

# EL IMPACTO AMBIENTAL DEL CONFLICTO ARMADO\*

*Nidia Isabel Molina-Gómez\*\**

*Johan Alexander Álvarez-Berrio\*\*\**

<https://doi.org/10.25062/9786280000701.03>

## Introducción

Las actividades ilícitas en Colombia han tenido un impacto significativo sobre el componente ambiental del país, lo cual ha dejado de manifiesto las presiones que ejercen sobre el territorio y las dinámicas que conllevan. Se evidencia que el medio ambiente es la víctima silenciosa del

---

\* Capítulo de libro que expone los resultados de los grupos de investigación INAM-USTA (Ingeniería Ambiental-Universidad Santo Tomás, reconocido y categorizado en (B) por MinCiencias, y vinculado a la Universidad Santo Tomás, y del proyecto de investigación Esclarecimiento de la Verdad Histórica sobre la Violencia Estructural en Colombia, Provocada al Medio Ambiente y a las Víctimas del Conflicto: Aporte de las Fuerzas Militares en la Reconstrucción del Tejido Social, del grupo de investigación Memoria Histórica, Construcción de Paz, Derechos Humanos, DICA y Justicia, reconocido y categorizado en (C) por Colciencias, registrado con el código COL0141423, vinculado al Centro de Investigación en Memoria Histórica Militar (CIMHM) y a la Maestría en Derechos Humanos, Derecho Internacional Humanitario y Derecho Internacional de los Conflictos Armados (DICA).

\*\* Estudiante del Doctorado en Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València, España. Magíster en Administración de Negocios con énfasis en Gestión de la Sustentabilidad de la Universidad de Leuphana, en Lüneburg, Alemania. Ingeniera Ambiental y Sanitaria de la Universidad de la Salle. Docente de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Santo Tomás, e investigadora del grupo de investigación INAM-USTA de la Universidad Santo Tomás. Contacto: frauissabel@gmail.com; Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4485-262X>

\*\*\* Magíster en Toxicología de la Universidad Nacional de Colombia. Ingeniero Ambiental y Sanitario de la Universidad de la Salle. Docente de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Santo Tomás, e investigador del Grupo de investigación INAM-USTA de la Universidad Santo Tomás. Contacto: johanalvarezb@usantotomas.edu.co; Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7805-7128>

conflicto, cuyo silencio empieza a romperse cuando los servicios ecosistémicos presionan las necesidades básicas de la población. Durante décadas, el suelo, el subsuelo, las fuentes de agua superficial y subterránea, el aire, la fauna, la flora y los ecosistemas en general han sido el escenario de un conflicto ambiental promovido por disputas territoriales que conllevaron al acaparamiento de la tierra, y dieron paso entre otros, a la deforestación de bosques, al deterioro del suelo, a la contaminación del recurso hídrico y a la modificación de los medios de vida de las comunidades.

Este conflicto ambiental es el reconocimiento de afectaciones al medio ambiente impulsadas por diversos actores y de formas distintas, según sus intereses económicos, y que se relacionan con controversias frente al acceso, el uso, el aprovechamiento, la distribución, el control, la disponibilidad y la calidad de los recursos (Acevedo et al., 2009).

Precisamente, este capítulo abordará el objetivo central de este trabajo, consistente en generar un análisis en torno a las principales actividades ilícitas y su relación con los impactos ambientales generados por su actuación sinérgica, con énfasis en el conflicto ambiental en Colombia, y que, además, han afectado en gran medida los recursos naturales de nuestro país. Para lograr dicho objetivo, se planteó la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuáles son los impactos ambientales asociados al conflicto armado en Colombia?* La respuesta se fundamentó en identificar aquellas actividades ilícitas, las principales zonas afectadas y el análisis de los efectos generados a los distintos componentes ambientales.

En este orden de ideas, la estructura de este capítulo presenta en un primer momento una descripción de los efectos ambientales de los cultivos ilícitos, lo que incluye un análisis de las diferentes etapas, desde la preparación del cultivo hasta la erradicación. En el segundo momento se analizan los efectos de la minería ilegal, considerando las principales zonas afectadas en el país. En el tercer momento se analizan los efectos ambientales generados por los atentados a redes de conducción de hidrocarburos y estaciones de energía; además, se analizan los daños colaterales por el desescalamiento del conflicto tras la firma del acuerdo de paz. Posteriormente, y para concretar en la respuesta a la pregunta de investigación, se presenta un análisis de los efectos conjuntos de dichas

actividades sobre los recursos naturales, junto a una reflexión acerca de los pasivos que permanecen en el desarrollo inapropiado de actividades y en la escasez de medidas de atención al cierre de eventos. Este capítulo finaliza con el planteamiento de conclusiones, en las cuales se incluyen los aspectos más relevantes en la integración de dichas actividades y cómo ello se traduce en los crímenes a los recursos identificando los principales impactos ambientales generados por las actividades ilícitas.

## Cultivos Ilícitos

Una de las actividades inherentes al conflicto armado en Colombia son los cultivos ilícitos; por ello, el objetivo de esta sección es identificar los principales impactos asociados a cada una de las etapas de la actividad, lo cual se constituye en el primer eslabón para dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los impactos ambientales asociados al conflicto armado en Colombia?

Los cultivos ilícitos que predominan en el territorio nacional son tres: 1) la hoja de coca, 2) la marihuana y 3) la amapola; este último se siembra, generalmente, en parcelas ubicadas en zonas montañosas, con pisos térmicos de medio a frío y con humedad alta. Los cultivos son hechos en terrenos de áreas pequeñas; no obstante, se han encontrado sembradíos de gran extensión y en altitudes de páramo, como los 3600 msnm. La siembra de estos cultivos se hace mediante rotación, y generalmente ocultos o asociados a cultivos como maíz, arveja, haba, quinua, cebolla, papa y especies forestales (Dirección Nacional de Estupefacientes, 2004).

La estimación del área sembrada con amapola ha pasado por una gran variación a lo largo de los últimos años: para el 2006, se consideraba que había sido prácticamente erradicada (Colombia Plural, 2018); sin embargo, para diciembre de 2016 se reportó un total de 462 ha, de las cuales el 65 % se localizaban en Nariño, con 300 ha, y el 35 %, en Cauca, con 162 ha (Observatorio de Drogas de Colombia, 2019); dicho valor reportado representó el 22 % menos que en 2015. Desde entonces hasta

la fecha, no se cuenta con registros, lo que imposibilita conocer el estado actual de las áreas cultivadas.

Otro de los cultivos ilícitos más comunes en Colombia es el de marihuana. Aunque no se ha desarrollado una metodología censal que permita conocer el área sembrada, los reportes hasta 2016 mostraron un total de 95 ha detectadas por medio de sobrevuelos. Cauca contaba con 69 ha, y Magdalena, con 11 ha, según lo cual ambos son los departamentos con la mayor superficie sembrada. Otros departamentos que tienen presencia importante del cultivo son Meta y Nariño. A partir de los reportes de erradicación manual suministrados por grupos móviles de erradicación (GME), la Policía Nacional y las FF. MM. publicados en el Observatorio de Drogas de Colombia (ODC), es posible tener una idea de la localización de los cultivos ilícitos en el territorio (Humans Rights Everywhere, 2008). Según el consolidado general para el periodo 2005-2016, hay 18 departamentos en los que se han presentado operaciones de erradicación manual, y en 4 departamentos se concentra el 74 % del área total erradicada (en Magdalena se concentra el 42 %; en Cauca, el 12 %; en La Guajira, el 9 %, y en Meta, el 11 %) (Humans Rights Everywhere, 2008).

La situación de los cultivos de coca es muy diferente. La evolución histórica de las áreas cultivadas de coca en Colombia ha variado de forma importante en los últimos años: por ejemplo, para 2011, el 15 % del territorio estaba afectado, pero aumentó al 17 % tan solo 2 años después (2013) y alcanzó el 25 % en 2018; ello muestra una tendencia al incremento en hectáreas cultivadas del 10 % en el plazo de 7 años (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, 2018). Se estima que en 2018 el cultivo llegó a 141 125 km<sup>2</sup>, lo que representa el 63 % del territorio afectado. Aunque ha disminuido el territorio donde se cultiva, el área sembrada ha aumentado; es decir, la densidad de los cultivos se incrementó, lo cual evidencia que los cultivos de coca suelen presentarse en territorios históricamente afectados sin extenderse a nuevas áreas. Nariño es el departamento que cuenta con una mayor extensión de área cultivadas, con 41 903 ha, seguido por Norte de Santander, con 33 598 ha, y Putumayo, con 26 408 ha; mientras Nariño y Putumayo redujeron sus áreas de cultivo de 2018 a 2019 (en el 11,78 % y el 5,43 %, respecti-

vamente), Norte de Santander las aumentó (en el 24,14 %) (Benavides, 2019a).

Estas áreas históricamente afectadas no han sido seleccionadas al azar: por el contrario, su localización obedece a criterios que permiten el desarrollo de la actividad: zonas geográficas aisladas de los centros urbanos, zonas sin vías de penetración, extensas áreas selváticas y zonas con presencia de cuerpos de agua y de abundante biomasa vegetal. En términos generales, las zonas afectadas corresponden a ecosistemas que cumplen con las condiciones climáticas de las variedades de plantas que se van a cultivar, pero también, con condiciones que permitan introducir las materias primas y los insumos necesarios para el procesamiento de los estupefacientes, así como el transporte del producto final; todo, bajo un esquema que oculte de las autoridades las actividades realizadas (Dirección Nacional de Estupefacientes, 2004).

Estas zonas corresponden, por lo general, a ecosistemas ambientales sensibles y de importancia ambiental; usualmente, los ecosistemas de bosque andino y altoandino (para cultivos de amapola y de marihuana) y las llanuras y las selvas de la Orinoquía y la Amazonía (principalmente, para los cultivos de coca), caracterizados por la presencia de comunidades bióticas (fauna y flora) que en muchos casos son únicas y exclusivas de dichas regiones. La irrupción de tales cultivos ilícitos en esos territorios genera una serie de aspectos ambientales que, a su vez, inciden con efectos negativos, como impactos ambientales y sociales; muchos de ellos, permanentes e irreversible (Dirección Nacional de Estupefacientes, 2004).

Los aspectos y los impactos ambientales inician desde el momento mismo de la preparación del cultivo, debido a que en esta fase se requiere eliminar, en muchos casos, la flora existente. Muy a menudo, se procede a la tala o la quema del bosque nativo, la destrucción de la cobertura vegetal del suelo y la modificación de la estructura edáfica de este. Se calcula que para preparar el terreno de 1 ha productiva de amapola se destruyen 2,5 ha de bosque, y para una de coca, 3 ha, en promedio, con un mínimo de 1,7 ha de bosques que desaparecen por el cultivo de una sola hectárea de coca (Dirección Nacional de Estupefacientes, 2004;

Departamento Nacional de Planeación, 2015). Teniendo en cuenta que se busca evadir a las autoridades y que los suelos, por sus características edáficas, son poco productivos, los campos son abandonados, máximo, a las tres siembras, para buscar nuevos campos selva adentro, lo que acelera el proceso de deforestación (Dirección Nacional de Estupefacientes, 2004).

Una vez limpiado el terreno, en la siguiente fase se busca modificar las condiciones del suelo, mediante el uso de agroquímicos. Dado que estas zonas tienen una escasa vocación agrícola y se caracterizan por sus suelos exclusivamente forestales, que solo albergan vegetación nativa y son pobres en nutrientes (Román, 2015), deben ser tratados para que se puedan obtener altas producciones en los cultivos. De acuerdo con la Dirección Nacional de Estupefacientes, el 92,5 % de los cultivadores ilegales utilizan algún tipo de agroquímico para fertilizar el suelo; la situación de riesgo en términos ambientales no solo radica en la aplicación del agroquímico y en el proceso mismo de “dosificación”, sino, además, en la disposición que se hace de los envases o los empaques del fertilizante; al ser una actividad ilegal, el seguimiento de estándares y buenas prácticas de gestión y manejo de envases y empaques, con contenido de sustancias peligrosas, pasa a un plano de muy bajo interés.

Pero no solo se usan agroquímicos para fertilizar: los cultivadores hacen uso de insecticidas y de fungicidas para controlar las plagas y las enfermedades que afectan el crecimiento de los cultivos de coca, de marihuana y de amapola; no existe diferencia alguna entre los cultivos a gran escala o los pequeños cultivadores frente al uso de este tipo de sustancias químicas: en el imaginario del cultivador, se tiene como premisa que una mayor dosis de plaguicidas aumenta la efectividad de la sustancia. La clase y la variedad de insecticidas y fungicidas utilizados varía frente a la de herbicidas; estos últimos se limitan en número y principios activos frente a los primeros.

El 47 % del producto químico aplicado para controlar plagas en un cultivo se deposita en los suelos y las aguas colindantes, mientras que el 53 % restante se dispersa en la atmósfera. De acuerdo con la naturaleza

química del plaguicida empleado, los efectos sobre el medio acuático pueden variar. En los cultivos ilícitos suelen emplearse grandes cantidades de plaguicidas organoclorados, los cuales tienen una reacción lenta con el oxígeno disuelto del agua, que ya tiene concentraciones altas de materia orgánica disuelta y compuestos húmicos (sustancias derivadas de la descomposición de la vegetación), debido al arrastre de sedimentos producido por la preparación del terreno. Esta reacción libera peróxido de hidrógeno ( $H_2O_2$ ), que afecta considerablemente la microbiota del cuerpo de agua superficial (Dirección Nacional de Estupefacientes, 2004).

En el procesamiento, la transformación de las hojas de coca a cocaína requiere, además de plaguicidas, otras sustancias tóxicas que son empleadas indiscriminadamente; algunas de ellas son de uso legal y sin restricciones, como la gasolina, el bicarbonato de sodio ( $NaHCO_3$ ) y el cloruro de calcio ( $CaCl_2$ ), y otras son objeto de control por parte de las autoridades, como las acetonas, la soda cáustica ( $NaOH$ ) y el permanganato de potasio ( $KMnO_4$ ).

Los residuos de los mencionados productos son vertidos posteriormente en cuerpos de agua superficial cercanos; también, en los suelos del cultivo y los colindantes, y muchos de ellos pueden percolar y contaminar los acuíferos subterráneos del lugar, mientras los que no percolan son arrastrados por escorrentía hacia fuentes de agua superficial, como se muestra en la tabla 2. Otra forma de contaminación de los cuerpos de agua superficial es la descomposición de las hojas de coca procesadas, que aumenta la cantidad de materia orgánica y la demanda bioquímica de oxígeno. De acuerdo con cifras de la Dirección Nacional de Estupefacientes (2004), por cada kilogramo de hoja procesada se vierten en el ambiente 1,9 L de ácido sulfúrico ( $H_2SO_4$ ), más 1,25 L de amoníaco ( $NH_3$ ), 193,75 L de aguas residuales tóxicas y 625 kg de residuos vegetales. En la tabla 2 se describen los principales aspectos e impactos ambientales en función de las actividades de cultivo de amapola, de marihuana y de coca.

