 681	Especulação de Terra	Ocupando ilegítimamente o estar en tierras rurales para demostrar la tenencia, título adquirido o asegurar otros derechos o beneficios.	Individual	Perdida de biomasa, regulación climática, calidad del aire, regulación acuática, pérdida de biodiversidad.	SDG 5.2, SDG 16.1, SDG 1.4, SDG 1.5	Número de nuevos pedidos de títulos de tierra, número de nuevos registros de CAR; número de superposición o registros de CAR en conflicto.
Agricultura Ganadería y Silvicultura	11.3 / 022	Tala selectiva	Extracción de árboles selectiva, incluyendo especies protegidas o en peligro, en áreas protegidas y/o sin permisos apropiado.	Individual; industrial; crimen organizado	Pérdida de biomasa, recursos genéticos, regulación climática, regulación del agua.	SDG 5.2, SDG 16.1, SDG 1.4, SDG 1.5	Proporción de área forestal cultivada en áreas protegidas, hectáreas de áreas protegidas/no autorizadas sujetas a tala selectiva
	11.21 / 014	Cria de ganado	Corte y quema de vegetación nativa para ganadería fuera de los límites legales o dentro de áreas prohibidas, o sin propiedad adecuada.	Individual; industrial	Pérdida de biomasa, regulación climática, regulación de la calidad del aire, regulación del agua, pérdida de la biodiversidad.	SDG 5.2, SDG 16.1, SDG 1.4, SDG 1.5	Número de hectáreas dedicadas a la ganadería. Número de hectáreas nuevas dedicadas a la ganadería.
	11.1 / 011	Agricultura Industrial	producción intensiva a gran escala, de cultivos en áreas más allá de los límites legales y / o uso indebido de métodos.	Industrial	Pérdida de biomasa, regulación climática, regulación de la calidad del aire, regulación del agua, pérdida de la biodiversidad.	SDG 5.2, SDG 16.1, SDG 1.4, SDG 1.5, SDG 3.9	Número de hectáreas dedicado a la agricultura; cantidad de nuevas hectáreas dedicada a la agricultura
	11.1 / 011	Agricultura en pequeña escala	Corte y quemada de vegetación nativa en pequeña escala para el cultivo fuera de los límites legales o áreas prohibidas y/o sin la propiedad apropiada.	Individual	Pérdida de biomasa, regulación climática, regulación de la calidad del aire, regulación del agua, pérdida de la biodiversidad.	SDG 5.2, SDG 16.1, SDG 1.4, SDG 1.5, SDG 3.9	Número de incidentes de fuego reportados; número de hectáreas de áreas protegidas/prohibidas quemadas
	11.1 / 0128	Cultivo de droga	Cultivos de plantas como la coca, marihuana y otros embriagantes, alucinógenos, comúnmente clasificados como sustancias prohibidas.	Individual; crimen organizado	Pérdida de biomasa, regulación climática, regulación de la calidad del aire, regulación del agua, pérdida de la biodiversidad, contaminación del suelo.	SDG 5.2, SDG 16.1, SDG 1.4, SDG 1.5, SDG 3.9	Número de hectáreas despejadas, dentro de áreas protegidas, número de nuevas hectáreas despejadas en tierras públicas, número de hectáreas despejadas en tierras privadas.
Vida selvaje	11.4 / 023	Comercio de vida silvestre	Tráfico de plantas y animales retirados de su ambiente natural o criados/cultivados bajo control en áreas inapropiadas o sin permiso.	Individual; crimen organizado	Pérdida de comida, recursos genéticos, ornamentales, culturales, agua, pérdida de la biodiversidad.	SDG 5.2, SDG 16.1, SDG 1.4, SDG 1.5	Incidentes reportados de tráfico de vida silvestre, número de condenaciones por tráfico de vida salvaje. Percepción de la gente por la prevalencia e impacto del comercio de vida salvaje.
	11.4 / 017	Caza	Caza excesiva o caza de especies protegidas o en peligro, en áreas no designadas o más allá de los límites establecidos.	Individual; industrial; crimen organizado	Pérdida de comida, recursos genéticos, medicinas naturales y bioquímicas, recursos ornamentales, culturales, pérdida de la biodiversidad.	SDG 5.2, SDG 16.1, SDG 1.4, SDG 1.5	Incidentes reportados de actividad de caza; número de condenas por caza ilegal; percepción de la gente de la prevalencia e impacto de las actividades de caza.
	11.4 / 031	Pesca	Pesca excesiva o de especies en peligro o protegidas en áreas no designadas o prohibidas o fuera de los límites.	Individual; crimen organizado	Pérdida de comida, recursos genéticos, medicinas naturales y bioquímicas, recursos ornamentales, culturales, pérdida de la biodiversidad.	SDG 1.4, SDG 1.5	Incidentes reportados de actividad de pesca; número de condenas por pesca ilegal; percepción de la gente de la prevalencia e impacto de las actividades de pesca.