**Tabla 2. Aspectos e impactos ambientales asociados a cultivos ilícitos (amapola, marihuana y coca)**

Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Tipo (directo/indirecto)
Levantamiento de la cobertura vegetal del suelo y deforestación.	Destrucción de nichos ecológicos y de cadenas tróficas.	Directo/indirecto
	Destrucción de los microorganismos, con su potencial genético.	Directo/indirecto
	Erosión edáfica; destrucción de la textura y de la estructura de los suelos.	Directo
	Disrupción en los cursos de migración de especies y de descanso	Indirecto
	Alteraciones en los regímenes de lluvias y clima local; incidencia sobre la pluviosidad, la humedad relativa y, en general, sobre el clima.	Indirecto
	Aumento considerable de las emisiones de CO <sub>2</sub> .	Indirecto
	Extinción de especies endémicas.	Directo/indirecto
	Deterioro de los nacimientos de agua.	Directo/indirecto
	Fragmentación del ecosistema y desplazamiento de la fauna.	Directo/indirecto
Sustancias químicas procedentes de fertilizantes, agroquímicos, fungicidas, insecticidas en el terreno de cultivo.	Contaminación de fuentes hídricas por escorrentía superficial y subsuperficial.	Directo/indirecto
	Pérdida de nutrientes en el suelo.	Directo/indirecto
	Incremento en la acidez del suelo, con la consecuente pérdida de fertilidad.	Directo/indirecto
	Favorecimiento de la aparición de plagas.	Indirecto
Residuos de envases con contenido de plaguicidas, fertilizantes, agroquímicos, insecticidas.	Contaminación de fuentes hídricas, dada la descarga de contaminantes en ellas.	Directo
	Emisiones de contaminantes atmosféricos (material particulado, SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, dioxinas y furanos), por la quema de los residuos plásticos.	Directo

Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Tipo (directo/indirecto)
Residuos de hojas de coca procesadas.	Contaminación de las fuentes hídricas, por escorrentía superficial y subsuperficial, y afectación del ecosistema acuático, hábitat de especies.	Directo
	Pérdida de nutrientes en el suelo.	Directo
	Incremento en la acidez del suelo, con la consecuente pérdida de fertilidad.	Directo

\* Se entiende por impacto directo aquel que es el resultado de un aspecto ambiental generado en virtud de una actividad; por su parte el impacto indirecto se deriva de otro impacto causado sobre los recursos.

Fuente: elaboración propia.

La erradicación de los cultivos también genera aspectos ambientales importantes, y existen posiciones encontradas al respecto, pues para algunos, la magnitud de los impactos producidos por el cultivo es mucho más severa; en parte, porque la mezcla empleada por el programa de erradicación de cultivos resulta de menor riesgo de aplicación —por clasificación toxicológica, dosis y periodos de aplicación— que los plaguicidas y los agroinsumos que se requieren para el cultivo y el procesamiento de las drogas (Dirección Nacional de Estupefacientes, 2004); no obstante, otros se oponen —particularmente, a las fumigaciones, que, por su carácter, ponen en peligro la diversidad biológica en los diferentes ecosistemas del país—.

Si bien es cierto que la formulación de la mezcla aplicada en los cultivos ilícitos fue clasificada por el Ministerio de Protección Social como categoría toxicológica III —esto es, medianamente tóxico— (Dirección Nacional de Estupefacientes, 2004), no se puede desconocer que el principio toxicológico que señala la existencia de un efecto tóxico, aun cuando se está expuesto a bajas concentraciones y largos tiempos de exposición (Álvarez, 2016), puede ser relevante, tomando en cuenta las características de la fauna y la flora en las áreas intervenidas, las cuales, generalmente, hacen parte de ecosistemas ambientales sensibles y se ven seriamente afectadas por las sustancias empleadas para la fumigación (Osorio, 2003).

## Conclusiones

Los aspectos ambientales que se generan en los cultivos ilícitos generan modificaciones en las condiciones de los suelos y los cuerpos de agua superficial; aunque tienen impactos directos diferentes, los efectos colaterales inciden indirectamente en ambos recursos y están relacionados entre sí. Este comportamiento puede estar relacionado con el hecho de que la interacción suelo-agua es dinámica, y que la mayoría de los cultivos se hallan ubicados en ecosistemas ambientalmente sensibles, caracterizados por la presencia de cuerpos de agua superficial, para evacuar el producto procesado y los residuos generados.

En los cultivos ilícitos se utilizan indiscriminadamente distintas sustancias de interés toxicológico, que generan impactos directos e indirectos en fuentes de agua superficial y en el suelo. El mantenimiento de los cultivos ilícitos es el que genera los mayores impactos frente a la erradicación del cultivo; no obstante, así en la erradicación las concentraciones del plaguicida sean más bajas, el principio toxicológico que señala un efecto tóxico, aun cuando se está expuesto a bajas concentraciones, pero por periodos largos de exposición, cobra relevancia, teniendo en cuenta que la mayoría de dichos cultivos están ubicados en ecosistemas ambientalmente sensibles.

## Minería ilegal, un soporte en la financiación de actividades criminales

Los países de América Latina y el Caribe se destacan por su variedad de recursos, su biodiversidad, sus fuentes hídricas, y la variedad de sus pisos térmicos, que dan vida a una multitud de materias primas y de insumos, así como al desarrollo de un sinnúmero de actividades que soportan la economía. Bajo estas condiciones, también abunda la diversidad de actividades que se llevan a cabo a la sombra de la formalidad y de la legalidad; además, no es un secreto que el desarrollo de actividades ilegales en algunos casos soporta o financia las actividades criminales, lo que redundaría en el término de actividades al margen de la ley.

La minería ilegal es una de las actividades inherentes al conflicto armado en Colombia; es por eso por lo que el objetivo de esta sección es identificar los principales impactos asociados al desarrollo de esta actividad analizando las zonas y las situaciones que impulsan el desarrollo de la actividad fuera de ley, lo cual es un eslabón prioritario en la cadena para dar respuesta a la pregunta de investigación: *¿Cuáles son los impactos ambientales asociados al conflicto armado en Colombia?*

En el ámbito nacional, se encuentra que la riqueza natural del país es soporte, entre otros, de fuentes de materiales minerales. No solo se trata de oro, carbón o esmeraldas, que son materiales de alto valor en la economía nacional, sino también, de cobre, níquel, platino, plata y hierro en los metales y los materiales de construcción, que, en conjunto, son recursos minerales que se encuentran a lo largo y ancho de Colombia; principalmente, en municipios de los departamentos de Antioquia, Chocó, Córdoba, La Guajira, Cesar, Santander, Norte de Santander, Boyacá, Cundinamarca, Tolima, Bolívar, Caldas, Risaralda, Cauca, Valle del Cauca y Nariño (Ayala et al., 2019).

En diferentes zonas de los mencionados departamentos se encuentra un alto potencial para la explotación de recursos minerales (metales y minerales preciosos) que, de acuerdo con la extensión del territorio y los pisos térmicos, dan cabida a diversidad de especies y ecosistemas, y coinciden con zonas de alto interés ambiental, áreas y ecosistemas ambientales priorizados en virtud de sus servicios ecosistémicos, de su importancia ecológica, de sus áreas de protección y de sostenibilidad de hábitats de especies necesarias para la conservación, y de sus áreas priorizadas para la conservación y la protección de especies en peligro de extinción o frágiles (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [IDEAM], 2020; Servicio Geológico Colombiano, 2011a, 2011b).

Pese a esta riqueza natural, que coincide con la presencia de minerales propicios para su explotación y su aprovechamiento, y que se constituye en una importante materia prima, vista, en algunos casos, como el impulsor del país, la locomotora del país, debe mencionarse que Colombia es un país con altos índices de pobreza multidimensional. Este índice concreta el análisis en cinco dimensiones: 1) condiciones educativas del hogar;

2) condiciones de la niñez y la juventud; 3) salud; 4) trabajo y condiciones de la vivienda, y 5) acceso a servicios públicos domiciliarios. A su vez, estas 5 dimensiones involucran 15 indicadores (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2020). Para 2018, los municipios con mayores niveles de pobreza multidimensional municipal predominan en las regiones Orinoquía-Amazonía y Pacífica, y los municipios con menores porcentajes se encuentran en las regiones central y oriental del país (DANE, 2020). En municipios de La Guajira, Vichada y Chocó se presentan niveles cercanos al 92 % de pobreza multidimensional. Una situación permanente y que, contrario a las necesidades del país, es un indicador necesario en la sostenibilidad de organizaciones ilícitas.

La minería es una actividad de reconocido desarrollo histórico, que incluye la minería de subsistencia, la minería informal y la minería ilegal. Esta última se caracteriza por realizarse sin título minero, e incluye a aquella con título minero, pero cuya extracción se hace en zonas sin licencia (Ministerio de Minas y Energía, 2003). De acuerdo con el censo minero 2010-2011 (Ministerio de Minas y Energía, 2012), de un total de 14 357 unidades de producción minera censadas, el 63 % no contaban con título minero; estas se localizan, principalmente, en los departamentos de Antioquia, Atlántico, Bolívar, Cauca, Córdoba, Chocó, La Guajira, Magdalena, Risaralda y Valle del Cauca (Ministerio de Minas y Energía, 2012). Ante eso, llama la atención la definición de minería ilícita, pues no en todos los casos se trata de actividades mineras que financian a grupos al margen de la ley. Para 2019 se identificó la presencia de minería ilegal en 340 municipios; o sea, un incremento del 7,35 % con respecto a 2017 (Restrepo, 2019); se destacan en dicho renglón productivo la explotación de oro, de material de arrastre y de carbón.

La minería ilegal es definida desde el marco de la exploración, la extracción o la captación ilícita de minerales de propiedad nacional o de propiedad privada, sin el correspondiente título minero vigente o sin la autorización del titular de dicha propiedad, tal cual se describe en la Ley 685 de 2001. La minería es una actividad económica que comprende las fases de exploración y explotación, y cuyo desarrollo está supeditado al cumplimiento de requisitos, lineamientos y regulaciones establecidas en

el territorio nacional. Esto mismo se mantiene en el ámbito internacional. Se incluyen operaciones en superficie, canteras y dragado aluvial (en las riberas, los cauces y las terrazas aluviales), así como el tratamiento y la transformación bajo tierra o en superficie (Ministerio de Minas y Energía, 2012).

En este orden de ideas, la exploración y la explotación de los recursos naturales sin el debido proceso y sin el debido cuidado para la prevención, la mitigación, la corrección y la compensación de los impactos ambientales, causados en el desarrollo de dichas actividades, limitan la disponibilidad y la capacidad de los recursos naturales. Se presenta degradación de los recursos por sobreexplotación y por contaminación; además, un uso y una explotación excesivos sin los controles necesarios conllevan la degradación, así como el uso de equipos, de sustancias tóxicas y la generación de aspectos ambientales, como emisiones de contaminantes al aire, de vertimientos líquidos, de residuos peligrosos, de relaves no gestionados y de ruido, entre otros; además, degradan los recursos intervenidos en el área de influencia directa e indirecta de cada actividad, como se expresa en la tabla 3. No se descartan los efectos negativos que la minería legal puede generar, y que, si bien son controlados en cumplimiento de la regulación y el ejercicio de seguimiento y control propio de la autoridad bajo el marco regulatorio, se siguen presentando.

Es del caso mencionar que la gestión ambiental en el corto plazo, a través de las acciones de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos ambientales, se deja ver, generalmente, como más costosa y engorrosa para el productor, lo que en algunos casos motiva el desarrollo de actividades en ausencia del pleno cumplimiento de compromisos legales. Colombia, al ser un Estado con alto potencial para la explotación de minerales, establece un panorama sobre el cual las autoridades deben ejercer el seguimiento y el control, lo que supera las capacidades institucionales. La legalidad, de alguna manera, se ve limitada al ejercicio concreto de la autoridad, donde aquellos productores que no son monitoreados no encuentran incentivo alguno en un desarrollo legal de la actividad ni en un desarrollo respetuoso de la calidad y de la capacidad de carga de los recursos. La actividad minera influencia

diversas vertientes económicas del país; un desarrollo de esta actividad por fuera del cumplimiento legal orientará una menor ecoeficiencia; en consecuencia, el deterioro de los recursos naturales en función de un crecimiento económico posiblemente con una visión de corto plazo.

**Tabla 3. Aspectos e impactos ambientales asociados a la minería de extracción**

Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Tipo (directo/indirecto)
Ruido y vibraciones producto de voladuras y de la operación de equipos.	Disrupción en cursos de migración de especies y de descanso.	Directo
	Afectación del hábitat de aves y fauna terrestre.	Directo
	Afectación de condiciones de estabilidad del suelo, debido a las vibraciones.	Directo/indirecto
	Contaminación auditiva, afectación a poblaciones en el área de influencia.	Directo
	Degradación de ecosistemas acuáticos.	Indirecto
Escombros y depósitos de desechos de rocas o de materiales estériles.	Contaminación de fuentes hídricas y del suelo por descarga de escombros.	Directo
Filtraciones de efluentes de mina provenientes del depósito del material estéril, de las instalaciones para la lixiviación, de depósitos de relaves, de reactivos químicos y de depósitos o lugares de almacenamiento, o de drenajes ácidos de mina.	Contaminación de fuentes hídricas (superficial y subterráneas) por escorrentía e infiltración.	Directo
	Variaciones en los niveles de agua subterránea.	Directo
	Contaminación del suelo; alteración de su porosidad y de su permeabilidad.	Directo/indirecto
Gases, humos de escape de los vehículos y del equipo, de actividades y procesos, de voladuras o emisiones generadas por acción del viento en los depósitos o las pilas de material, por las vías no pavimentadas o deterioradas, de acetileno para forjar y soldar (óxidos de azufre [SO <sub>x</sub> ], óxidos de nitrógeno [NO <sub>x</sub> ], monóxido de carbono [CO], material particulado total [PST y de tamaño < 10 µg y 2,5 µg, PM <sub>10</sub> y PM <sub>2,5</sub> ], metales, compuestos orgánicos volátiles [COV]), gases de efecto invernadero [GEI]: CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O.	Contaminación del aire; aporte al calentamiento global, a través de emisiones de GEI.	Directo
	Afectación a la salud de la población por la presencia de contaminantes en el aire.	Indirecto

Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Tipo (directo/indirecto)
Disrupción de fuentes hídricas, desarrollo de actividades de infraestructura para la apertura de caminos*, ocupaciones de cauces, intromisión en el paisaje	Cambio en los patrones de drenaje de fuentes hídricas y en la frecuencia de inundaciones; sequías.	Directo/indirecto
	Cambio en la topografía y el carácter de la vegetación.	Directo/indirecto
	Deforestación; destrucción de la corteza terrestre y generación de emisiones de CO <sub>2</sub> .	Directo/indirecto
	Pérdida de especies.	Directo/indirecto
Sustancias químicas (cianuro, mercurio, plomo, ácido sulfúrico [H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ] y disolventes usados para la separación de los minerales; ácido nítrico, nitrato de amonio [NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> ]; hidrocarburos provenientes de combustible [gasolina, diésel]).	Contaminación de fuentes hídricas superficiales y subterráneas, dada la infiltración de las sustancias en el suelo.	Directo
	Contaminación del aire.	Directo/indirecto
Vertimientos.	Contaminación de fuentes hídricas.	Directo
Reservorio de vectores.	Afectación a la salud; morbilidades por reservorios de vectores.	Directo/indirecto
Extracción de minerales.	Cambio en las condiciones de disponibilidad del suelo para usos relacionados con la vocación previa a la intromisión (agricultura, recreación, conservación).	Directo
	Pérdida de identidad cultural, dado el desarrollo de nuevas actividades como parte de la fuerza laboral.	Directo
	Cambios en la composición geomorfológica de fuentes hídricas.	Directo/indirecto
	Remoción de la cobertura forestal.	Directo
	Reducción de la conectividad ecológica e hidrológica; deterioro del paisaje.	Directo/indirecto
Expansión de infraestructura para la extracción de minerales*.	Deforestación; destrucción de la corteza terrestre; generación de emisiones de CO <sub>2</sub> ; irrupción de ecosistemas terrestres.	Directo/indirecto

\*Actividades que impulsan diversos aspectos ambientales y los impactos referenciados.

Fuente: elaboración propia.

*Ecoeficiencia* se refiere a un indicador en el ámbito del desarrollo sostenible que relaciona dos variables clave en el crecimiento de un país,

un territorio, un sector económico o una organización. Este indicador corresponde a la relación entre el valor agregado o beneficio económico —el cual es un objetivo deseable a los ojos de cada uno de los actores en la economía de los países— y los daños ambientales —que también son de interés, por cuanto en ellos se soporta la disponibilidad de los recursos, precisamente, para el desarrollo de las actividades económicas—.

Esta característica hace que las zonas en las cuales se desarrolla esta minería sean más vulnerables al deterioro de los recursos. Aspectos adicionales que redundan en la ilegalidad corresponden al alto valor económico que supone la comercialización de minerales preciosos que se extraen. A manera de ejemplo y análisis comparativo, el ciclo de producción del clorhidrato de cocaína desde la siembra a la cosecha para exportar en Colombia supone 150 días por cada kilogramo de clorhidrato, con un valor cercano a los 6 millones de pesos colombianos (1500 dólares, aproximadamente); entre tanto, la extracción de 1 kg de oro requiere un día, y puede valer 140 millones de pesos (35 000 dólares, aproximadamente) (Restrepo, 2019).

Así pues, no hay más incentivo en la explotación minera que generar un beneficio económico a toda costa; incluso, a costa de la degradación de los recursos de donde se extraen los minerales. Esta afectación redundante en una influencia sobre las dimensiones social y ambiental de los territorios, donde los recursos que podrían percibirse de las actividades económicas están ausentes, lo que limita la disponibilidad económica para la implementación de planes y programas de gobierno a favor de acciones en los territorios que lo requieren en todo el territorio nacional.

Estos aspectos e impactos se gestionan con el fin de fomentar una producción que oriente el incremento paulatino en la ecoeficiencia, lo que incluye la reducción de los impactos ambientales al mismo tiempo que se genera un beneficio económico; a su vez, medido esto mediante el análisis del comportamiento de los recursos naturales afectados por las diferentes actividades, las operaciones y los procesos que se desarrollan en la extracción de los minerales de la tierra y de las fuentes hídricas.

Estas condiciones describen la situación esperada por parte de los entes de control, incluso dentro del marco de los ODS; específicamente,

en lo relacionado con 1: *fin de la pobreza*, la necesidad de garantizar 8: *trabajo decente y crecimiento económico*, el respeto por 15: *vida de los ecosistemas terrestres*, y bajo el soporte de 16: *paz, justicia e instituciones sólidas*; no obstante, el panorama que se refleja tanto para el indicador de ecoeficiencia como para sus componentes individuales es distinto: no se encuentra equilibrio para la reducción del deterioro ambiental, sino el incremento de este, pues no median medidas específicas de prevención, mitigación, corrección ni compensación de los daños causados, asociados a un ciclo de producción lineal intensificado y lejos de atender los retos de la sostenibilidad ambiental o la ecoeficiencia. La minería ilegal tiene un espaldarazo en las necesidades básicas no satisfechas de algunas poblaciones, así como en la ausencia de la autoridad, entre otros, por la limitada capacidad de atención.

La minería ilegal desencadena un ciclo de extracción de los recursos y la persecución eterna a los grupos ilícitos, la destrucción de equipos, de maquinaria, de zonas de trabajo ilícito, con impactos ambientales que se suman a los ya generados en desarrollo de la actividad de la minería ilegal. Las comunidades permanecen en el olvido, por la escasez de programas que superen la imagen a través del reflejo que se muestra en la minería ilegal, y los recursos naturales son los más grandes afectados en la matriz de impacto ambiental.

## Conclusiones

Diversos estudios y estrategias se han venido desarrollando en la medida en que se espera limitar la minería ilegal, a tal punto que la actividad minera sea un soporte para atraer inversión extranjera; no obstante, esto también puede convertirse en un problema, a la luz de la necesidad de sostener los recursos naturales que provee al país a través de los servicios ecosistémicos.

Las redes de monitoreo son un sistema aliado para detectar la variación en el comportamiento de los recursos. Las autoridades tienen ahí una ayuda importante que debe ir más allá de juzgar a quien está desarrollando las actividades en cumplimiento del marco legal establecido, sino, más

bien, para identificar nuevas zonas de degradación de los recursos, que de manera ilícita condicionan la capacidad de carga de los recursos.

Para las autoridades es un reto identificar la variación en las condiciones de los recursos; lo importante es que tienen una vasta línea base, resultado de estudios desarrollados en diferentes territorios, y que, gracias a las nuevas herramientas de sistematización de la información, podrán generar un acercamiento al deterioro de los recursos con cifras específicas en cada territorio, que permita incluir tal tipo de daños como una responsabilidad que debe asumir el Estado, por desconocimiento y limitación en recursos, para llegar a las zonas y evitar los daños ambientales.

### **Atentados en infraestructuras de conducción de recursos energéticos (hidrocarburos y redes de transmisión de energía)**

Las actividades de transporte de recursos energéticos constituyen uno de los principales focos de interés para llamar la atención de los sectores público y privado. Es así como los atentados a las redes de conducción de hidrocarburos y energía son un eslabón importante en la identificación de los impactos ambientales asociados al conflicto armado en Colombia. Esta sección aborda el análisis de dichos impactos.

#### *Atentados a la infraestructura petrolera*

Colombia, un país con diversidad de recursos, mueve su economía con el apoyo de la energía fosilizada. La oferta de energía primaria en Colombia se compone, predominantemente, de combustibles fósiles (carbón y petróleo), con una participación cercana al 77 % del total, mientras que la hidroelectricidad, el gas natural y las fuentes no convencionales de energía renovable (bagazo, biocombustibles y leña) comportan el 23 % restante (Unidad de Planeación Minero-Energética [UPME], 2019).

Para el caso de los hidrocarburos, los departamentos en los que se realiza la extracción han sido, principalmente, desde donde se marca una ruta de transporte a través de oleoductos, gasoductos y carrotan-

ques a sus sitios de refinación y a diversos puntos de distribución. Los más de 5600 km de oleoductos atraviesan los departamentos de Arauca, Norte de Santander, Cauca, Nariño, y Putumayo (*El Espectador*, 2017a). Desafortunadamente, dicha actividad ha estado marcada por diferentes escenarios sociales, económicos y políticos que incluyen el conflicto y actividades al margen de la ley, con atentados y eventos que incrementan los riesgos en el área de influencia directa e indirecta al desarrollo de los proyectos, no solo para la población, sino también, para los ecosistemas. Se han derramado más de 4 119 667 barriles de hidrocarburos en cerca de 2600 atentados para el cierre de 2015. Al finalizar 2019, ha habido un poco más de 2800 atentados a los dispositivos de transporte de los hidrocarburos (*El Espectador*, 2017a). El 63 % de los derrames ocurrieron en la macrocuenca Magdalena, y en el 93 % de los eventos se registró afectación del suelo (Departamento Nacional de Planeación, 2015). Entre los últimos 20 años, 2001 y 2003 fueron los de mayor afectación a los sistemas de conducción y transporte de hidrocarburos, con 260 y 179 atentados, respectivamente (Manosalva, 2008). Tal situación tiene una historia previa: en el periodo 1986-1999 se presentaron más de 150 muertes asociadas a atentados terroristas contra oleoductos en el país.

Los daños en los recursos naturales superan la capacidad de carga de los ecosistemas, por lo cual se hace necesario implementar tecnologías de recuperación, restauración y corrección del deterioro impulsado por terceros, tanto a la infraestructura como a los ecosistemas. Los efectos que se logran con los atentados superan la afectación ecosistémica, pues la cercanía de los atentados a cascos urbanos de cabeceras municipales y a corregimientos genera una afectación social basada en el deterioro de los recursos naturales de los que depende la población (suministro de agua, cultivo de alimentos y levante y engorde de especies, entre otros). Además, cada situación de derrame es única, pues también es única la diversidad en relieve, clima, vegetación, fauna y abundancia de recursos hídricos que rige los departamentos y las zonas afectadas por los atentados a los proyectos lineales (Arias, 2017). De igual manera, la variabilidad climática puede influenciar el alcance de la afectación de fuentes hídricas, suelo, fauna y flora; los regímenes de lluvia y las características de

caudal de las fuentes hídricas pueden desplazar más o menos la mancha del contaminante. Se suman a ello los argumentos de una contaminación causada por terceros para limitar la responsabilidad en la atención en la restauración de los recursos afectados (Fundación Ideas para la Paz, 2014a); se entiende que alguien debe pagar por la afectación, que no da espera a múltiples trámites, para soportar la responsabilidad en la solución, y así evitar los efectos en seguridad alimentaria y seguridad hídrica, además del pasivo ambiental y el incremento en la magnitud de los daños ambientales.

Un análisis de los impactos ambientales a partir de los atentados contra la infraestructura petrolera debe realizarse, además, en comparación con el comportamiento de los recursos afectados. En la tabla 4 se presenta un resumen de los principales impactos y aspectos ambientales asociados a los riesgos materializados por terceros.

**Tabla 4. Aspectos e impactos ambientales asociados a atentados contra la infraestructura petrolera**

Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Tipo (directo/indirecto)
Derrame del hidrocarburo, debido a la ruptura de ductos de transporte de hidrocarburos, la destrucción de tanques de almacenamiento de crudo y la destrucción de estaciones de servicio.	Contaminación del suelo; pérdida de permeabilidad o de compactación; reducción en su capacidad de carga.	Directo
	Contaminación de la capa vegetal; reducción de la cobertura vegetal y de la fauna microbiana.	Directo
	Deterioro en la estructura del suelo; pérdida del contenido de materia orgánica; pérdida de nutrientes minerales del suelo, tales como potasio, sodio, sulfato, fosfato, y nitrato.	Directo
	Contaminación de los suelos, dada la reducción en el intercambio gaseoso con la atmósfera y el desarrollo de procesos fisicoquímicos en las capas superficiales del suelo, con efectos adicionales en la fauna y la flora dependientes del territorio.	Directo
	Cambio en las condiciones de disponibilidad del suelo para usos relacionados con la vocación previa a las voladuras; pérdida de la fertilidad del suelo; bajo rendimiento de cosechas y de los terrenos para actividades pecuarias; posibles daños en la salud humana y en el ecosistema.	Directo
	Afectación de la flora: cambio en el número de especies de plantas (árboles, arbustos, cultivos, plantas acuáticas).	Directo/indirecto
	Degradación de la flora, con la limitación en el desarrollo de procesos fotosintéticos.	Directo/indirecto

Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Tipo (directo/indirecto)
Derrame del hidrocarburo, debido a la ruptura de ductos de transporte de hidrocarburos, la destrucción de tanques de almacenamiento de crudo y la destrucción de estaciones de servicio.	Degradación de ecosistemas acuáticos; pérdida de especies.	Directo/indirecto
	Afectación del hábitat de aves y de fauna terrestre.	Directo/indirecto
	Reducción de oxígeno disuelto en fuentes hídricas, y de procesos fotosintéticos, incluyendo la toxicidad asociada a la ingestión o la absorción a través de la piel; afectación en el intercambio de gases y de la regulación de la temperatura.	Directo/indirecto
	Contaminación de fuentes hídricas, incluidas las de abastecimiento de agua para consumo humano (superficial y subterráneas), por escorrentía e infiltración, además de la afectación a las fuentes marítimas, al ser alcanzadas por las aguas aceitosas.	Directo/indirecto
	Afectación a la salud de mamíferos por el contacto directo con el hidrocarburo, lo cual afecta la interacción del oxígeno con la sangre; intoxicaciones; muerte de especies acuáticas.	Directo/indirecto
	Desplazamiento de comunidades, al presentarse la afectación de las fuentes de recursos naturales para su subsistencia.	Indirecto
	Impacto socioeconómico por la afectación en el desarrollo de actividades propias de la zona: pesca y cultivos, entre otras.	Indirecto
	Intensificación de la vulnerabilidad de ecosistemas ya contaminados o afectados por actividades humanas.	Indirecto
Emisiones atmosféricas por el uso de explosivos en los atentados.	Contaminación del aire en el ámbito local, por el incremento en las concentraciones de material particulado, óxidos de azufre o de nitrógeno, y de monóxido de carbono.	Directo
Incendios.	Destrucción de bosques; afectación de la fauna y de las fuentes hídricas.	Directo/indirecto
	Afectación de zonas de vivienda que pueden ser alcanzadas por explosiones e incendios producto de los atentados.	Directo
	Contaminación del aire por contaminantes locales; aporte al calentamiento global.	Directo
Explosión de sistemas de almacenamiento y transporte de combustible.	Contaminación del aire por contaminantes locales; aporte al calentamiento global.	Directo

Fuente: elaboración propia.

Las actividades ilícitas incluyen no solo los atentados, sino también, las conexiones ilícitas para el hurto del producto, además de la operación ilícita de sitios para el refinamiento de hidrocarburos, con la consecuente generación de aspectos ambientales asociados a aguas aceitosas, con altas concentraciones de metales, fenoles, cloruros y residuos peligrosos, producto de una actividad al margen de la ley, y que no vincula tecnologías para controlar o prevenir la contaminación.

*Atentados a la infraestructura eléctrica*

La interrupción del fluido eléctrico en algunas zonas del país sucede por atentados terroristas, además del acceso no controlado a conexiones ilícitas, en sectores donde hay presencia de cultivos ilícitos (*Caracol Radio*, 2018). Durante el periodo 2002-2016, fueron derribadas cerca de 2101 torres de energía; 2002 fue el año con el mayor número de torres de energía afectadas de esa forma (483) (Ministerio de Defensa Nacional, 2008; 2016). Algunos de los impactos causados por la voladura de torres de energía se muestran en la tabla 5.