Categoría	Sector (NAICS/ CNAE)	Actividad Económica	Ejemplo(s) de ilegalidad	Actor(es)	Impacto a Ecosistema (CICES)	Impacto Sociales (SDGs)	Indicadores potenciales
Energía y Minería	21.1 / 072	Minería en pequeña escala	Extracción a pequeña escala, procesamiento y comercio de minerales sin permisos apropiados y/o medidas de mitigación.	Individual crimen organizado	Contaminación del suelo, aire, agua, y comida, pérdida de biomasa, destrucción de los cauces.	SDG 5.2, SDG 16.1, SDG 1.4, SDG 1.5, SDG 3.9	Número de minas existentes; número de nuevas minas; hectáreas existentes y nuevas minas; menciones en las redes sociales y medios. Proximidad a territorios indígenas y comunidades vulnerables.
	21.1 / 072	Minería industrial	Extracción industrial, procesamiento y comercio de minerales sin los permisos apropiados y / o medidas de mitigación.	Industrial	Contaminación del suelo, aire, agua, y comida, pérdida de biomasa, destrucción de los cauces.	SDG 5.2, SDG 16.1, SDG 1.4, SDG 1.5, SDG 3.9	Número de permisos existentes; número de permisos nuevos pedidos otorgados; número de nuevas minas detectadas. Proximidad a territorios indígenas y comunidades vulnerables, volúmenes de oro exportado legalmente.
	21.2 / 06	Petróleo y gas	Extracción, procesamiento y comercio de petróleo y gas natural sin apropiados permisos y / o medidas de atenuación.	Industrial	Contaminación del suelo, aire, agua, y comida, pérdida de biomasa.	SDG 1.4, SDG 1.5, SDG 3.9	Número de proyectos de petróleo y gas existentes, número de nuevos proyectos de petróleo y gas; número de hectáreas convertidas para petróleo y gas; proximidad a territorios indígenas y comunidades vulnerables; menciones en la redes y medios tradicionales.
Servicios públicos	22.1 / 35	Servicios públicos	Desarrollo de energía proyectos de infraestructura sin apropiados permisos y / o medidas de atenuación.	Industrial	Contaminación del suelo, aire, agua, y comida, pérdida de biomasa.	SDG 1.4, SDG 1.5, SDG 3.9	Cantidad de proyectos de energía renovable existentes, número de nuevos proyectos de energía renovable; números de hectáreas dedicadas a energías renovables, número de hectáreas convertidas; proximidad a territorios indígenas y comunidades vulnerables; menciones en la redes medios tradicionales.
Carreteras y construcción	23.7 / 421	Infraestructura de transportación	Construcción y mantenimiento de instalaciones para facilitar el movimiento de personas y bienes a lo largo de un territorio.	Industrial Crime organizado	Pérdida de biomasa, regulación climática, regulación de la calidad del aire, regulación del agua, pérdida de la biodiversidad.	SDG 1.4, SDG 1.5, SDG 3.9	Número de hectáreas dedicadas a la infraestructura de transportación, número de nuevas hectáreas atribuibles a la infraestructura de transportación.
	23.6 / 4121	Vivienda y crecimiento urbano	Áreas urbanas y rurales no autorizadas o no mitigadas para proporcionar abrigo y servicios a locales a pobladores temporales.	Individual Industrial	Pérdida de biomasa, regulación climática, regulación de la calidad del aire, regulación del agua, pérdida de la biodiversidad.	SDG 1.4, SDG 1.5, SDG 3.9	Número de hectáreas existentes para uso residencial número de nuevas hectáreas atribuibles a uso residencial.
	23.6 / 4122	Desarrollo comercial e industrial	Desarrollo de bienes inmuebles no autorizados y / o no mitigados para proporcionar productos o servicios al comercio o negocio.	Industrial	Pérdida de biomasa, regulación climática, regulación de la calidad del aire, regulación del agua, pérdida de la biodiversidad.	SDG 1.4, SDG 1.5, SDG 3.9	Número de hectáreas existentes para uso comercial/industrial número de nuevas hectáreas atribuibles al uso comercial/ industrial.

El marco combinado, por lo tanto, va más allá del concepto de “crimen ambiental” para abarcar una amplia gama de actividades humanas organizadas que están cambiando el paisaje, las sociedades y el clima de la Cuenca Amazónica. Algunas de estas actividades tienen lugar principalmente en áreas rurales, mientras que otras son más comunes en áreas urbanas o periurbanas. Los participantes involucrados pueden ir desde actores individuales aislados hasta organizaciones legales e ilegales altamente organizadas a diferentes escalas geográficas. Las actividades se organizan de acuerdo con varias categorías amplias que se detallan a continuación.

## Especulación de la tierra

La primera categoría se refiere a los modos de ocupación de las tierras rurales, incluyendo la apropiación ilegal de tierras, que a menudo ocurre en tierras públicas o de propiedad colectiva, como áreas protegidas, reservas indígenas y tierras comunitarias. En gran parte de la Amazonía, los sistemas actuales de propiedad de la tierra son extremadamente complejos, a menudo caracterizados por intereses en conflicto sobre la tenencia y el uso de la tierra. Cuando la tierra es invadida por individuos o pequeños grupos de ocupantes ilegales en busca de medios de subsistencia, estas invasiones tienden a tener un impacto y una escala limitados, generalmente de menos de tres hectáreas (Madeiro 2019). En contraste, las invasiones de tierras a gran escala a menudo se llevan a cabo de manera altamente organizada y requieren equipos como motosierras, fertilizantes y semillas, que a su vez requieren recursos sustanciales. Los grupos delictivos organizados que se especializan en invasiones de tierras generalmente cuentan con líderes locales, pero la financiación de estas actividades no es necesariamente local. En muchos casos, la financiación proviene de individuos y empresas con sede en áreas metropolitanas dentro y fuera de un país determinado. En 2019, la Operación Ojuara, dirigida por la Policía Federal de Brasil contra

grandes invasiones organizadas de tierras en el estado norteño de Acre, descubrió que un grupo ilegal recibió fondos de un destacado empresario en Minas Gerais, en el sureste de Brasil. Otra operación, Operação Máfia da Tora, realizada en 2017, descubrió que los grupos en el estado de Rondônia fueron financiados por residentes de Santa Catarina, en el sur del país (Madeiro 2019).

En algunos casos, los invasores de tierras luego venden los derechos de extracción a los madereros ilegales, utilizando los ingresos para financiar la conversión de bosques en pastizales y campos agrícolas. El bajo costo de legalizar propiedades medianas y grandes en Brasil, muchos de ellos creados a través de invasiones de tierras, crean más incentivos para las invasiones de tierras posteriores (Imazon 2018). Los derechos de propiedad inseguros se encuentran entre los principales desafíos para frenar la deforestación causada por las invasiones de tierras (Oliveira 2008). El proceso de legalización de tierras en gran parte de la Amazonía está plagado de documentos fraudulentos y registros falsos. Esto es especialmente innegable para las tierras indígenas y otras tierras protegidas, así como para las tierras “no designadas” (áreas que carecen de designación legal formal). Según un estudio, el 23% de la Amazonía brasileña está compuesta por tierras públicas que han sido registradas ilegalmente como privadas (Azevedo-Ramos y Moutinho 2018). También hay evidencia de una colusión generalizada entre invasores de tierras, notarios, políticos y actores dentro del estado (Ministerio Público Federal 2018). Los grupos políticos en las ciudades capitales presionan activamente para proporcionar amnistía a los invasores de tierras en la región. Aquellos que lideran las invasiones de tierras a menudo terminan convirtiéndose en actores políticos poderosos, capaces de influir en alcaldes y congresistas, y a veces pueden presionar a las agencias de monitoreo para que designen a sus aliados para puestos clave para garantizar la impunidad de estos crímenes (Madeiro 2019).