**Tabla 5. Impactos generados por la voladura de torres de energía**

Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Tipo (directo/indirecto)
Voladura de las torres de transmisión de energía.	Impacto socioeconómico, por la afectación en el desarrollo de actividades propias de la zona: pesca, cultivo, etc.	Indirecto
	Intensificación de la vulnerabilidad de ecosistemas ya contaminados o afectados por actividades humanas.	Indirecto
	Afectación de cadenas productivas dependientes de la pesca, la siembra y las demás actividades pecuarias.	Indirecto
	Afectación de zonas de vivienda que pueden ser alcanzadas por explosiones e incendios producto de los atentados.	Directo
Incendios.	Destrucción de bosques; afectación de la fauna y de las fuentes hídricas.	Directo/indirecto
Emisiones atmosféricas por el uso de explosivos en los atentados.	Contaminación del aire en el ámbito local, por incremento en las concentraciones de material particulado, óxidos de azufre o de nitrógeno, y de monóxido de carbono.	Directo

Fuente: elaboración propia.

La población, los bosques y el suelo son los principales elementos vulnerables en este tipo de atentados, lo que intensifica los efectos a mediano y largo plazo. La magnitud del daño dependerá de los ecosistemas intervenidos como del agente causal en cada uno de los atentados

materializados; no obstante, los impactos enunciados en la tabla 5, la actividad que implica la instalación de la infraestructura aborda diferentes impactos sobre los recursos, que se suponen previos a los atentados contra la infraestructura ya instalada.

## Conclusiones

Los atentados en la conducción de los recursos energéticos dejan una gran huella en los recursos naturales, los bosques, el recurso hídrico, el suelo, las especies y la atmósfera; los efectos son de largo alcance y requieren medidas prospectivas, de mitigación y control que permitan reducir la vulnerabilidad de los recursos afectados. Las redes de conducción de los recursos energéticos, además de aportar a la economía del país, son hilos que por su función y el recurso que conducen se hacen vulnerables; así mismo, conectan con recursos fundamentales para el desempeño de las poblaciones y las comunidades de especies en los ecosistemas y la sociedad.

## Ambiente y posconflicto

El conflicto armado en Colombia ha dejado, sin duda alguna, una alta generación de aspectos e impactos ambientales. Durante años, los ecosistemas colombianos —en especial, las áreas protegidas cercanas a la zona del conflicto— han padecido distintas presiones directas e indirectas, como atentados contra la infraestructura energética, cultivos ilícitos, minería ilegal y la expansión de la frontera agrícola. Con el fin de abordar la pregunta de investigación —¿Cuáles son los impactos ambientales asociados al conflicto armado en Colombia?—, se analizan los impactos generados por el posconflicto, como actividad que supone el cese de las actividades ilícitas analizadas en los numerales previos a esta sección.

Se estima que entre la década de 1990 y la primera década del siglo XXI, al menos 3 millones de ha fueron deforestadas en el país como consecuencia del conflicto armado en áreas protegidas, lo que corresponde al 58 % del total de área devastada; de igual manera, los atentados contra

oleoductos dejan como resultado casi 4,1 millones de barriles derramados sobre fuentes de agua superficiales y suelos (Bustos & Jaramillo, 2016).

Paradójicamente, la presencia histórica de grupos armados en Colombia —en especial, en áreas protegidas (en la serranía de La Macarena, Putumayo, Guaviare, Caquetá, Catatumbo, Meta y el Nudo del Paramillo, o la altillanura, entre otros) contribuyó durante décadas a proteger estos territorios biodiversos evitando el acceso de otros actores y el poblamiento, la realización de proyectos o megaproyectos de desarrollo y la explotación industrial de los territorios (Rojas Robles, 2018).

Esta protección obedece a un efecto colateral de una misión táctica buscando camuflar sus actividades y obstaculizar las operaciones contra-guerrilla del Ejército Nacional (Benavides, 2019b).

Desde la implementación de los acuerdos de paz y con la desmovilización de las FARC, muchos de estos lugares, que antes eran inaccesibles, pudieron ser visitados por instituciones de investigación; no obstante, contrario a lo esperado, la presencia efectiva del Estado en estos territorios fue limitada, y ello orientó el acceso de nuevos actores, tales como los propios disidentes de las FARC, los clanes narcotraficantes, bandas criminales y terratenientes que empezaron las disputas por la gobernabilidad del territorio (Rojas, 2018).

La ocupación por parte de estos actores ha tenido una incidencia directa e indirecta en dichas áreas, al generar impactos ambientales resultado de actividades como la minería ilegal, los cultivos ilícitos, la contaminación de las fuentes de agua superficiales y los incendios, así como daños a la fauna y la flora, para extender la frontera agropecuaria. En los últimos tres años (2017-2019) el país ha perdido cerca de 512 000 hectáreas de bosque primario, lo que equivale a que ciudades como Medellín, Bogotá y Cali hubiesen desaparecido del mapa. Municipios como La Macarena, San Vicente del Caguán y Tibú concentraron el 46 % de la deforestación en el mismo periodo (Weisse & Goldman, 2020).

Los incendios y la tala de árboles son los principales aspectos ambientales que contribuyen a la deforestación, ya que son la forma más fácil para que los actores criminales puedan apropiarse de la tierra (Paz, 2019); una vez deforestada, la zona se usa para el desarrollo de cultivos

lícitos e ilícitos y pastizales para ganadería extensiva, pero también, para el desarrollo de actividades de minería ilegal. Las vías informales y los ríos navegables facilitan la llegada de agentes deforestadores a las zonas; sin embargo, no solo los grupos ilegales tienen interés en ocupar estos territorios abandonados por las FARC: el afán de impulsar el desarrollo energético en el país podría convertirse en una amenaza que conlleve un mayor deterioro ambiental de las áreas protegidas y las demás zonas que se intervienen, con impactos como demanda creciente por el agua, contaminación de fuentes de agua superficial y subterránea (además de su disminución en calidad y disponibilidad) y deterioro del paisaje y del suelo, entre otros (Rojas, 2018).

A pesar de las acciones desarrolladas por el Estado en busca de fomentar el conocimiento, la conservación, el manejo y el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad en los territorios ocupados por actores del conflicto, el desescalamiento del conflicto armado ha traído la presencia de diversos actores con intereses en los recursos existentes en el territorio, lo cual evidencia que la víctima silenciosa resulta ser el medio ambiente, y que requiere atención especial evitando estas disputas, generadoras de tensiones que terminan impactando los recursos naturales.

### **Análisis de los principales aspectos e impactos ambientales asociados**

Esta sección presenta un análisis integrado de los principales aspectos y de los impactos ambientales del conflicto armado en Colombia, lo cual permite concretar la respuesta a la pregunta de investigación que aborda el desarrollo de este capítulo.

El conflicto que ha vivido nuestro país ha dejado, además de la pérdida en vidas humanas (1 727 156 fallecidos) y víctimas del conflicto armado sujeto de atención (9 014 766 víctimas) (Unidad para la Atención y Reparación Integral de Víctimas, 2020), grandes daños en los ecosistemas nacionales. De acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2016), por culpa del conflicto se perdieron 30 millones de ha de bosque en el periodo 1999-2013; el 69 % del total de la deforestación

del país fue registrada en los departamentos de Meta, Caquetá, Putumayo, Guaviare y Nariño, con la consecuente generación de 1300 millones de t de CO<sub>2</sub>, además del cambio en la vocación de uso del suelo de cerca de 780 000 ha de bosque, incluso después de haberse firmado los acuerdos de paz con las FARC. Tanto el cultivo de coca como la extracción de minerales para uso ilícito han sido los principales motores de la deforestación, después de la praderización, o cambio de bosques a pastizales asociados, en algunos casos, al acaparamiento de tierras y el lavado de activos, unidos a la expansión de infraestructura vial cercana a carreteras informales (González et al., 2018). Adicionalmente, la extracción ilícita de minerales ha afectado a más del 60 % de las fuentes hídricas de nuestro país (DNP, 2016), junto con los derrames de crudo y refinados gracias a atentados y conexiones ilícitas.

Estas presiones sobre los ecosistemas llevan a limitar los servicios ecosistémicos asociados a la regulación y el suministro hídricos —que, además, surten acueductos veredales y regionales—, al control de erosiones, a la captura de carbono y a la productividad de suelos, entre otros (DNP, 2017). Además, los municipios en los cuales la diversidad ecosistémica ha sido afectada también son territorios con bajo desarrollo rural y de baja capacidad institucional (DNP, 2015); se destacan por ser zonas con altos niveles de pobreza multidimensional, con grandes desafíos para el cierre de brechas socioeconómicas, lo cual se suma a la extracción, la explotación y el deterioro de los recursos naturales. En materia de cultivos ilícitos, la deforestación y la consecuente pérdida de ecosistemas son algunos de sus principales efectos: por cada hectárea de coca cultivada desaparecen, como mínimo 1,7 ha de bosques (DNP, 2015). En materia de minería ilegal, esta se ha venido desarrollando, principalmente, en zonas amortiguadoras; de ahí el deterioro del suelo y de las fuentes hídricas, por deslizamientos, erosión del suelo, acumulación de residuos y vertimiento de sustancias químicas como el mercurio a fuentes hídricas, entre otros (DNP, 2015).

Los efectos directos de estas actividades dejan entrever la gran afectación que se presenta en los recursos; de la misma forma, se siguen contando los efectos al mediano y largo plazo de la intervención abrupta de

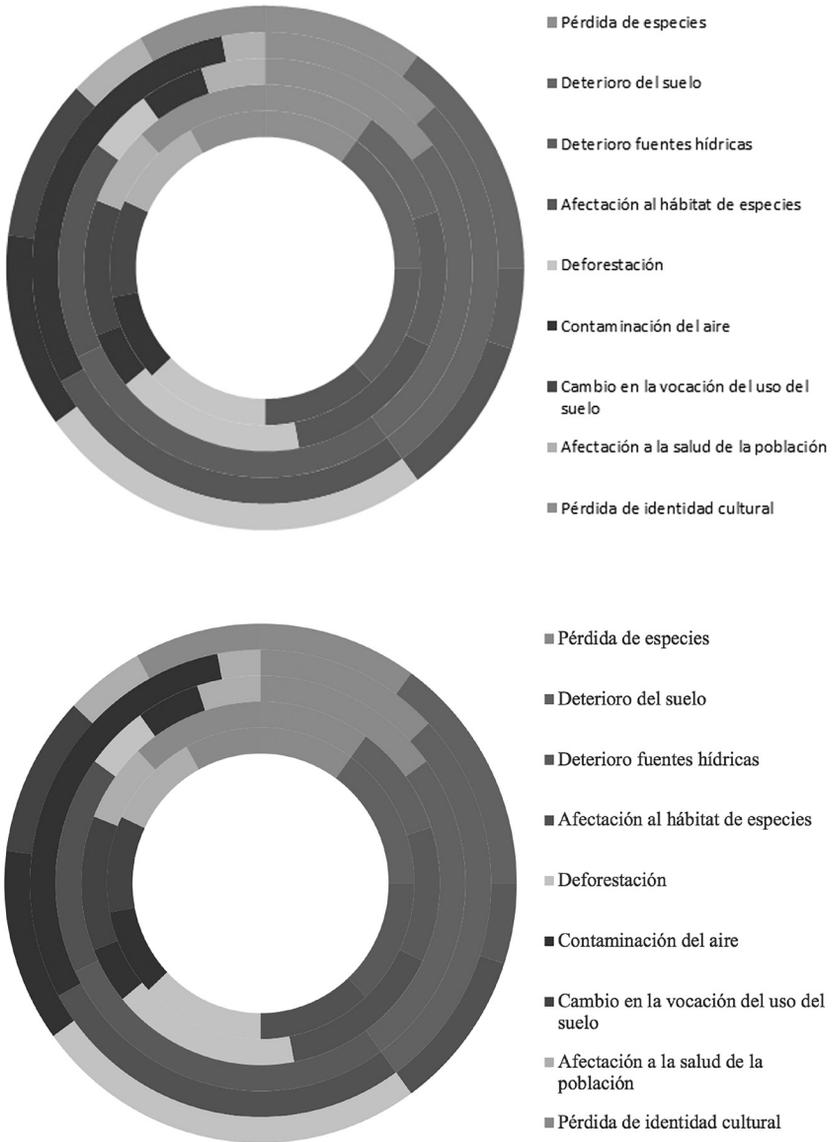
los ecosistemas. Al respecto, se presenta en la figura 3 un consolidado de los impactos directos generados por las actividades descritas en los apartados previos. Este consolidado se basa en una comparación cualitativa de los diferentes impactos que se registran en las actividades de minería ilegal, cultivos de coca, amapola y marihuana, así como en los atentados a las redes de conducción de hidrocarburos y de energía eléctrica; se incluye un análisis de la influencia del posconflicto en el ambiente.

El diagrama que se muestra en la figura 3 establece la comparación, mediante anillos concéntricos, de la magnitud del impacto en las fuentes hídricas, el suelo, la fauna, la flora, el aire y el ser humano, como receptor final de los servicios ecosistémicos. Este diagrama es indicativo de los diferentes impactos. No se descartan impactos adicionales; sin embargo, en la figura 3 se presentan los de mayor relevancia.

De adentro hacia afuera, la figura 3 muestra cinco anillos, que representan la proporción de los impactos generados por las actividades de la minería ilegal (anillo del centro), los cultivos ilícitos (segundo anillo), los atentados a la red de conducción de hidrocarburos (tercer anillo), los atentados a torres de energía (cuarto anillo) y la influencia del posconflicto en el ambiente (anillo exterior). El deterioro del suelo (color café) y de las fuentes hídricas (color azul) son los impactos más recurrentes en las actividades analizadas, al desencadenar impactos adicionales, como la pérdida de hábitats y de especies. Los servicios ecosistémicos (abastecimiento, soporte, regulación, cultural) propios de cada territorio se reducen a la pérdida que se ha sufrido en cada especie y cada recurso.

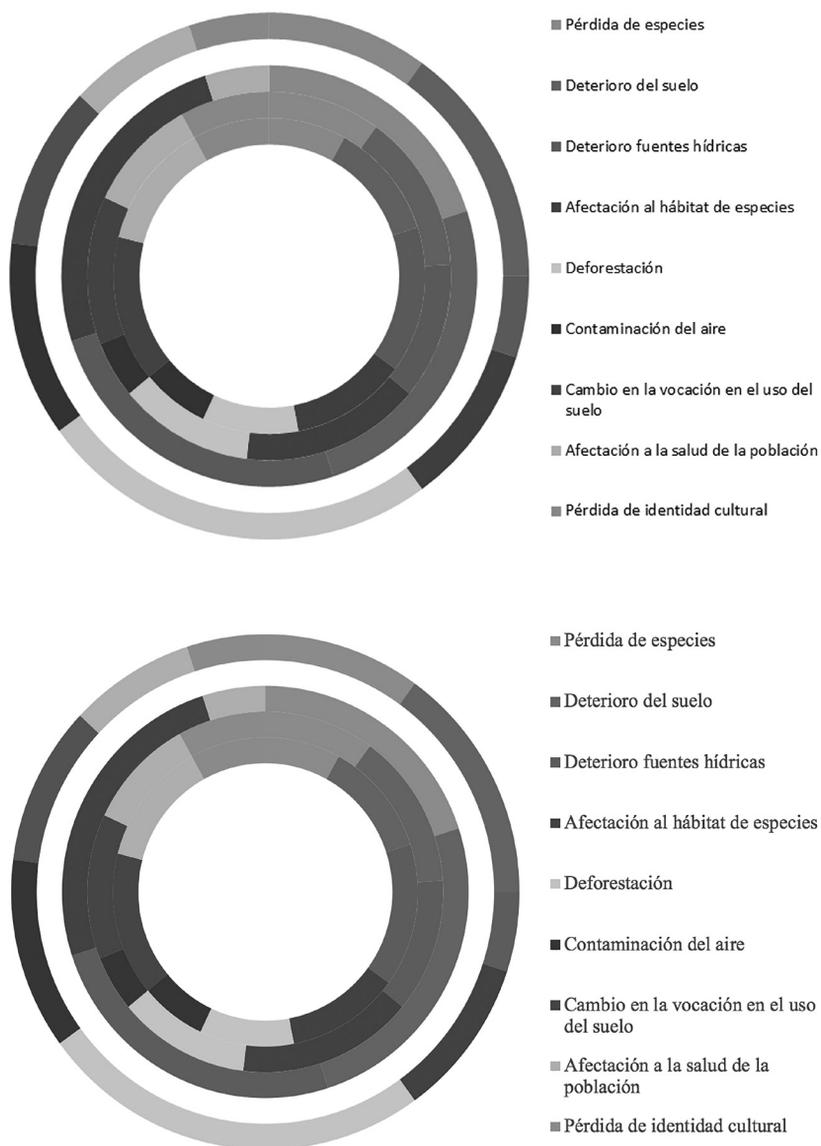
Los impactos analizados en la figura 3 presentan un efecto que queda remanente en algunos casos, lo cual depende de la magnitud del evento generador de los daños ambientales, pero también, de las medidas de atención, control y corrección de aspectos ambientales e impactos presentados. Por su parte, en la figura 4 se ilustran los impactos generados para las mismas actividades, pero a través de un análisis de su permanencia en el mediano y en el largo plazo. A través del diagrama presentado en la figura 4 se responde a la pregunta: *¿En qué proporción podría mantenerse el impacto generado por la actividad en el mediano y en el largo plazo?*

**Figura 3. Principales afectaciones ambientales de las actividades ilícitas.**



Fuente: elaboración propia.

**Figura 4. Impactos que permanecen en el mediano y en el largo plazo.**



Fuente: elaboración propia.

Se destaca que en el análisis de los impactos presentados en el mediano y en el largo plazo, los efectos asociados a atentados contra la infraestructura eléctrica son, principalmente, los que ocurren durante el evento, por lo que los efectos en el mediano plazo podrían presentarse en una medida muy reducida, en comparación con el evento inicial; de ahí que en la figura 4 no se refleje el anillo a través de la gama de colores que representa diferentes impactos.

Aun con la capacidad de depuración propia de ecosistemas, así como la de los recursos hídrico y atmosférico, los daños generados por actividades tan lesivas como la extracción de minerales, el uso de sustancias químicas en el suelo sin considerar su capacidad de carga, la descarga de sustancias químicas e hidrocarburos en fuentes hídricas y el suelo termina por superar la capacidad de carga de los recursos, y deja en el mediano y largo plazo efectos que requieren el desarrollo de medidas para que pueda aportarse en la posible depuración de los contaminantes; sin embargo, la pérdida de especies es un evento que permanece en el largo plazo, y ligado estrechamente con el fenómeno de la deforestación, que, si bien parece inmediato y aparentemente no permanece en el tiempo, sí tiene una incidencia en el tiempo, debido, en gran parte, a procesos secundarios que lo dinamizan y lo potencian, como la erosión.

## Resiliencia de los recursos y los pasivos ambientales

Los *pasivos ambientales* han sido objeto de gran preocupación; principalmente, para las entidades del ámbito gubernamental y para los grupos de interés directamente afectados por el deterioro de los recursos. Esto puede comprenderse al hacerse un análisis histórico de los procesos desarrollados para establecer una política pública para la gestión y la atención de los pasivos ambientales, por cuanto es claro que el desarrollo de diversas actividades deja un remanente en el cual no siempre se ejecutan planes de abandono y restauración final congruentes con lo establecido dentro del marco técnico y legal, además de la disposición no controlada de desechos previa a la regulación ambiental y sanitaria en

la materia. A eso se suman las actividades desarrolladas fuera del ámbito legal, y otras, en las que se incluyen los atentados a la infraestructura de conducción de recursos energéticos como los hidrocarburos, e incluso, atentados que afectan el transporte de sustancias químicas, y que, en conjunto, pueden generar un deterioro de los recursos.

Esta sección analiza los impactos ambientales generados por las actividades ilícitas atendiendo a su persistencia en el tiempo y dando cuenta del deterioro que generan los pasivos ambientales. La definición del término pasivo ambiental, así como el establecimiento de claros lineamientos para su gestión, viene trabajándose desde antes de 2000, lo cual coincide con los grandes eventos de deterioro de los recursos naturales en los ecosistemas estratégicos de nuestro país; ello, sin dejar de mencionar eventos de periodos anteriores que aún no encuentran solución. Han sido, a la fecha, cerca de 20 años en los que las discusiones técnicas, legales y económicas de las implicaciones en la apropiada gestión de las deudas ambientales con los recursos ecosistémicos suman en la degradación de los recursos, dada la tardía intervención al aún no identificado número total de pasivos ambientales y responsables de su atención en el país.

En 2018 se generó un proyecto de ley en el que se establece la definición del término pasivo ambiental, el cual se asocia a los daños sobre los recursos naturales en un espacio geográficamente delimitado, y que no fueron atendidos de manera oportuna (en tiempo ni en medidas técnicas de mitigación, corrección, reparación) y, a su vez, puede generar efectos negativos no solo en los recursos naturales, sino también, a la salud humana (Proyecto de Ley 56, 2018). Las deudas que los actores privados y públicos tienen con los recursos naturales y con el Estado se van incrementando en la medida en que la capacidad de carga de los ecosistemas se reduce al no poder soportar el deterioro generado en desarrollo de las actividades mencionadas. El crecimiento poblacional y sus necesidades demandan de los recursos una capacidad de autodepuración que podría decirse un tanto “mágica”, pues la tasa de rendimiento sostenido de los recursos ha sido superada por la explotación y la descarga de desechos propios de las diferentes actividades. Los pasivos ambientales del conflicto son un grave problema que requiere solución, además de pasivos

que se consideran huérfanos, pues en su momento no existía legislación para su eliminación segura, y no hay a quién responsabilizar.

## Conclusiones

Un *desarrollo sostenible* puede parecer un término muy exótico, y a la luz de los eventos que cíclicamente ocurren, inalcanzable. Es evidente un círculo vicioso, en el que la pobreza multidimensional se ha vuelto la venda perfecta frente a los crímenes que ocurren contra los recursos. Una población sin educación, sin un mínimo vital, sin recursos que satisfagan sus necesidades, es una población que, en suma, buscará diferentes medios de subsistencia. Adicionalmente, intereses de distintos actores sobre los territorios impulsan las tensiones y las disputas que influyen la calidad y la disponibilidad de los recursos. La apropiación de elementos en el territorio por parte de la comunidad, el Estado y otros actores —muchas veces, mediante el uso de la violencia— intensifica la degradación ambiental.

Una visión de corto plazo, como la que ha permanecido a lo largo de los años, ha impulsado el deterioro de los recursos. Se requieren programas contundentes que incluyan la resiliencia de los recursos, y cuyo trabajo se enfoque en la tasa de rendimiento sostenido de estos. Solo así se garantizará un mínimo vital no solo para las generaciones existentes, sino también, para las venideras. Se requiere la armonización de los ideales de desarrollo económico frente al bienestar de la población y sostenibilidad ambiental de los recursos, dentro del marco de un crecimiento sostenido, verde y socialmente responsable.

En caso de no dar respuesta a dichos llamados, permanecerá el conflicto ambiental, y unido a este, los impactos sobre el recurso suelo, el agua, la fauna y la flora, todos los cuales son los principalmente afectados por el desarrollo de cultivos ilícitos, minería ilegal y atentados a la infraestructura de conducción de recursos energéticos.

Del análisis en torno a las principales actividades ilícitas y su relación con los impactos ambientales, asociados al conflicto armado, se encontraron como impactos más recurrentes y que requieren especial

atención: el deterioro de las fuentes hídricas, por el uso y el vertido de sustancias tóxicas; la erosión del suelo, causada por la deforestación y la pérdida de especies, y el deterioro de la salud de la población en las áreas de influencia directas e indirectas, debido a la presencia de contaminantes no detectados en el agua, el aire y los cultivos de los que depende la comunidad para su bienestar.

# REFERENCIAS

- Acevedo Arias, G. I., Garrido Rodríguez, E., Maya Vélez, D. L., Ramos Barón, P. A., & Tobón Quintero, G. J. (2009). *Conflictos socioambientales y recurso hídrico una aproximación para su identificación y análisis*. Pontificia Universidad Javeriana.
- Asociación Colombiana de Petróleo (ACP). (2015). [www.acp.com.co](http://www.acp.com.co). <https://www.acp.com.co/index.php/es/sala-de-prensa/comunicados-de-prensa>
- Acuña, D. H., & Gallardo, L. D. (2019). Cooperación internacional y narcotráfico en el posacuerdo colombiano. Un acercamiento al sur de Bolívar. *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*, 6(1), 74-93.
- Ali, M. (2010). *En Estado de Sitio: los Kunas en Urabá: Vida cotidiana de una comunidad indígena en zona de conflicto*. Universidad de los Andes.
- Ali, M. (2012). Megaproyectos y efectos perversos de la modernidad: el bizarro caso de Urabá. *Perfiles Libertadores* (8), 72-80.
- Andrade, S. (2012). *Impactos del conflicto político militar en la vida cotidiana del municipio del Líbano Tolima entre 1991 y 2007* [tesis de maestría, Universidad del Tolima].

- Álvarez B., J. A. (2016). *Modelo para la evaluación de la concentración de plomo, cadmio y cromo contenidos en material particulado respirable en la localidad Los Mártires* [tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/55935>
- Ardila, C., & Pinedo, C. (2014). Reflexiones sobre la Guerra de Cuarta Generación, una visión desde los actores sin recursos de poder en términos tradicionales. *Revista Ciencia y Poder Aéreo*, 79-87. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5682901>
- Arias, D. (2012). Conflicto armado y medio ambiente. *Crónica del Quindío*. <https://www.cronicadelquindio.com/noticias/cultura-2/conflicto-armado-y-medioambiente>
- Arias, J. A. V. (2017). Contaminación de suelos y aguas por hidrocarburos en Colombia. Análisis de la fitorremediación como estrategia biotecnológica de recuperación. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 8(1), 151-167. <https://doi.org/https://doi.org/10.22490/21456453.1846>
- Avellaneda, A. (s.f.). *Petróleo, ambiente y conflicto en Colombia*. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/01993/11.pdf>
- Ayala Mosquera, H. J., Cabrera Leal, M., Cadena Galvis, A. J., Castaño Uribe, C. Contreras Rodríguez, S. M., Díaz Muegue, L. C., Espitia-Pérez, L. M., Gil Vargas, G. A., Gómez Fernández, S., González Rubio, H., Ipaz Cuastumal, S. N., Larrahondo Cruz, J. M., Macías Gómez, L. F., Madriñán Valderrama, L. F., Mantilla Castro, J. I., Pérez Sánchez, E. L., Pinto Martínez, E., Quiroz Arcentales, J. L., Restrepo Baena, O. J., Roa Fuentes, C. A., ... Velásquez Villegas, J. A. (2019). *Diagnóstico de la información ambiental y social respecto a la actividad minera y la extracción ilícita de minerales en el país. Documento de Investigación científica y sociológica respecto a los impactos de la actividad minera y la explotación ilícita de minerales en los ecosistemas del territorio colombiano*. <http://www.humboldt.org.co/images/documentos/2-diagnostico-actividad-minera-y-explotacin-ilicita-expertos.pdf>
- Aznar, F. (2018). Repensando la guerra asimétrica. *Boletín IEEE* (9), 214-239. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6467935>

- Bächler, G. (1999). Environmental degradation and violent conflict: Hypotheses, research agendas and theory-building. En M. Suliman (ed.), *Ecology, Politics and Violent Conflict* (pp. 76-112). Zed.
- Bados, V., & Durán, M. (2015). Las nuevas guerras: Una propuesta metodológica para su análisis. *Revista UNISCI* (38), 9-33. <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-72452/UNISCIDP38-1BADOS-DURAN.pdf>
- Bartolomé, M. (2006). *La Seguridad Internacional post 11-S: Contenidos, debates y tendencias*. Instituto de Publicaciones Navales del Centro Naval.
- Bauer, A. (2014). Hybridization of Conflicts. *PRISM*, 4(4), 57-66. [www.jstor.org/stable/26549752](http://www.jstor.org/stable/26549752)
- Bejarano, A. M. (1988). La violencia regional y sus protagonistas: el caso de Urabá. *Análisis Político* (4), 43-54.
- Benavides, A. (2019a). Estos son los departamentos donde más crecieron los cultivos de coca durante 2018. *Asuntos legales*. <https://www.asuntoslegales.com.co/actualidad/estos-son-los-departamentos-donde-mas-crecieron-los-cultivos-de-coca-durante-2018-2893452#:~:text=De%20estos%20tres%2C%20la%20mayor,tipo%20al%20registrar%2041.000%20hect%C3%A1reas.>
- Benavides, L. (2019b). El medio ambiente, otra víctima del incumplimiento del Acuerdo de Paz. *La Línea del Medio.com*. <http://lalineadelmedio.com/quienes-somos/>
- Bernal, K. (2019). Fumigación con glifosato en Colombia: Política anti-drogas vs. derecho a la salud y al medio ambiente [tesis de grado, Universidad Católica de Colombia].
- Botero, R. (2018). Tendencia de deforestación en la Amazonía colombiana. *Revista Semillas* 69/70. <https://www.semillas.org.co/es/tendencia-de-deforestacin-en-la-amazonia-colombiana>
- Bothe, M., Bruch, C., Diamond, J., & Jensen, D. (2010). El derecho internacional y la protección del medio ambiente durante los conflictos armados: lagunas y oportunidades. *International Review of the Red Cross*, 879.