Si bien parte de la tierra que se invade se convierte en el sitio de actividades generadoras de ingresos, como la ganadería o la agricultura, la tierra también tiene un valor simbólico, lo que le confiere un estatus social a los propietarios. Esto se refleja en el hecho de que gran parte de la tierra en la Amazonía que se invade se deja inactiva durante muchos años, lo que indica una especulación generalizada de la tierra que a menudo es independiente de otras actividades generadoras de ingresos, y que puede ser dirigida por personas que ni siquiera residen en la región amazónica. Según una encuesta, casi una cuarta parte de toda la tierra deforestada entre 1988 y 2014 en la Amazonía brasileña fue simplemente abandonada (MapBiomas 2020). A veces, la invasión de una parcela de tierra es realizada por una persona o por un grupo, mientras que los árboles son cortados por un grupo diferente. En otros lugares, la tierra se convierte en objeto de especulación y a menudo se vende a personas que no residen en el Amazonas.

## Agricultura, ganadería y silvicultura

La categoría de agricultura, ganadería y silvicultura abarca la agricultura (tanto industrial como a pequeña escala), ganadería, tala y cultivo de drogas, actividades que son comunes en las tierras invadidas que no permanecen inactivas. A excepción de la tala, estas actividades con frecuencia siguen a los incendios forestales que se producen en la tierra invadida para despejar el espacio para estas actividades. Son impulsados por el consumo insostenible, tanto desde dentro de los estados amazónicos como desde fuera de la región. Durante la última década, a medida que la demanda de productos básicos del Amazonas, como la carne de res y la soja, han crecido (especialmente de Asia y Europa), los conglomerados de negocios agrícolas transnacionales con sede en América del Sur y fuera de la región han invertido más en tierras amazónicas, a veces sin un monitoreo adecuado en las cadenas de suministro. El

cultivo de la soja: ahora la principal exportación para Brasil y Bolivia - se ha expandido rápidamente, especialmente porque la apertura de carreteras en el Amazonas, como la BR-163, abarata el transporte de los granos.

Los ganaderos en Brasil y Bolivia han estado arrasando los bosques para satisfacer la demanda de carne en China (Faleiros 2019). Un informe de 2019 mostró que las exportaciones anuales de carne de res de Brasil, estimadas en 1.4 millones de toneladas, generan de 65,000 a 75,000 hectáreas de deforestación cada año, la mayor parte (52%) en la Amazonía. De este total, 22,000 hectáreas fueron atribuidas a exportaciones a China (Trase 2019). A pesar de la presión para que las cadenas de suministro sean más transparentes, prácticas como el “lavado de ganado” se han extendido a medida que las compañías de carne no logran efectivamente, saber si no están comprando ganado de granjas involucradas con la deforestación ilegal.

## Caza y comercio de vida silvestre

Las actividades de vida silvestre en el Amazonas incluyen el comercio de especies protegidas o en peligro de extinción, así como la caza y pesca tradicionales, y son realizadas por una amplia gama de actores e involucran a una variedad de especies. El tráfico de vida silvestre se ha convertido en una industria multimillonaria; Según una valoración, este tipo de comercio ilegal extrae anualmente 38 millones de animales (excluyendo peces e invertebrados) solo en Brasil (Schleeter 2015). Muchos grupos de tráfico son europeos, norteamericanos y asiáticos y colaboran con proveedores locales. Algunas de las especies clave que se trafican dentro y desde el Amazonas, son aves, reptiles y mamíferos.

En partes de la Cuenca Amazónica, las especies silvestres a menudo son atrapadas por los pobladores indígenas, a quienes luego

se les anima a vender los animales o sus partes. Luego, los animales silvestres se transfieren a los comerciantes, a través de barqueros, agricultores y camioneros, quienes los transportan a los traficantes con conexiones en los principales grupos que operan tanto en la región como a nivel internacional. Parte de estos animales silvestres se exportan a Europa, Asia y América del Norte, donde se obtienen grandes ganancias - a través de puertos y aeropuertos clave, mientras algunos son consumidos localmente. Hay informes sobre tráfico de vida silvestre enmascarados como trabajos científicos o de conservación, con la falsificación de certificados que autentican que los animales nacieron en cautiverio, lo que les permite ser importados o exportados. El tráfico de vida silvestre puede tener efectos ambientales y sociales de gran alcance, lo que puede conducir al colapso del ecosistema (Ibid.).

## Energía y minería

El Amazonas presenta un potencial considerable para los activos minerales, a saber, mineral de hierro, oro, cobre, estaño, níquel, bauxita y manganeso (Santos 2002). La minería ha tenido lugar en la región durante siglos a diferentes escalas, utilizando una variedad de métodos de extracción, pero el aumento de los precios de los metales ha llevado a niveles epidémicos de extracción ilegal en la Cuenca Amazónica. La actividad es llevada a cabo por varios tipos de diferentes actores, que operan a diferentes escalas y con impactos muy diferentes. En general, son cadenas productivas separadas, aunque en algunas áreas hay superposiciones entre las categorías (Abdenur et al.2019).

La rápida expansión de la excavación de oro en el Amazonas durante la década de 2010 es en parte el resultado del aumento de los precios mundiales del oro. En noviembre de 2019, por ejemplo, una onza del mineral se vendió por USD \$ 1,464, alrededor de seis veces el precio de la década anterior. Los altos precios del oro crean incentivos adicionales

para la prospección y extracción de oro en la Amazonía, especialmente a través de métodos que pueden expandir rápidamente la extracción. Según estimaciones oficiales, solamente en la cuenca del río Tapajós se producen 30 toneladas de oro por año, generando ganancias no declaradas de 4.500 millones de reales. - retornos financieros que son seis veces mayores que los obtenidos a través de la extracción de oro legal en la misma región (Ministerio Público Federal 2019). En algunos lugares, los buscadores de oro forman cooperativas que a menudo operan dentro de un área gris entre lo formal e informal, a veces haciendo la transición entre estas amplias categorías legales a medida que se otorgan o expiran los permisos (Coelho et al 2017). En contraste, la minería ilegal organizada se lleva a cabo por grupos altamente estructurados y jerárquicos, con una amplia planificación y división del trabajo.

También hay minería industrial a gran escala que se lleva a cabo por grandes empresas, algunas de las cuales pueden actuar ilegalmente. La rentabilidad de la minería amazónica significa que los gobiernos de la región a menudo ofrecen importantes incentivos fiscales para proyectos a gran escala como parte de esquemas de desarrollo más amplios. Estos proyectos pueden exceder los límites establecidos por las leyes ambientales, causando una deforestación y contaminación ilegales generalizadas. En Perú, por ejemplo, varias compañías han sido investigadas por el sistema de justicia nacional del país por sus vínculos con la minería ilegal en Madre de Dios, Cusco y Puno; por delitos como la compra de oro de origen ilegal; el uso de compañías fantasmas; transacciones financieras cuestionables, y lavado de dinero y activos.

Además de causar deforestación, la minería ilegal puede ser altamente contagiosa y contaminante, particularmente cuando se usa mercurio para separar el mineral del suelo. El mercurio y otros materiales tóxicos tienen un fuerte efecto en la calidad del suministro de alimentos y en la salud humana, ya que

se acumula en toda la cadena alimentaria. En Colombia, se han encontrado niveles alarmantes de mercurio en la minería ilegal en las fuentes de agua utilizadas para el consumo humano (Díaz-Arriada 2014). Al mismo tiempo, el lavado de dinero para la extracción ilegal de oro se ha vuelto más sofisticado. El monitoreo de los orígenes del oro es difícil, y la legislación obsoleta (que incluye permitir recibos escritos a mano) hace que sea fácil engañar al sistema. Otra tendencia creciente es la participación de grupos armados ilegales, especialmente guerrilleros y grupos paramilitares con sede en Colombia y Venezuela, en la minería ilegal de oro. En los últimos años, el oro extraído ilegalmente ha desplazado al tráfico de cocaína como una fuente de financiación clave para algunos de estos grupos (Iniciativa Global contra la Delincuencia Organizada Transnacional 2016).

## Servicios públicos

La categoría se refiere al desarrollo de proyectos de infraestructura energética, que a menudo se lleva a cabo sin los permisos adecuados y / o estrategias de mitigación. La abundancia de agua en el Amazonas la ha convertido en una región atractiva para grandes proyectos de generación de energía eléctrica, y algunos de los estados de la región dependen en gran medida de la energía hidroeléctrica. Por ejemplo, proporciona alrededor de dos tercios de la electricidad de Brasil; Alrededor del 31,6% de la energía hidroeléctrica generada en 2019 se destinó al sector industrial, incluidas las principales operaciones mineras en la Amazonía y en otros lugares (otro 4,7% se destinó a los agronegocios).

Los estados amazónicos han optado históricamente por construir proyectos de infraestructura energética a gran escala en el Amazonas, en parte debido a la visión simplista de la selva tropical como un vasto espacio “vacío”. Tales represas destruyen la selva tropical e inundan las áreas boscosas

con agua de río, cambiando los cursos de los ríos y haciéndolos menos navegables. Alteran la química del agua y afectan el paso de los peces, también ponen en peligro especies cuyos hábitats son vulnerables a la fragmentación. Se están construyendo numerosas represas en la Cuenca Amazónica. La más grande es la presa de Belo Monte en el estado brasileño de Pará, la tercera más grande del mundo, que ha superado en gran medida su impacto ambiental esperado en la región del río Xingu.

La presa de Belo Monte, cuyo costo de construcción fue de USD \$ 9,500 mil millones y entró en total funcionamiento en 2019, ha experimentado flujos estacionales reducidos en el río Xingu debido al cambio climático y a la deforestación aguas arriba. Miles de comunidades indígenas y otras comunidades tradicionales se vieron obligadas a abandonar sus hogares y estilos de vida, y la pesca ya no es un medio viable de subsistencia. Se están construyendo otras grandes represas, y se planean aún más (por ejemplo, en Jirau, en el estado brasileño de Rondonia), con docenas más planificadas en los Andes, especialmente en Ecuador y Perú. El gobierno brasileño planea construir más de 60 grandes represas en la Amazonía en los próximos 20 años.

## Caminos y construcción

Los caminos y otras formas de desarrollo de infraestructura tienen una larga historia de permitir la degradación ambiental en lo que antes eran regiones inaccesibles de la Amazonía. Barber et al. (2014) revelaron que el 95 por ciento de la deforestación en la Amazonía brasileña se produjo en tierra a menos de 5 kilómetros de una carretera o río navegable. Algunas carreteras pueden construirse de manera totalmente ilegal, por ejemplo, para acceder a áreas de tala ilegal, mientras que otras pueden planificarse adecuadamente y autorizadas, sin embargo, no mitigan los impactos socio-ambientales. Mientras las carreteras causan

la deforestación directamente a través de la apertura del espacio, su impacto más significativo es consecuencia de hacer que las áreas forestales sean accesibles para el asentamiento y la actividad económica. Se construyeron más de 50,000 kilómetros (30,000) millas de caminos en el Amazonas en solo tres años (Ahmed, Souza Jr, Ribeiro y Ewers 2013). Un estudio de 75 proyectos de carreteras planificadas reveló que esas carreteras planificadas, que sumarían hasta 12,000 kilómetros de carreteras en Colombia, Perú, Ecuador, Bolivia y Brasil, no han sido evaluadas en cuanto a impactos ambientales o económicos. Diecisiete de esos proyectos violan de las regulaciones ambientales o los derechos de los indígenas (Vilela et al 2020).

Al mismo tiempo, la urbanización continúa a un ritmo rápido en muchas partes de la Amazonía. De las 19 ciudades brasileñas que según el último censo han duplicado su población entre 2000 y 2010, 10 están en la Amazonía. En total, la población de la región aumentó un 23 por ciento entre 2000 y 2010, mientras que Brasil en su conjunto creció solo un 12 por ciento (Romero 2012). Los nuevos inmigrantes suelen instalarse en las afueras de las ciudades, donde pueden limpiar tierras boscosas para construir sus viviendas. La aparición y la rápida expansión de ciudades pequeñas y medianas, así como la proliferación de pequeños asentamientos, especialmente a lo largo de ríos y carreteras, con frecuencia conlleva a daños ambientales e impactos sociales (Sathler, Monte-Mór y Carvalho 2009).

## Conclusiones

La tipología está destinada a proporcionar claridad conceptual que pueda ayudar en futuras investigaciones, prácticas de aplicación de la ley y formulación de políticas en torno a actividades humanas en la Amazonía, con amplios impactos ambientales y sociales. Con respecto a la investigación, existe una clara necesidad de desempaquetar todo el ciclo de actividad en cada uno de los tipos de acciones ilegales: financiamiento, organización, ejecución, así como sus vínculos con el lavado de dinero y la corrupción. Además, los vínculos entre actividades ilegales y legales deben aclararse a través de estudios de casos e investigaciones comparativas. Aunque el marco ofrece una visión integral y holística de las actividades criminales destructivas en la Cuenca Amazónica, se necesita una investigación más detallada para cubrir su variación y complejidad en diferentes entornos de la región.