- Bouvier, A. (1991). La protección del medio ambiente en período de conflicto armado. *Revista Internacional de la Cruz Roja*, 16(108), 603-616.
- Brañes, R. (2000). El acceso a la justicia ambiental en América Latina. *México DF: Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe*, 59.
- Brauch, H. (2002). Climate change, environmental stress and conflict- AFES-PRESS Report for the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety. En Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (Ed.), *Climate change and conflict. Can climate change impacts increase conflict potentials? What is the relevance of this issue for the international process on climate change?* (pp. 9-112). Ministerio Federal del Ambiente, Conservación Natural y Seguridad Nuclear. [http://www.afes-press.de/pdf/Brauch\\_ClimateChange\\_BMU.pdf](http://www.afes-press.de/pdf/Brauch_ClimateChange_BMU.pdf)
- Brauch, H. (2003). Security and environment linkages in the Mediterranean: Three phases of research on human and environmental security and peace. En H. Günter Brauch, P. H. Liotta, A. Marquina, et al. (Eds.), *Security and environment in the Mediterranean. conceptualising security and environmental conflicts* (pp. 35-143). Springer Verlag.
- Brauch, H. (2009a). De una seguridad hobbesiana hacia un dilema de supervivencia grotiano. En U. Oswald & H. Brauch. (Eds.). *Reconceptualizar la seguridad en el siglo XXI. México: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias* (pp. 383-418). <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/crimunam/20100329020502/Reconceptualizarseguridad.pdf>
- Brauch, H. (2009b). Cuarteto conceptual: la seguridad y sus vínculos con la paz, el desarrollo y el ambiente. En U. Oswald & H. Brauch. (Eds.), *Reconceptualizar la seguridad en el siglo XXI. México: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias* (pp. 151-227). <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/crimunam/20100329020502/Reconceptualizarseguridad.pdf>
- Buhaug, H., Gates, S., & Lujala, P. (2009). Geography, rebel capability, and the duration of civil conflict. *The Journal of Conflict Resolution*, 53(4), 544-569. [www.jstor.org/stable/20684602](http://www.jstor.org/stable/20684602)

- Bustos, C., & Jaramillo, M. (2016). ¿Qué tiene que ver con el medio ambiente la paz en Colombia? *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/global-development-professionals-network/2016/oct/24/medio-ambiente-paz-colombia>
- Calduch, R. (1993). *Dinámica de la sociedad internacional*. Centro de Estudios Ramón Areces.
- Camacho, A., & Pérez, S. (2014). *Elementos para la construcción de la Visión Urabá, biodiversidad y servicios ecosistémicos como base para el desarrollo, la sostenibilidad y el bienestar. Informe final de consultoría CPS 164\_303PS*. Instituto para el Desarrollo de Antioquia, Idea e Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Caracol Radio*. (2018). No paran los atentados a la infraestructura eléctrica en el Cauca, 6-11-2018. [https://caracol.com.co/emisora/2018/11/06/popayan/1541520429\\_080644.html](https://caracol.com.co/emisora/2018/11/06/popayan/1541520429_080644.html)
- Carranza, J. M. (2018). Identificación y análisis de los elementos del diseño operacional en la campaña paraguaya durante la Guerra del Chaco [trabajo de especialización, Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas, Ciudad Autónoma de Buenos Aires].
- Carreño, J. P. (2011). La construcción de la memoria de un lugar en la prensa. Urabá en la Revista Semana (1980-2002). *Anagramas Rumbos y Sentidos de la Comunicación*, 9(18).
- Carrillo-Bonilla, L., Trujillo, J., Álvarez-Salas, L., & Vélez-Bernal, I. (2014). Estudio de los conocimientos, actitudes y prácticas de la leishmaniasis: evidencias del olvido estatal en el Darién Colombiano. *Cadernos de Saúde Pública*, 30(10), 2134-2144. <https://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00139713>
- Carvajal, J. (2008). Seguridad humana en el contexto de la lucha contra el terrorismo. *Novum Jus* 2(1), 205-234. <https://novumjus.ucatolica.edu.co/article/view/896/923>
- Castillo, A., & Niño, C. (2016). *Doctrina de la acción integral como política de seguridad en el posconflicto armado en Colombia. Perspectivas y prospectivas de la seguridad en Colombia*. Universidad Santo Tomás.
- Castillo, F. (1987). *Los jinetes de la cocaína*. Editorial Documentos Periódicos.

- Centro Nacional de Memoria Histórica. (2014). *Silenciar la democracia. Las masacres de Remedios y Segovia, 1982-1997* (2da. ed.). CNMH.
- Centro Nacional de Memoria Histórica. (2015). *Una nación desplazada: informe nacional del desplazamiento forzado en Colombia*. CNMH-UARIV.
- Centro Nacional de Memoria Histórica. (2018). *Regiones y conflicto armado. Balance de la contribución del CNMH al esclarecimiento histórico*. CNMH.
- CICR. (1977a). Protocolo I adicional a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales. 8 de junio de 1977. <https://www.icrc.org/es/document/protocolo-i-adicional-convenios-ginebra-1949-proteccion-victimas-conflictos-armados-internacionales-1977>
- CICR. (1977b). Protocolo II adicional a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados sin carácter internacional. 8 de junio de 1977. <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/protocolo-ii.htm>
- Cimadevilla, J. (2019). *De viejas cicatrices a nuevas heridas*. Editorial Planeta.
- Clausewitz, C. (2002). *De la Guerra*. Editorial Idea Universitaria. (Libro original publicado en 1832).
- Colombia Plural. (2018). ¿Regresa la amapola? *Colombia plural.com*. <https://colombiaplural.com/regresa-la-amapola/>
- Comisión Histórica del Conflicto y sus Víctimas. (2015). *Contribución al entendimiento del conflicto armado en Colombia*. Ediciones Desde Abajo.
- Ley 1957 de 2019. Estatutaria de la Administración de Justicia en la Jurisdicción Especial para la Paz. Junio 19 de 2019. DO. N.º 50976.
- Correa, C. P., Ruiz, A. y Youngers, C. (2019). *Cultivo de cannabis en América Latina: su erradicación y efectos*. Colectivo de Estudios de Drgoa y Derecho (CEDD). Washington Office on Latin America.
- Corte Constitucional de Colombia. (1992a). Sentencia T- 411 (M.P. Alejandro Martínez Caballero). <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1992/t-411-92.htm>

- Corte Constitucional de Colombia. (1992b). Sentencia T- 536 (M.P. Simón Rodríguez Rodríguez). <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1992/T-536-92.htm#:~:text=T%2D536%2D92%20Corte%20Constitucional%20de%20Colombia&text=El%20ambiente%20sano%20y%20ecol%C3%B3gicamente,fundamental%20del%20hombre%3A%20la%20vida.>
- Corte Constitucional de Colombia. (1999). Sentencia T-046 (M.P. Hernando Herrera Vergara). <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1999/T-046-99.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2010). Sentencia C-595 (M.P. Jorge Iván Palacio Palacio). <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2010/c-595-10.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2013). Sentencia C-579 (M.P. Jorge Ignacio Pretelt Chaljub). <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2013/C-579-13.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2014a). Sentencia C-577 (M.P. Martha Victoria SÁCHICA Méndez). <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2014/C-577-14.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2014b). Sentencia T-672 (M.P. Jorge Iván Palacio Palacio). <https://www.corteconstitucional.gov.co/RELATORIA/2014/T-672-14.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2015a). Sentencia C-449 (M.P. Jorge Iván Palacio Palacio). <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2015/C-449-15.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2015b). Sentencia T-080 (M.P. Jorge Iván Palacio Palacio). <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2015/t-080-15.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2016). Sentencia T-622 (M.P. Jorge Iván Palacio Palacio). <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2016/t-622-16.htm>
- Corte IDH. (2020). Caso Comunidades Indígenas Miembros de la Asociación Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) Vs. Argentina. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 6 de febrero de 2020. Serie C No. 400. [https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec\\_400\\_esp.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_400_esp.pdf)

- Corte Penal Internacional (CPI). (2013). Reglas de procedimiento y prueba. <https://www.icc-cpi.int/resource-library/documents/rules-procedure-evidencespa.pdf>
- Cortés, R. F. (2014). *Pasado y presente de la filosofía política*. Editorial Universidad de Antioquia.
- Cubides-Cárdenas, J., Barreto-Cifuentes, P. A., & Castro-Buitrago, C. E. (2018). El medioambiente como víctima del conflicto armado interno en Colombia desde la óptica de la acción de cumplimiento. En J. Cubides-Cárdenas & T. G. Vivas-Barrera (Eds.), *Responsabilidad internacional y protección ambiental*. Editorial Universidad Católica de Colombia.
- Dalby, S. (2009) Seguridad y medio ambiente: vínculos revisados. En U. Oswald & H. Brauch. (Eds.). *Reconceptualizar la seguridad en el siglo XXI*. México: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (pp. 265-281). <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/crimunam/20100329020502/Reconceptualizarlaseguridad.pdf>
- Delgadillo, J. (1988). La violencia en Urabá. *Universitas Humanística*, 29(29).
- Delgado, E. H. (2004). *Resistencia civil artesana de paz: experiencias indígenas, afrodescendientes y campesinas*. Pontificia Universidad Javeriana.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2020). *Medida de pobreza multidimensional municipal de fuente censal* (boletines DANE. Boletín Técnico; 1–20). DANE.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2015). *Documento CONPES 3850 Fondo Colombia en Paz*. Consejo Nacional de Política Económica y Social, 161.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2016). *Dividendos Ambientales de la Paz. Oportunidades para construir una paz sostenible*. [http://www.foronacionalambiental.org.co/wp-content/uploads/2016/07/Dividendo-Ambiental-Cienaga\\_27Jul2016.pdf](http://www.foronacionalambiental.org.co/wp-content/uploads/2016/07/Dividendo-Ambiental-Cienaga_27Jul2016.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2017). *Documento CONPES 3886. Lineamientos de política y programa nacional de pago por servicios ambientales para la construcción de paz*. Consejo Nacional de Política Económica y Social.

- Dirección Antinarcoóticos de la Policía Nacional de Colombia. (2020). Modificación del plan de manejo ambiental para el programa de erradicación cultivos ilícitos mediante aspersión aérea. <https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/2020-05/267042020%20Capitulo%201%20Consideraciones%20generales%20para%20la%20presentacion%20del%20estudio.pdf>
- Dirección Nacional de Estupefacientes (DNE). (2004). *Observatorio de drogas de Colombia* (informe de acciones y resultados 2003). [http://www.mamacoca.org/docs\\_de\\_base/Consumo/Docs\\_Obs\\_Drogas\\_DNE/4\\_acciones\\_y\\_resultados\\_2005.pdf](http://www.mamacoca.org/docs_de_base/Consumo/Docs_Obs_Drogas_DNE/4_acciones_y_resultados_2005.pdf)
- Doyle, M. (1996). Kant, liberal legacies a foreign affair. En R. Art & R. Jervis (Comps), *International Politics. Enduring Concepts and Contemporary Issues* (pp. 95-107). Harper Collins.
- Dulce Romero, L. (2019) La guerra entre ELN y Farc marcó la violencia en Arauca. *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/colombia2020/justicia/verdad/la-guerra-entre-eln-y-farc-marco-la-violencia-en-arauca-articulo-882544/>
- Duque, G. (2018). *Pacífico biogeográfico y geoestratégico colombiano*. Curso de Contexto CTS 2018, febrero-junio de 2018, Auditorio Juan Hurtado. <http://www.bdigital.unal.edu.co/61938/>.
- Echandía, C. (2013). Auge y declive del Ejército de Liberación Nacional (ELN): Análisis de la evolución militar y territorial de cara a la negociación. *Fundación Ideas Para la Paz*. Serie Informes No. 21. 5-22. <http://cdn.ideaspaz.org/media/website/document/529deb-c8a48fa.pdf>
- Ecopetrol. (2015). *Una tragedia contada en números*. Ecopetrol.
- Ecopetrol. (2017). *Atentados a oleoducto Caño Limón Coveñas han dejado 751 víctimas en los últimos 17 años*. Ecopetrol.
- Ecopetrol. (2020). Oleoductos de Ecopetrol han sufrido 27 atentados en lo que va del 2020. *Revista Semana* (2020, 31 de mayo). <https://www.semana.com/economia/articulo/cuantos-atentados-ha-sufrido-ecopetrol-en-2020/287345/>
- Elzo, J. (1996). The problem of violence in the basque country. *International Meeting: Biology and sociology of violence*. Fundación Valenciana de Estudios Avanzados.

- Equipo Humanitario Colombia. (2014). *Municipio Saravena. Colombia-Informe Flash MIRA*. Equipo Humanitario Colombia (OCHA).
- Escobar, A. (2012). Más allá del tercer mundo: globalidad imperial, colonialidad global y movimientos sociales contra la globalización. En *Más allá del tercer mundo globalización y diferencia* (pp. 21-49). Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Universidad del Cauca.
- FAO. (2005). *Situación de los bosques en el mundo. Parte II*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura .
- Fernández Pereira, J. P. (2005). Seguridad humana [tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona].
- Fisas, V. (1995). *Blue Geopolitics. The United Nations Reform and the future of the blue Helmets*. Pluto Press & The international Institute.
- Fleming, B. P. (2011). *The hybrid threat concept: Contemporary war, military planning and the advent of unrestricted operational art*. U.S. Army School of Advanced Military Studies (SAMS), U.S. Army Command & General Staff College.
- FNA. (2003). *Guerra, sociedad y medio ambiente*. Foro Nacional Ambiental, Bogotá. <https://www.foronacionalambiental.org.co/wp-content/uploads/2015/10/libro-Guerra-Sociedad-y-Medio-Ambeinte.compressed.pdf>
- Friedkin, N. E. (1986). A formal theory of social power. *Journal of Mathematical Sociology*, 12(2), 103-126.
- Fuentes, C., & Rojas, F. (2005). *Promover la seguridad humana: Marcos éticos, normativos y educacionales en América Latina y el Caribe*. Unesco. [https://www.flacso.org/sites/default/files/Documentos/libros/secretaria-general/Seguridad%20Humana\\_0.pdf](https://www.flacso.org/sites/default/files/Documentos/libros/secretaria-general/Seguridad%20Humana_0.pdf)
- Fukuyama, F. (1992). *El fin de la historia y del último hombre*. Planeta.
- Fundación Ideas para la Paz (FIP). (2014a). *Conflicto armado en Caquetá y Putumayo y su impacto humanitario*. <http://www.ideaspaz.org/publications/posts/1012>
- Fundación Ideas para la Paz (FIP). (2014b). *Dinámicas del conflicto armado en Arauca y su impacto humanitario*. FIP.
- Fundación Ideas para la Paz (FIP). (2015). *El ELN y la industria petrolera: ataques a la infraestructura en Arauca*. FIP.