Las superposiciones potenciales entre categorías, actividades delictivas e impactos merecen una mayor investigación. Por ejemplo, en sitios de minería ilegal de mediana o gran escala, otras actividades delictivas, incluido el tráfico de armas, el tráfico de personas y el juego ilegal, son comunes y las redes de tráfico de drogas invierten en la extracción ilegal. Es probable que tales superposiciones varíen ampliamente en la Amazonía, según el contexto local, la aplicación de la ley y la capacidad de los actores involucrados. También es necesario examinar las complejas interacciones entre las actividades legales e ilegales, así como la forma de cambiar los límites legales, incluida la zona gris denominada como actividades “irregulares”, que contribuyen a disputas violentas.

La tipología también puede apoyar a los agentes de la ley, la justicia penal y los agentes de aduanas para comprender mejor los impulsores de la deforestación y, por lo tanto, desarrollar estrategias más efectivas

y específicas. Esto es particularmente importante porque gran parte de la aplicación de la ley en la Cuenca Amazónica sigue centrada en actividades específicas, como el tráfico ilegal, en detrimento de otros delitos ambientales. Para mejor comprender el cuadro completo de actores involucrados en estas prácticas, incluidas las empresas, así como la dinámica e impactos de estas actividades, la policía puede mapear, analizar y actuar mejor para frenar los puntos críticos de delitos ambientales, ya sea en áreas urbanas o muy forestadas.

Finalmente, al arrojar luz sobre la amplia gama de actividades que están provocando un gran daño socio ambiental en la Amazonía, la tipología también puede ayudar a guiar a los formuladores de políticas, profesionales y activistas a identificar las principales lagunas y debilidades en la ley y la práctica y priorizar la inversión. Un tratamiento más completo de la delincuencia ambiental puede respaldar un enfoque integral para la aplicación de la ley, la conservación forestal y el desarrollo sostenible en la Cuenca Amazónica. Con respecto a los actores locales y nacionales, tener una mejor comprensión de la gama completa de actividades que impulsan la deforestación en la región puede ayudar a mejorar la coordinación entre los agentes del orden a nivel federal, estatal y municipal.

Pero la tipología también es útil para los acuerdos de cooperación internacional, ya sean bilaterales o multilaterales. Muchas de las actividades ilegales identificadas en la tipología tienden a agruparse cerca de las fronteras internacionales y presentan dinámicas transnacionales. Por lo tanto, ofrece un punto de partida para el intercambio de conocimientos y el diseño de soluciones colaborativas para frenar y prevenir actividades perjudiciales para el medio ambiente en la Amazonía, así como el diseño de una visión más sostenible para la región.

# Referencias

Abdenur, Adriana Erthal, Ana Paula Pellegrino, Carol Viviana Porto y Lycia Brasil (2019). “Delitos ambientales en la Cuenca Amazónica: el rol del crimen organizado en la minería”. EL PACCTO: <https://www.elpaccto.eu/wp-content/uploads/2019/05/Los-Delitos-Ambientales-en-la-Cuenca-del-Amazonas-comprimido.pdf>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Abramovay, Ricardo (2019). *Por uma economia do conhecimento da natureza*. São Paulo: Elefante Editora.

Ahmed, Sadia E., Carlos M. Souza Jr, Júlia Ribeiro y Roberto M. Ewers (2013). Temporal patterns of road network development in the Brazilian Amazon. *Regional Environmental Change*.

Azevedo-Ramos, Claudia y Paulo Moutinho (2018). “No man’s land in the Brazilian Amazon: Could undesignated public forests slow Amazon deforestation?”. *Land Use Policy*, vol. 73, pp. 125-127.

Barber, Christopher P., Mark A. Cochrane, Carlos M. Souza Jr y William F. Laurance (2014). “Roads, deforestation, and the mitigating effect of protected areas in the Amazon”. *Biological Conservation*.

Barreto, Paulo y Robert Muggah (2020). “The Amazon is reaching a dangerous tipping point”. *Agenda*, 23 de agosto: <https://www.weforum.org/agenda/2019/08/amazon-dangerous-tipping-point-forest-fires-brazil/>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Becker, Bertha (1991). *Amazônia*. São Paulo: Editora Ática, Princípios.

Brito, Brenda y Paulo Barreto (2020). “Nota técnica sobre Medida Provisória no. 910/2019” *Imazon*, diciembre: <https://imazon.org.br/publicacoes/nota-tecnica-sobre-medida-provisoria-n-o-910-2019/>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Calixto, Bruno (2016). “Cinco medidas para zerar o desmatamento”. *Época*: <https://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do-planeta/noticia/2016/09/cinco-medidas-para-zerar-o-desmatamento-no-brasil.html>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Coelho, Maria Célia, Luiz Jardim Wanderley y Reinaldo Costa (2017). “Garimpeiros de ouro e cooperativismo no século XXI: exemplos nos rios Tapajós, Juma e Madeira no Sudeste da Amazônia Brasileira”. *Confins* 33: <https://journals.openedition.org/confins/12445?lang=pt>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Correa, Alessandra (2014). “Brasil é exemplo de sucesso na redução do desmatamento, diz relatório”. *BBC News Brasil*, 5 de junio: [https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/06/140604\\_desmatamento\\_relatorio\\_ac\\_hb](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/06/140604_desmatamento_relatorio_ac_hb). Consultado en 15 de mayo de 2020.

Davidson, Jordan (2020). "Deforestation in the Amazon is causing parts of it to release more carbon than it absorbs". World Economic Forum, 13 de febrero: <https://www.weforum.org/agenda/2020/02/amazon-deforestation-carbon-sustainability-climate-change/>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Díaz-Arriaga, Farith A. (2014). "Mercurio en la minería del oro: impacto en las fuentes hídricas destinadas para consumo humano". Revista de Salud Pública.

Ellwanger, Joel Henrique, Bruna Kulmann-leal, Valéria L. Kaminski, Jacqueline María Valverde-villegas, Ana Beatriz G. da Veiga, Fernando R. Spilki, Philip M. Fearnside, Lílian Caesar, Leandro Luiz Giatti, Gabriel L. Wallau, Sabrina E. M. Almeida, Mauro R. Borba, Vanusa P. da Hora y José Artur B. Chies (2020). Beyond diversity loss and climate change: Impacts of Amazon deforestation on infectious diseases and public health.

Faleiros, Gustavo (2019). "China's Brazilian beef demand linked to Amazon deforestation risk". Dialogo Chino, 23 de octubre: <https://dialogochino.net/en/agriculture/31057-chinas-brazilian-beef-demand-linked-to-amazon-deforestation-risk/>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Fernandes, Talita e Gustavo Uribe (2020). "Bolsonaro assina projeto que autoriza garimpo em terras indígenas". Folha de São Paulo, febrero: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2020/02/bolsonaro-assina-projeto-que-autoriza-garimpo-em-terras-indigenas.shtml>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Forest Trends (2018). "The economic impacts of illegal agro-conversion on tropical forest countries". Forest Trends Information Brief. [https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/2018/06/Info-Brief-Costs-of-Illegal-Agro-Conversion\\_Final.pdf](https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/2018/06/Info-Brief-Costs-of-Illegal-Agro-Conversion_Final.pdf). Consultado en 15 de mayo de 2020.

França, Filipe M., Fábio S. Frazao, Vanesca Korasaki, Júlio Louzada y Jos Barlow (2017). "Identifying thresholds of logging intensity on dung beetle communities to improve the sustainable management of Amazonian tropical forests". Biological Conservation.

Global Witness (2018). "Defenders of the earth": <https://www.globalwitness.org/sv/campaigns/environmental-activists/defenders-earth/>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Gomes, Vitor H.F., Ima C. G. Vieira, Rafael P. Salomão y Hans ter Steege (2019). "Amazonian tree species threatened by deforestation and climate change". Nature Climate Change, vol. 9, pp. 547-553.

Gonzalez, David J.X., Aubrey Arain y Luis E. Fernandez (2019). "Mercury exposure, risk factors, and perceptions among women of childbearing age in an artisanal gold mining region of the Peruvian Amazon". Environmental Research: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013935119305833>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Haines-Young, Roy y Marion Potschin (2018). "Common international classification of ecosystem services (CICES) V5.1 guidance on the application of the revised structure: <https://cices.eu/content/uploads/sites/8/2018/01/Guidance-V51-01012018.pdf>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Human Rights Watch (2019). “Rainforest mafias: How Violence and impunity fuel deforestation in Brazil’s Amazon”. 17 de septiembre: <https://www.hrw.org/report/2019/09/17/rainforest-mafias/how-violence-and-impunity-fuel-deforestation-brazils-amazon>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

IBGE (2007). Classificação nacional de atividades econômicas, versão 2: <http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=236932>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

IBGE (2015). Mudanças na Cobertura e uso da terra: <https://www.ibge.gov.br/>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Imazon (2018). Will meat-packing plants help halt deforestation in the Amazon?: <https://imazon.org.br/en/will-meat-packing-plants-help-halt-deforestation-in-the-amazon/>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Insight Crime (2020). “Environmental fines become flashpoint for brazil’s deforestation crisis”. Insight Crime: [https://www.insightcrime.org/news/brief/environmental-brazil-deforestation-crisis/?fbclid=IwAR0OmFhaoBYbDSKsrmlsXaRCH49RCOQ0n2c0pwT29DYh--MvuAh\\_ApngxsU](https://www.insightcrime.org/news/brief/environmental-brazil-deforestation-crisis/?fbclid=IwAR0OmFhaoBYbDSKsrmlsXaRCH49RCOQ0n2c0pwT29DYh--MvuAh_ApngxsU). Consultado en 20 de julio de 2020.

Interpol (2015). Environmental crime and its convergence with other serious crimes. Lyon.

ISA - Instituto Socioambiental (2020). Aumento de desmatamento e queimadas deve piorar crise de Covid-19 no Xingu. 3 de junio: <https://www.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/aumento-de-desmatamento-e-queimadas-deve-piorar-crise-de-covid-19-no-xingu>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Kimbrough, Liz (2019). “Experts blame Bolsonaro for surge in deforestation, warn of worse to come”. Mongabay: <https://news.mongabay.com/2019/11/experts-blame-bolsonaro-for-surge-in-deforestation-warn-of-worse-to-come/#:~:text=The%20spike%20in%20deforestation%20is,agribusiness%20and%20mining%2C%20experts%20said>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Kimbrough, Liz (2020). “For investors concerned about deforestation, there’s a guide for that”. Mongabay: <https://news.mongabay.com/2020/06/divesting-from-deforestation-theres-now-an-investors-guide-for-that/>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Kohlhepp, Gerd (2002). “Conflitos de interesse no ordenamento territorial da Amazônia brasileira”. Estudos Avançados: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142002000200004&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142002000200004&script=sci_arttext). Consultado en 15 de mayo de 2020.

MAAP (2019). MAAP #96: Minería Aurífera Alcanza Máximo Histórico en la Amazonía Sur Peruana. 8 de janeiro: <https://maaproject.org/2019/peru-mineria-2018/>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Madeiro, Carlos (2019). “Corrupção, grilagem e violência: como o crime organizado desmata a Amazônia”. UOL, 27 de agosto de 2019: <https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2019/08/27/corruptao-grilagem-e-violencia-como-o-crime-organizado-desmata-a-amazonia.htm>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

MapBiomas (2020). Relatório anual do desmatamento no Brasil: <https://mapbiomas.org/noticias>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Makhijani, Pooja (2019). "A world without the Amazon? Safeguarding the earth's largest rainforest is the focus of Princeton Conference". Princeton University, 23 de octubre de 2019. <https://www.princeton.edu/news/2019/10/23/world-without-amazon-safeguarding-earths-largest-rainforest>. Consultado en 20 de julio de 2020.