- Galindo, M. (s.f.). *Derecho ambiental en Colombia. Incidencia de los grupos guerrilleros en los daños ambientales*. Universidad Católica de Colombia.
- García, C. I. (2004). Resistencias. Análisis comparado de la acción colectiva frente a la guerra en Urabá y Oriente Antioqueño. *Nómadas* (20), 102-110.
- García, L. F., & Sanabria, J. E. (2021). Los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales en el acuerdo de paz con las FARC EP y su implementación en Colombia. En V. Barreto da Silva (Ed.), *Acceso a la justicia en las Américas* (pp. 281-310). Fórum Justicia. <https://doi.org/10.53080/forjus-ajam>
- Garzón Valdés, E. (1998). Privacidad y publicidad. *Cuadernos de Filosofía del Derecho*, I(21), 223-244.
- Garzón, J., Gélvez, J. D., & Silva, A. (2019). *Los costos humanos de la erradicación forzada ¿Es el glifosato la solución?* Fundación Ideas para la Paz. <https://www.ideaspaz.org/publications/posts/1734>
- Glenn, J., & Gordon, T. (2007). *Estado del futuro situación y desafíos globales del futuro*. World Federation of United Nations Associations. <http://107.22.164.43/millennium/SOF2007-Spanish.pdf>
- González, J., Cubillos A., Chadid, M., Cubillos, A., Arias, M., Zúñiga, E., Joubert, F., Pérez, I., & Berrío, V. (2018). *Caracterización de las principales causas y agentes de la deforestación a nivel nacional 2005-2015*. IDEAM.
- Gordillo, P. L. I. (2016). ¿Por qué surge el Estado? Una metodología holística para entender el origen, la función y los retos del poder público. *Pensamiento. Revista de Investigación e Información Filosófica*, 72(272 Extra), 563-591. <https://doi.org/10.14422/pen.v72.i272.y2016.006>
- Grocio, H. (1925). *Del derecho de la guerra y de la paz* (Jaime Torrubiano Ripoll, Trad.). Ed. Reus, Madrid.
- Grotius, H. (1975). *Prolegomena to the law of war and peace*. The Bobbs-Merill Company Inc.
- Guerrero, H., & Melamed, J. (2013). Las nuevas guerras: Algunas consideraciones críticas acerca de esta categoría conceptual. *Revista Acade-*

- mia y Virtualidad*, 6(1), 146-156. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5558105.pdf>
- Guevara, E. (2018) [1961]. *La guerra de guerrillas*. Editorial Nomos.
- Güiza, L. (2011). Perspectiva jurídica de los impactos ambientales sobre los recursos hídricos provocados por la minería en Colombia. *Opinión Jurídica*, 123-140. <http://www.scielo.org.co/pdf/ojum/v10nspe/v10nspea08.pdf>
- Held, D. (1997). *La democracia y el orden global: Del Estado moderno al gobierno cosmopolita*. Paidós.
- Herz, J. (1950). Idealist Internationalism and the Security Dilemma. *World Politics*, 2(2), 157-180.
- Hoffman, F. (2007). *Conflict in the 21st Century: The rise of hybrid war*. Potomac Institute for Policy Studies.
- Hoffmann, S. (2002). Clash of globalization. *Foreign Affairs*, 81, 4.
- Hoffmann S. (1980). A world of complexity. En *Primacy or world order. American Foreign Policy since the Cold War* (pp. 105-147). McGraw Hill Book Company.
- Horta Gaviria, C. M. (2019). Espacio salvaje y colonización de Urabá, 1840-1960 [tesis doctoral, Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín].
- Humans Rights Everywhere. (2008). *Tierra Profanada: Impacto de los megaproyectos en Territorios Indígenas de Colombia*. (Cultivos ilícitos megaproyecto). HIRE. <https://hrev.org/portfolio/tierra-profanada-impacto-megaproyectos-en-territorios-indigenas-colombia/>
- Instituto Interamericano de Derechos Humanos (IIDH). (2012). *Guía metodológica para la aplicación del enfoque de Seguridad Humana. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo*. IIDH.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2020). *Registro único de Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA)*. <http://www.siac.gov.co/reaa>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2018). *Resultados monitoreo de la deforestación 2018*. Ministerio de Medio Ambiente. [http://www.ideam.gov.co/documents/24277/91213793/Actualizacion\\_cifras2018FINALDEFORESTACION.pdf/80b719d7-1bf6-4858-8fd3-b5ce192a2fdc](http://www.ideam.gov.co/documents/24277/91213793/Actualizacion_cifras2018FINALDEFORESTACION.pdf/80b719d7-1bf6-4858-8fd3-b5ce192a2fdc)

- Ipaz, S., Pérez, E., & González, H. (2019). *Transformación de ecosistemas. Diagnóstico de la información ambiental y social respecto a la actividad minera y la extracción ilícita de minerales en el país. Informe Sentencia T 445 de agosto de 2016*. <http://www.humboldt.org.co/images/documentos/2-diagnostico-actividad-minera-y-explotacion-ilicita-expertos.pdf>
- Isacson, A. (2015, 5 de mayo). Aspersión aérea seguiría siendo una política ineficaz. *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/noticias/nacional/aspersion-aerea-seguiria-siendo-una-politica-ineficaz-articulo-558848>
- Issa, L. (2015). *Efectos del terrorismo en kis oleoductos de Colombia*. Universidad Militar Nueva Granada.
- Jaramillo, S. (2014). *La paz territorial* [presentación]. Universidad de Harvard.
- JEP. (2019). Unidad de investigación y acusación de la JEP, “reconoce como víctima silenciosa el medio ambiente”. *Boletín 9*. de <https://www.jep.gov.co/SiteAssets/Paginas/UIA/sala-de-prensa/Comunicado%20UIA%20-%202009.pdf>
- Jolly, R. (2012). *Seguridad humana: progresos y desafíos*. Conferencia Latinoamericana sobre seguridad humana y las agencias de integración regional: memoria (31 de enero de 2012). Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 14-22. San José de Costa Rica.
- Kaldor, M. (2012). *New & old wars: organized violence in a global era*, 3.<sup>a</sup> ed. Stanford University Press.
- Kaldor, M. (2017). La paz híbrida de Mary Kaldor. *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/colombia2020/pedagogia/la-paz-hibrida-de-mary-kaldor-articulo-855885>
- Kaldor, M. (2013). In defence of new wars. *Stability: International Journal of Security and Development*, 2(1).
- Kant, I. (2004). *La Paz Perpetua*. Porrúa.
- Lacoste, Y. (1977). *La geografía: un arma para la guerra* (Vol. 3). Anagrama.
- Lastra, R. (2015). Degradación ambiental como consecuencia del conflicto armado en Colombia. *LEGEM*, 59-70.

- Lavaux, S. (2004a). Medio ambiente: una relación controvertida pero necesaria. En D. Cardona, B. Labatut, S. Lavaux & R. Sánchez (Eds), *Encrucijadas de la seguridad en Europa y las Américas* (pp. 91-122). Universidad del Rosario.
- Lavaux, S. (2004b). Degradación ambiental y conflictos armados: las conexiones. *Documento de investigación N° 7*.
- Lavaux, S. (2007). Natural resources and conflict in Colombia: Complex dynamics, narrow relationships. *International Journal*, 62(1), 19-30. <https://www.jstor.org/stable/40204242?seq=1>
- Le Billon, P. (2001). The political ecology of war: natural resources and armed conflicts. *Political Geography* (20), 561-584. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0962629801000154>
- Le Billon, P. (2008). Diamond wars? Conflict diamonds and geographies of resource wars. *Annals of the Association of American Geographers*, 98(2), 345-372.
- El Espectador*. (2017a, 9 de diciembre). Limpiando las manchas negras de Colombia. p. 14-15.
- Lind, W. (2005). Comprendiendo la Guerra de Cuarta Generación. CDMX: *Military Review*. [http://geopolitica.iiiec.unam.mx/sites/default/files/2018-08/Lind\\_comprendiendo%20la%20guerra%20de%20cuarta%20generacio%CC%81n.pdf](http://geopolitica.iiiec.unam.mx/sites/default/files/2018-08/Lind_comprendiendo%20la%20guerra%20de%20cuarta%20generacio%CC%81n.pdf)
- López-Gallego, C., Blanco, J., Bock, B., Jiménez, L., Páez, V., & Parra, J. (2018). El impacto de la destrucción y degradación de ecosistemas por minería, deforestación y explotación forestal en la biodiversidad del Chocó. En Tierra-Digna, *Majestuoso Atrato* (pp. 21-39).
- Lupsha, P. (1996). Transnational organized crime versus the nation-state. *Transnational organized crime*, 2(1), 21-48.
- Madarriga, A. J. (2005). Urabá y las relaciones laborales: paz armada y resistencia desde la civilidad. *Revista Escuela de Administración de Negocios* (55), 83-93.
- Madriñán, L. (2019). *Minería y su interacción con el territorio. Diagnóstico de la información ambiental y social respecto a la actividad minera y la extracción ilícita de minerales en el país. Sentencia T 445 de agosto de 2016*. <http://www.humboldt.org.co/images/documentos/2-diagnostico-actividad-minera-y-explotacin-ilicita-expertos.pdf>

- Mandato Ciudadano por la paz. (2000). Conflicto, autonomía regional y socialismo ecológico. En *Las claves territoriales de la guerra y la paz* (pp. 24-25). Redepaz.
- Manosalva, H. (2008). *Política de consolidación de la seguridad democrática* [presentación]. <https://slideplayer.es/slide/3950822/>
- Martínez, J., & Vergara, C. (2016). Conflicto armado, posconflicto con las FARC-EP y medio ambiente en Colombia. Una mirada coyuntural del departamento de Putumayo. *Criterios, Revista de Estudiantes Facultad de Ciencias Económicas*, 6(1), 19-30. <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/CRECFCE/article/view/3270>
- Massé, F., & Camargo, J. (2013). *Actores armados ilegales y sector petrolero del Meta*. CITpax Colombia.
- McDermott, J. (2018) Los “Invisibles”: la nueva generación del narcotráfico colombiano Post-FARC. *Insight Crime Colombia*. <https://es.insightcrime.org/wp-content/uploads/2018/03/La-nueva-generacion-de-narcotraficantes-colombianos-post-FARC-Los-Invisibles.pdf>
- Mejía Molina, D. (2009). Efectos para Colombia de los debates en torno a la seguridad del Estado y a la seguridad humana. *CS*, (3), 109-124. <https://doi.org/10.18046/recs.i3.428>
- Meliá, J. L., Oliver, A., & Tomás, J. M. (1993). El poder en las organizaciones y su medición. El cuestionario de poder formal e informal. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 25(2), 139-155.
- Corte Constitucional de Colombia. Sentencia T-622 de 2016. Río Atrato como sujeto de derechos (M.P. Jorge Iván Palacio Palacio). <https://justiciaambientalcolombia.org/sentencia-rio-atrato/>
- Ministerio de Ambiente de Colombia. (2019). *Colombia, el segundo país más biodiverso del mundo, celebra el Día Mundial de la Biodiversidad*. Sala de Prensa. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/4317-colombia-el-segundo-pais-mas-biodiverso-del-mundo-celebra-el-dia-mundial-de-la-biodiversidad>
- Ministerio de Defensa Nacional. (2008). *Logros de la política de consolidación de la seguridad democrática PCSD*. [https://www.justiciamilitar.gov.co/irj/go/km/docs/Mindefensa/Documentos/descargas/Sobre\\_](https://www.justiciamilitar.gov.co/irj/go/km/docs/Mindefensa/Documentos/descargas/Sobre_)

- el\_Ministerio/Planeacion/ResultadosOperacionales/Resultados Operacionales Ene - Dic 2008.pdf
- Ministerio de Defensa Nacional. (2015). *Logros de la política integral de seguridad y defensa para la prosperidad*. Presidencia de la República de Colombia.
- Ministerio de Defensa Nacional. (2016). *Logros de la Política de defensa y seguridad Todos por un Nuevo País*. [https://www.mindefensa.gov.co/irj/go/km/docs/Mindefensa/Documentos/descargas/estudios\\_sectoriales/info\\_estadistica/Logros\\_Sector\\_Defensa.pdf%0Ahttps://www.mindefensa.gov.co/irj/go/km/docs/Mindefensa/Documentos/descargas/estudios\\_sectoriales/info\\_estadistica](https://www.mindefensa.gov.co/irj/go/km/docs/Mindefensa/Documentos/descargas/estudios_sectoriales/info_estadistica/Logros_Sector_Defensa.pdf%0Ahttps://www.mindefensa.gov.co/irj/go/km/docs/Mindefensa/Documentos/descargas/estudios_sectoriales/info_estadistica)
- Ministerio de Defensa Nacional. (2019). *Logros de la política de defensa y seguridad*. Dirección de Estudios Estratégicos.
- Ministerio de Minas y Energía. (2003). *Glosario técnico minero*. <https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/glosariominero.pdf>
- Ministerio de Minas y Energía. (2012). *Censo minero departamental 2010-2011*. <https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/698204/CensoMinero.pdf/093cec57-05e8-416b-8e0c-5e4f7c1d6820>
- Miranda, D., & Restrepo, R. (2005). Los derrames de petróleo en Ecosistemas tropicales – impacto, consecuencias y prevención. La experiencia de Colombia. *International Oil Spill Conferencie Proceedings*, 571-575. <https://doi.org/10.7901/2169-3358-2005-1-571>
- Misión de Observación Electoral. (2019). *Mapas y factores de riesgo electoral Elecciones de autoridades locales Colombia 2019*. Grupo Técnico de Mapas de Riesgo Electoral- MOE. <https://moe.org.co/publicacion/mapas-de-riesgo-elecciones-de-autoridades-locales-2019/>
- Møller, B. (1996). Conceptos sobre seguridad: nuevos riesgos y desafíos. *Revista Desarrollo Económico, Revista de Ciencias Sociales IDES, Buenos Aires*, 36(143), 769-792.
- Morgenthau, H. (1979). La política entre naciones. Una teoría de la política internacional. En S. H. Hoffmann (Ed.), *Teorías contemporáneas sobre las relaciones internacionales* (pp. 85-190). Editorial Tecnos.