Ministério Público Federal (2020). "Mineração ilegal de ouro na Amazônia: marcos jurídicos e questões controversas". Série Manuais de Atuação, vol. 7: <http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/publicacoes/roteiros-da-4a-ccr/ManualMineraollegaldoOuronaAmazniaVF.pdf>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Ministério Público Federal (2020b). PGR prorroga Força-Tarefa Amazônia por mais um ano. 14 de febrero. <http://www.mpf.mp.br/pgr/noticias-pgr/pgr-prorroga-forca-tarefa-amazonia-por-mais-um-ano>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Muggah, Robert (2019). "It isn't too late to save the brazilian rainforest". Foreign Policy, 19 de agosto de 2019. <https://foreignpolicy.com/2019/08/19/it-isnt-too-late-to-save-the-brazilian-rainforest/>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Muggah, Robert, Adriana Abdenur y Ilona Szabó (2019). "Fighting climate change means fighting organized crime". Project Syndicate, 12 de marzo de 2019. <https://www.project-syndicate.org/commentary/amazon-illegal-mining-climate-change-by-robert-muggah-et-al-2019-03>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Muggah, Robert y Júlia Franciotti (2019). "New data points to staggering violence in the Amazon". Americas Quarterly, 5 de diciembre de 2019: <https://www.americasquarterly.org/article/new-data-points-to-staggering-violence-in-the-amazon/>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Nações Unidas (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

OAS (2005). "Amazon river basin integrated and sustainable management of transboundary water resources in the Amazon river basin": [https://www.oas.org/dsd/Events/english/Documents/OSDE\\_8Amazon.pdf](https://www.oas.org/dsd/Events/english/Documents/OSDE_8Amazon.pdf). Consultado en 15 de mayo de 2020.

Oliveira, José Antonio Puppim (2008). "Property rights, land conflicts and deforestation in the Eastern Amazon". Forest Policy and Economics, vol. 10, n. 5, pp. 303-315.

Orozco, Lina (2015). "Sanciones contra invasiones y delitos ambientales deben ser más drásticas". La República, 16 de diciembre: <https://www.larepublica.co/archivo/sanciones-contra-invasiones-y-delitos-ambientales-deben-ser-mas-drasticas-2333796>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

- Prem, Mounu, Santiago Saavedra y Juan F. Vargas (2020). "End-of-conflict deforestation: Evidence from Colombia's peace agreement". *World Development*: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305750X19305017>. Consultado en 15 de mayo de 2020.
- RAISG (2014). La realidad de la minería ilegal en países amazónicos: <https://mineria.amazoniasocioambiental.org/pesquisa/#20>. Consultado en 15 de mayo de 2020.
- Rajao, Raoni, Britaldo Soares-Filho, Felipe Nunes, Jan Borner, Lilian Machado, Debora Assis, Amanda Oliveira, Luis Pinto, Vivian Ribeiro, Lisa Rausch, Holly Gibbs y Danilo Figueira (2020). "The rotten apples of Brazil's agribusiness", *Science* 17, julio. <https://science.sciencemag.org/content/369/6501/246.full>. Consultado en 20 de julio de 2020.
- Rendon, Moises (2020). "Illegal mining in Venezuela: Death and devastation in the Amazonas and Orinoco regions". *CSIS Report*, 16 de abril: <https://www.csis.org/analysis/illegal-mining-venezuela-death-and-devastation-amazonas-and-orinoco-regions>. Consultado en 15 de mayo de 2020.
- Ritter, Camila D., Gabriel McCrate, R. Henrik Nilsson, Philip M. Fearnside, Ulrika Palme, y Alexandre Antonelli (2017). "Environmental impact assessment in Brazilian Amazonia: Challenges and prospects to assess biodiversity". *Biological Conservation*, vol. 206, pp. 161-168.
- Romero, Simon (2019) "Where is the Amazon rainforest vanishing? Not just in Brazil". *The New York Times*, 30 de agosto: <https://www.nytimes.com/2019/08/30/world/americas/amazon-rainforest.html>. Consultado en 15 de mayo de 2020.
- Salles, Joao y Bernardo Esteves (2019). "The world without the Amazon". *Piaui*, 21 de octubre. <https://piaui.folha.uol.com.br/the-world-without-the-amazon/>. Consultado en 20 de julio de 2020.
- Salomon, Marta (2020). "A nova corrida do ouro na Amazônia". Instituto Escolhas, mayo. [http://www.escolhas.org/wp-content/uploads/2020/05/TD\\_04\\_GARIMPO\\_A-NOVA-CORRIDA-DO-OURO-NA-AMAZONIA\\_mai\\_2020.pdf](http://www.escolhas.org/wp-content/uploads/2020/05/TD_04_GARIMPO_A-NOVA-CORRIDA-DO-OURO-NA-AMAZONIA_mai_2020.pdf). Consultado en 15 de mayo de 2020.
- Santos, Breno Augusto (2002). "Recursos minerais da Amazônia". *Estudos Avançados*, vol. 16, n. 45. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142002000200009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142002000200009). Consultado en 15 de mayo de 2020.
- Sathler, Douglas, Roberto L. Monte-Mor y José Alberto Magno de Carvalho (2009) "As redes para além dos rios: urbanização e desequilíbrios na Amazônia brasileira". *Nova Economia*, vol. 19, n. 1, pp. 11-39.
- Schleeter, Ryan (2015). "What It will take to stop wildlife trafficking". *National Geographic*, 19 de mayo. <https://www.nationalgeographic.org/article/ask-amazon-expert-what-it-will-take-stop-wildlife-trafficking/>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Souza, Carlos M., Frederic T. Kirchhoff, Bernardo C. Oliveira, Júlia G. Ribeiro y Márcio H. Sales (2019). "Long-term annual surface water change in the Brazilian Amazon biome: Potential links with deforestation, infrastructure development and climate change". *Water*, vol. 11, n. 3: <https://www.mdpi.com/2073-4441/11/3/566>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Romero, Simon (2012). "Swallowing rain forest, cities surge in Amazon". *New York Times*: <https://www.nytimes.com/2012/11/25/world/americas/swallowing-rain-forest-brazilian-cities-surge-in-amazon.html>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Strand, Jo, Britaldo Soares-Filho, Marcos Heil Costa, Ubirajara Oliveira, Sonia Carvalho Ribeiro, Gabrielle Ferreira Pires, Aline Oliveira, Raoni Rajão, Peter May, Richard van der Hoff, Juha Siikamäki, Ronaldo Seroa da Motta y Michael Toman (2018). "Spatially explicit valuation of the Brazilian Amazon Forest's ecosystem services". *Nature Sustainability*, vol. 1, pp. 657-664: <https://www.nature.com/articles/s41893-018-0175-0>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Trase (2019). "Mapping the deforestation risk of Brazilian beef exports". Infobrief 08, septiembre: <http://resources.trase.earth/documents/infobriefs/TraseInfobrief8En.pdf>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Tregidgo, Daniel, Jos Barlow, Paulo S. Pompeu y Luke Parry (2020). "Tough fishing and severe seasonal food insecurity in Amazonian flooded forests". *People and Nature*, vol. 2, n. 2, pp. 468-482.