- Morgenthau, H. (1996). The moral blindness of scientific man. En *International Politics. Enduring Concepts and Contemporary Issues* (pp. 7-16).
- Münkler, H. (2005). *Viejas y nuevas guerras: asimetría y privatización de la violencia*. Siglo XXI de España Editores.
- Murillo Zamora, C. (2016). El crimen transnacional organizado como insurgencia no política: la experiencia Centroamérica. *Desafíos*, 28(2), 177-211.
- Musitu, G. (1997). Violencia y terrorismo: un análisis desde la perspectiva ecológica. *Alternativas Cuadernos de trabajo Social*, 37-56.
- Naciones Unidas. (1982). *Carta Mundial de la Naturaleza*. <https://undocs.org/pdf?symbol=es/A/Res/37/7>
- Naciones Unidas. (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>
- Naciones Unidas. (1972). *Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente*. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>
- Niño, C. (2016). El narcotráfico mutante: Nueva perspectiva de análisis del fenómeno en Colombia (Mutant Drug Trafficking: A New Analysis Perspective of the Phenomenon in Colombia). *Revista Científica General José María Córdova*, 14(18), 113-124.
- Núñez, M. P., & Vargas, N. (2013). *¿Cómo llega el ELN a la mesa de negociaciones?* Fundación Paz y Reconciliación.
- Observatorio de Drogas de Colombia. (2019). *Problemática en oferta de drogas* (estadísticas nacionales). ODC.
- Observatorio de la Consejería Presidencial para los Derechos Humanos. (2013). *Atlas del impacto regional del conflicto armado en Colombia. Dinámicas locales y regionales del conflicto armado interno entre 1990, 1*.
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. (2018). *Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2018*. (Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos). UNODC. Editorial Legis S.A.
- ONU. (s.f.). *La consecución de la agenda 2030*. <https://www.un.org/humansecurity/es/agenda-2030/>

- ONU. (2005). *Resolución 60/147 del 16 de diciembre de 2005. Principios y directrices básicos sobre el derecho de las víctimas de violaciones manifiestas de las normas internacionales de derechos humanos y de violaciones graves del derecho internacional humanitario a interponer recursos y obtener reparaciones*. <https://www.ohchr.org/sp/professionalinterest/pages/remedyandrepairation.aspx>
- ONU. (1993). *Resolución A/RES/47/37 del 9 de febrero de 1993 Protección del medio ambiente en tiempo de conflicto armado*. <https://undocs.org/es/A/RES/47/37>
- ONU. (1973). Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Declaración de Estocolmo, 1972. <https://undocs.org/es/A/CONF.48/14/Rev.1>
- ONU. (1998). *Estatuto de Roma*. [https://www.un.org/spanish/law/icc/statute/spanish/rome\\_statute\(s\).pdf](https://www.un.org/spanish/law/icc/statute/spanish/rome_statute(s).pdf)
- ONU-Colombia. (2015). *Los desafíos ambientales de la paz*. Organización de las Naciones Unidas.
- ONU. (2018, 6 de noviembre). *Programa para el medio ambiente*. <https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/el-devastador-impacto-de-los-conflictos-en-el-medio-ambiente>
- Ortiz, C. M. (2007). *Urabá: pulsiones de vida y desafíos de muerte*. La Carreta Editores.
- Ortiz-Riomalo, J. F., & Rettberg, A. (2018). Minería de oro, conflicto y criminalidad en los albores del siglo XXI en Colombia: Perspectivas para el posconflicto colombiano. *Colombia Internacional* (93), 17-63. <https://dx.doi.org/10.7440/colombiaint93.2018.02>
- Osorio, A. R. (2003). Aproximaciones a los efectos ambientales, sociales y económicos de la erradicación de cultivos ilícitos por aspersión aérea en Colombia. *Agroalimentaria*, 8(17), 61-72. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-03542003000200005&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-03542003000200005&lng=es&tlng=es).
- Pardo, R. (2004). *La historia de las guerras*. Editorial Vergara.
- Pardo, T. (2018, 25 de agosto). La expansión de la coca amenaza la biodiversidad del país. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/la-expansion-de-la-coca-amenaza-especies-de-animales-del-pais-260112>

- Parsons, J. J. (1996). *Urabá, salida de Antioquia al mar: geografía e historia de su colonización*. Banco de la República.
- Paz, A. (2019). Luego del acuerdo con las Farc, los conflictos ambientales cambiaron, pero no desaparecieron. *Semana Sostenible*, 4-5-2019. <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/luego-del-acuerdo-con-las-farc-los-conflictos-ambientales-cambiaron-pero-no-desaparecieron/44075>
- Peñate, A. (1998). El sendero estratégico del ELN: del idealismo guevarista al clientelismo armado. En M. Deas & M. V. Llorente (Eds.), *Reconocer la guerra para construir la paz*. Uniandes.
- Pereira, P. (2005). *Seguridad humana* [tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona].
- Pereira, I., & Cruz, L. F. (2018). *El imperio del capital verde: los caminos de la prohibición y regulación de la marihuana en Colombia*. Cuaderno de trabajo del CEDD. CEDD.
- Pérez, G. (2007) El Caribe antioqueño: entre los retos de la geografía y el espíritu paísa. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional* (88). [https://www.banrep.gov.co/docum/Lectura\\_finanzas/pdf/DTSER-88.pdf](https://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/DTSER-88.pdf)
- Pérez, L. (2012). *Los derechos de la sustentabilidad: desarrollo, consumo y ambiente*. Ediciones Colihue
- Anderson, P. (2016). *El Estado absolutista*. Siglo XXI.
- Pizarro, E. (2018). *De la guerra a la paz. Las Fuerzas Militares entre 1996-2018*. Editorial Planeta.
- Policía Nacional de Colombia. (2014). *Coca: Deforestación, contaminación y pobreza*. Imprenta Nacional. <http://www.odc.gov.co/Portals/1/publicaciones/pdf/oferta/estudios/OF5022014-coca-deforestacion-contaminacion-pobreza.pdf>
- Policía Nacional de Colombia. (2020). *Modificación del plan de manejo ambiental para el programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea*. <https://www.policia.gov.co/contenido/plan-manejo-ambiental-aspersion-aerea>
- Posada, V. V., & Sepúlveda, G. F. (2013). Diagnóstico minero y económico del departamento de Antioquia. *Boletín de Ciencias de la Tierra* (33), 125-134.

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (1994). *Nuevas dimensiones de la seguridad humana. Informe sobre desarrollo humano de 1994*. [http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr\\_1994\\_es\\_completo\\_nostats.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_1994_es_completo_nostats.pdf)
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2009). *From Conflict to Peacebuilding: The Role of Natural Resources and the Environment*. PNUMA.
- Proyecto de Ley 56. Por medio de la cual se establecen mecanismos para la gestión de pasivos ambientales en Colombia y se dictan otras disposiciones. Junio 30 de 2018. <https://legislapp.mininterior.gov.co/proyecto/2f5a8c1a-f336-4657-8fd2-74a107d1af96/>
- Rabkin, J. (1997). Grotius, vattel and locke: an older view of liberalism and nationality. *The Review of Politics*, 59(2).
- Ralph, J. G. (2001). *Beyond the Security Dilemma. Ending America's Cold War*. Routledge.
- El Espectador*. (2017b). Ofensiva de la Fiscalía contra la minería ilegal de oro. <https://www.elespectador.com/noticias/judicial/ofensiva-de-la-fiscalia-contra-la-mineria-ilegal-de-oro/>
- Reinares, F. (1993). Características y formas de terrorismo político en sociedades industriales avanzada. *Revista Internacional de Sociología*, 35-67.
- Restrepo González, J. (2019). Extracción ilegal o el dinero por sobre todas las formas de vida. *El mundo.com*. <https://www.elmundo.com/noticia/Extraccion-ilegal-o-el-dinero-por-sobre-todas-las-formas-de-vida/376594>
- Rodríguez Becerra, M. (2003). Los cultivos ilícitos y el medio ambiente. VIII *Cátedra Anual de Historia "Ernesto Restrepo Tirado", Análisis Histórico del Narcotráfico en Colombia* (p. 6). Mincultura.
- Rodríguez, E. V., García, D. G. C., Guerrero, J. A. C., & Almanza, L. F. (2015). Ordenamiento territorial como instrumento, para la zonificación ambiental a través de la Estructura Ecológica Principal, como apoyo a la formulación de los POTs y los POMCAS en Colombia. *Revista de Tecnología*, 14(2), 49-76.

- Rodríguez, C., Rodríguez, D., & Durán, H. (2017). *La paz ambiental: retos y propuestas para el posacuerdo*. Centro de Estudios de Derecho, Justicia y Sociedad, Dejusticia. [https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2017/04/fi\\_name\\_recurso\\_924.pdf](https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2017/04/fi_name_recurso_924.pdf)
- Rojas, F., & Álvarez, A. (2012). Seguridad humana. Un estado del arte. *Seguridad Humana, Nuevos Enfoques*. FLACSO. 9-32. <https://www.flacso.org/sites/default/files/Documentos/libros/secretaria-general/Seguridad%20Humana.pdf>
- Rojas-Robles, R. (2018). Ambiente y post-acuerdo en Colombia: la construcción de una paz integral y con la naturaleza no-humana. *Gestión y Ambiente*, 21(2Supl), 183-192. <https://doi.org/10.15446/ga.v21n2supl.77961>
- Román, C. (2015). Influencia de los suelos en los bosques tropicales. *Amazoniaforestal.blogspot.com* [blog]. <http://amazoniaforestal.blogspot.com/2011/09/influencia-de-los-suelos-en-los-bosques.html>
- Romero Castro, R. (2005). Leishmaniasis sacó de combate a mil soldados en solo 13 meses. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1631824>
- Romero, A. E., & Patiño, A. V. (2017). Violencia contra los Activistas Medioambientales. *Documentos de Trabajo-Derecho*, 2(2).
- Russett, B. (1996). Why Democratic Peace? En M. Brown (Ed.), *Debating the Democratic Peace* (pp. 24-42). The MIT Press.
- Salas-Salazar, L. G. (2016). Conflicto armado y configuración territorial: elementos para la consolidación de la paz en Colombia. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 26(2), 45-57.
- Samper, M. (2015, 4 de abril). Fumigar con glifosato, un desastre social y ambiental. *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/opinion/fumigar-con-glifosato-un-desastre-social-y-ambiental-columna-553149>
- Sanabria-Moyano, J. E., & Beltrán Orjuela, N. (2020). Las garantías del militar como víctima en la Jurisdicción Especial para la Paz. *Revista Científica General José María Córdova*, 18(29), 139-157. <https://doi.org/10.21830/19006586.540>
- Sánchez, F. (2012). El conflicto híbrido ¿una nueva forma de guerra? Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional. *Documentos de*

- Seguridad y Defensa* (51), 11-25. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4555572.pdf>
- Schiewer, K., & Navarro, G. (2016). War, state and peace. A continuation of Clausewitz thinking. *Pensamiento*, 72(272), 655-673.
- Schwartz, D. (1998). Environmental terrorism. analyzing the concept. *Journal of Peace Research*, 35(4), 483-496.
- Servicio Geológico Colombiano. (2011a). *Áreas con potencial mineral para definir Áreas de Reserva Estratégica del Estado*. [https://srvags.sgc.gov.co/JSviewer/Areas\\_con\\_Potencial\\_Mineral\\_Version\\_2011/](https://srvags.sgc.gov.co/JSviewer/Areas_con_Potencial_Mineral_Version_2011/)
- Servicio Geológico Colombiano. (2011b). *Mapa de Zonas Potenciales Integrales para Recursos Minerales*. [https://srvags.sgc.gov.co/JSviewer/Mapa\\_de\\_Zonas\\_Potenciales\\_Integrales\\_para\\_Recurso\\_Minerales\\_V2011/](https://srvags.sgc.gov.co/JSviewer/Mapa_de_Zonas_Potenciales_Integrales_para_Recurso_Minerales_V2011/)
- Siegert, C. I. A. (2009). La tensa interacción entre las territorialidades y el conflicto armado, Urabá 1960-2004. *Revista Controversia*, (192), 82-119.
- Sierra, J. R. (2016). La narcotización del activismo guerrillero de las FARC y el ELN 1998-2012. *Revista UNISCI*, (41), 205-233.
- Silberfein, M. (2004). The geopolitics of conflict and diamonds in Sierra Leone. *Geopolitics*, 9(1), 213-241.
- Simonds, R. A. E. (2016). Las comunidades de paz de Urabá desde la enseñanza de la historia reciente. *Revista Colombiana de Educación*, (71), 321-342.
- Steiner, C. (2000). *Imaginación y poder: el encuentro del interior con la costa en Urabá, 1900-1960*. Universidad de Antioquia.
- Tavera, E. (2020). Hay una masacre en marcha en contra de los líderes y lideresas sociales en Colombia. *Revista Debates*, (82), 80-91.
- Tilly, Ch. (1992). *Coerción, capital y los estados europeos 990-1990*. Alianza Editorial.
- Trujillo, A. (2014). Estructuras de gobernanza multinivel de seguridad en Suramérica. En *Suramérica en el escenario global: gobernanza multinivel y birregionalismo* (pp. 183-200). Pontificia Universidad Javeriana.
- Ugarriza, J., & Pabón, N. (2018). *Militares y Guerrillas: La memoria histórica del conflicto armado en Colombia desde los archivos militares, 1958-2016*. Editorial Universidad del Rosario.

- Ul-Haq, M. (1992, 30 de abril). Un nuevo orden mundial humano. *El País*.  
<https://www.mty.itesm.mx/dhcs/deptos/ri/ri95-801/lecturas/lec029.html>
- UNDP. (2019). *Informe sobre desarrollo humano 2019. Más allá del ingreso, más allá de los promedios, más allá del presente. Desigualdades del desarrollo humano en el siglo XXI*. Nueva York.
- UNEP. (2009). *From Conflict to PeaceBuilding: The role of natural resources and the environment*. UNEP.
- Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). (2019). *Plan Energético Nacional 2020-2050* (UPME; 83). <https://www1.upme.gov.co/Paginas/Plan-Energetico-Nacional-2050.aspx>
- Unidad para la Atención y la Reparación Integral a las Víctimas (UARIV). (2020). *Registro único de víctimas*. <https://www.unidadvictimas.gov.co/es/registro-unico-de-victimas-ruv/37394>
- UNODC. (2016). *Colombia: Explotación de oro de aluvión. evidencias a partir de percepción remota*. Oficina de las Naciones Unidas en Contra de la Droga y el Delito.
- UNODC. (2019). *Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2018*. [https://www.unodc.org/documents/colombia/2019/Agosto/Informe\\_de\\_Monitoreo\\_de\\_Territorios\\_Afectador\\_por\\_Cultivos\\_Illicitos\\_en\\_Colombia\\_2018\\_.pdf](https://www.unodc.org/documents/colombia/2019/Agosto/Informe_de_Monitoreo_de_Territorios_Afectador_por_Cultivos_Illicitos_en_Colombia_2018_.pdf)
- UNODC. (2018, 21 de noviembre). *Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2017*. [https://www.unodc.org/documents/crop-monitoring/Colombia/Colombia\\_Monitoreo\\_territorios\\_afectados\\_cultivos\\_ilicitos\\_2017\\_Resumen.pdf](https://www.unodc.org/documents/crop-monitoring/Colombia/Colombia_Monitoreo_territorios_afectados_cultivos_ilicitos_2017_Resumen.pdf)
- Vallès, J., & Martí, i Puig, S. (2016). *Ciencia política, un manual*. Ariel.
- Van Creveld, M. (2015). *A history of strategy from Sun Tzu to William S. Lind*. Castalia House.
- Van Uhm, D. R. D. P. (2020). *Crimen organizado ambiental en el Parque Nacional Los Katíos*. Willem Pompe Institute. Universidad de Utrecht.
- Verdad Abierta. (2015, 5 de mayo). La petro-guerra del Eln en Arauca. <https://verdadabierta.com/la-petro-guerra-del-eln-en-arauca/>.
- Villamizar, D. (2017). *Las guerrillas en Colombia: una historia desde los orígenes hasta los confines*. Debate.

- Waltz, K. (1979). *Theory of international politics*. Random House.
- Weisse, M., & Goldman, E. (2020, 2 de junio). We lost a football pitch of primary rainforest every 6 seconds in 2019. *World Resources Institute* [blog]. <https://www.wri.org/blog/2020/06/global-tree-cover-loss-data-2019>
- Winer, J., & Roule, T. (2003). *Follow the money: The finance of illicit resource extraction. Natural resources and violent conflict*. World Bank.
- Wisner, B., Maureen, F., & Ilan, K. (2007). *Policy memorandum by scientists regarding the UN Security Council's first discussion on climate change: Climate change and human security*. [http://www.afes-press.de/pdf/ClimateChange\\_and\\_HumanSecurity.pdf](http://www.afes-press.de/pdf/ClimateChange_and_HumanSecurity.pdf).
- Witman. (2018). *La revolución oculta: nuevo paradigma socialista en Colombia*. Editorial Planeta.
- Zavaleta, S. (2015). El concepto de seguridad humana en las relaciones internacionales. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 10(1), 65-87. <http://www.scielo.org.co/pdf>