United States Office of Management and Budget (2017). "North American Industry Classification System". <https://www.census.gov/eos/www/naics/2017NAICS/2017NAICSManual.pdf>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Vick, Mariana (2020). "Qual a atuação do governo no meio ambiente durante a pandemia". *Nexo*, 13 de maio: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2020/05/13/Qual-a-atua%C3%A7%C3%A3o-do-governo-no-meio-ambiente-durante-a-pandemia>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

Vilela, Thais, Alfonso Malky Harb, Aaron Bruner, Vera Laísa da Silva Arruda, Vivian Ribeiro, Ane Auxiliadora Costa Alencar, Annie Julissa Escobedo Grandez, Adriana Rojas, Alejandra Laina y Rodrigo Botero (2020). "A better Amazon road network for people and the environment". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 117, n. 13, pp. 7095-7102.

Watts, Jonathan (2017). "'We have the worst record in the world': the deadly business of Brazil's bush pilots". *The Guardian*, 4 de abril: <https://www.theguardian.com/world/2017/apr/04/brazil-bush-pilots-amazon-gold-miners-danger>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

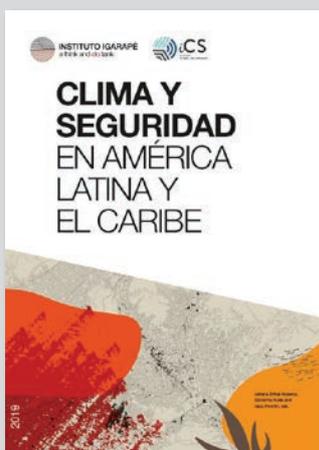
World Wildlife Fund (2020). "Deforestation in the Amazon": [https://wwf.panda.org/our\\_work/forests/deforestation\\_fronts2/deforestation\\_in\\_the\\_amazon/#:~:text=Amazon%20is%20the%20biggest%20deforestation,current%20rate%20of%20deforestation%20continues](https://wwf.panda.org/our_work/forests/deforestation_fronts2/deforestation_in_the_amazon/#:~:text=Amazon%20is%20the%20biggest%20deforestation,current%20rate%20of%20deforestation%20continues). Consultado en 15 de mayo de 2020.

Zero Deforestation Working Group (2017). "A pathway to zero deforestation in the Brazilian Amazon": <https://imazon.org.br/PDFimazon/Ingles/books/A%20Pathway%20to%20Zero%20Deforestation%20in%20the%20Brazilian%20Amazon.pdf>. Consultado en 15 de mayo de 2020.

# Anexo 1: Dimensiones de ilegalidad

Categoría	Actividad
Zonificación, Planificación y Política	Fracaso en garantizar nuevas leyes y/o regulaciones que se correspondan con el marco legal y constitucional existente.
	Fracaso en implantar procesos inclusivos y transparentes en la planificación y el desarrollo de la tierra.
	Manipulando los procesos de zonificación para abrir áreas para explotación, tales como las HCVAs y/o áreas indígenas.
	Fracaso en confirmar derechos pre-existentes cuando ofrecen propiedades o derechos de usufructo.
	Ocupación Intencional y reclamo de tierras públicas, privadas, o de propiedad indígena (usurpación de tierra).
Licencias, Permisos y Autorizaciones	Fraudes en las Evaluaciones de impacto social y ambiental (ESIA), incluyendo evaluación, mitigación, monitoreo e informes.
	Fracaso en asegurar licencias Justas y transparentes y procesos que permitan minimizar los conflictos de interés.
	Fraude en encuestas sobre volumen de zafra y/o valor (ej., madera).
	Tergiversación de los límites de concesión, incluyendo APPs y HCVAs.
	Proporcionar información falsa a las comunidades y / o el uso de la coerción sobre el consentimiento.
Operaciones	Deforestación o cultivo en áreas autorizadas pero sin licencias apropiadas.
	Deforestación y crianza de especies en peligro, en APPs, HCVAs u otras áreas fuera del límite.
	Deforestación o cultivo más allá del límite legal o autorizado.
	Uso de maquinaria o contaminantes sin las licencias correspondientes.
	Uso ilegal de fuego (incendio provocado).
Finanzas	Fraude fiscal y / o informes financieros falsos o engañosos.
	Tergiversación durante auditorías y certificaciones.
	Precios de transferencia inadecuados entre jurisdicciones.
	Pago insuficiente de impuestos, regalías u honorarios.
	Lavado de dinero.
Monitoreo y Aplicación	No inspeccionar, monitorear y / o acusar a los delincuentes.
	Manipulación de pruebas, testigos o procesos judiciales.
	Violar la independencia judicial.
	Fracaso en no establecer penas acordes con la gravedad del delito.
	Incumplimiento de sanciones.

# Lea también



COLECCIÓN DE ARTÍCULOS

## **CLIMA Y SEGURIDAD EN LATINOAMERICA Y EL CARIBE**

Adriana Erthal Abdenur, Giovanna Kuele y Alice Amorim  
(Diciembre 2019)



# INSTITUTO IGARAPÉ

a think and do tank

El Instituto Igarapé es un think and do tank independiente de expertos, dedicado a la integración de las agendas de seguridad, desarrollo y clima. El objetivo del Instituto es proponer soluciones y asociaciones basadas en datos para los desafíos mundiales a través de la investigación, las nuevas tecnologías y la comunicación estratégica. El Instituto es una institución sin fines de lucro, independiente y no partidista, con sede en Río de Janeiro, con actividades en Brasil y en toda América Latina y África. El Instituto fue calificado como el mejor grupo de expertos en política social del mundo en 2019 por la revista Prospect y figura entre las 100 principales ONG brasileñas desde 2018.

Apoyo:



**NICFI** Norway's  
International Climate  
and Forest Initiative

## Instituto Igarapé

Rio de Janeiro - RJ - Brasil  
Tel/Fax: +55 (21) 3496-2114  
[contato@lgarapé.org.br](mailto:contato@lgarapé.org.br)  
[facebook.com/institutolgarapé](https://facebook.com/institutolgarapé)  
[twitter.com/lgarapé\\_org](https://twitter.com/lgarapé_org)

**[www.lgarapé.org.br](http://www.lgarapé.org.br)**

## Dirección Creativa y layout

Raphael Durão - [STORMdesign.com.br](http://STORMdesign.com.br)

ISSN 2359-0998

[www.lgarapé.org.br](http://www.lgarapé.org.br)



**INSTITUTO IGARAPÉ**  
a think and do tank