

**Juan-Manuel Gómez-Rodríguez**

manuelgomez@uaem.mx

Universidad Autónoma del Estado de  
Morelos UAEM

(Cuernavaca - México)

ORCID: 0000-0002-1612-2542

**Wilfredo Abraham Alaniz Pérez**

wilfredo.alaniz@academicos.udg.mx

Universidad de Guadalajara UDG

(Guadalajara - México)

ORCID: 0009-0002-9938-312X

**Elsa Leticia Sandoval Guevara**

L.e.ty\_02@hotmail.com

Universidad Autónoma del Estado de  
Morelos UAEM

(Cuernavaca - México)

ORCID: 0000-0002-0350-7806

## EL ECOCIDIO EN MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y DESAFÍOS

*ECOCIDE IN MEXICO: CURRENT  
SITUATION AND CHALLENGES*

DOI:

<https://doi.org/10.37135/kai.03.13.07>

Recibido: 16/11/23

Aceptado: 24/06/24

## Resumen

Este estudio se enfoca en comprender la urgencia de abordar el ecocidio en México, un delito planetario emergente. Empleando el método analítico-sintético y la técnica de investigación documental, se examina la tipificación del ecocidio en la legislación mexicana. El objetivo primordial es evaluar la eficacia de las medidas existentes y revelar las complejidades de la regulación a nivel federal. El análisis insta a la reflexión crítica y propone vías para abordar el ecocidio, destacando la necesidad apremiante de preservar el patrimonio natural de México.

**Palabras clave:** Contaminación ambiental, Legislación ambiental, Derecho penal ambiental, Política ambiental, Daño ambiental

## Abstract

This study focuses on understanding the urgency of addressing ecocide in Mexico, an emerging planetary crime. Using the analytical-synthetic method and documentary research technique, the typification of ecocide in Mexican legislation is examined. The primary objective is to assess the effectiveness of existing measures and reveal the complexities of federal-level regulation. The analysis prompts critical reflection and proposes avenues to address ecocide, emphasizing the pressing need to preserve Mexico's natural heritage.

**Keywords:** Environmental pollution, Environmental legislation, Environmental criminal law, Environmental policy, Environmental damage

# EL ECOCIDIO EN MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y DESAFÍOS

## *ECOCIDE IN MEXICO: CURRENT SITUATION AND CHALLENGES*

DOI:

<https://doi.org/10.37135/kai.03.13.07>

## Introducción

En el siglo XXI, surge una creciente preocupación por la implementación de prácticas que amenazan la integridad de los ecosistemas y, como consecuencia inevitable, la preservación del medio ambiente. México, con su vasto mosaico geográfico de 1,964,375 km<sup>2</sup>, se destaca como un país enriquecido por la diversa elegancia de sus ecosistemas, que incluyen manglares, estuarios, lagunas costeras y arrecifes coralinos. A pesar de esta prodigiosa herencia natural, la nación se enfrenta a desafíos monumentales. Entre las principales presiones ambientales que sufre México se encuentran la deforestación, los eventos climáticos extremos como las sequías e inundaciones, y la degradación de los suelos. Para mitigar estos efectos, es necesario adoptar medidas como preservar las áreas naturales, reforestar con especies nativas y respaldar a las comunidades forestales. Además, resulta fundamental legislar sobre aquellas actividades que causan un daño grave y significativo al ambiente, como es el caso del ecocidio.

En este contexto, se postula que la deficiente tipificación del ecocidio en la legislación mexicana, sumada a las complejidades inherentes a su regulación a nivel federal, ha generado una brecha que compromete la efectividad de las medidas existentes para abordar este delito planetario emergente. A través de un análisis detallado de la legislación vigente, se busca demostrar que la falta de claridad y rigurosidad en la definición legal del ecocidio ha contribuido a su persistente realización en México. Además, se hipotetiza que una reflexión crítica sobre estas deficiencias normativas y de políticas públicas, puede llevar al desarrollo de soluciones jurídicas y políticas más efectivas, resaltando la necesidad urgente de fortalecer la protección del patrimonio natural del país.

### *¿Un nuevo delito contra el planeta?*

La conceptualización del término "ecocidio" nace de las reflexiones del académico A. Galston en 1970, quien lo acuñó para describir los perjuicios masivos y la devastación infligida a los ecosistemas (Serra, 2019). Este concepto adquirió notoriedad en la Cumbre Internacional de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, llevada a cabo en Estocolmo en 1972 (Naciones Unidas, 1972), cuando el primer ministro sueco Olaf Palme lo empleó para imputar a Estados Unidos, por los daños ambientales causados por el uso de agentes químicos utilizados en la guerra de Vietnam (Serra, 2019).

La propuesta de instituir una Convención Internacional sobre el delito de Ecocidio fue presentada por primera vez en 1973 por Richard Falk (Falk, 1973). En ese mismo contexto, Naciones Unidas promovió la adopción de la Convención sobre la Prohibición del Uso de Técnicas de Modificación Ambiental con Fines Militares u Hostiles también conocida como Convención ENMOD (Naciones Unidas, 1976).

En un desarrollo posterior, en 1978, una subcomisión de Naciones Unidas centrada en la Prevención de la Discriminación y la Protección de las Minorías propuso la inclusión del Ecocidio como una faceta integral de la Convención contra el Genocidio. No obstante, dicha adición fue finalmente rechazada en 1985 (Fernández, 2017), marcando un momento crucial en la evolución y aceptación del término "ecocidio" en el contexto legal internacional. Este rechazo pone de manifiesto las complejidades y disputas relacionadas a la conceptualización y prosecución jurídica de los crímenes ambientales a nivel global.

En 1991, la Comisión de Derecho Internacional retomó la discusión sobre la regulación del ecocidio a nivel internacional. En un ambicioso intento, la Comisión propuso inicialmente incorporar el ecocidio como un delito en sí mismo en forma implícita, incluyéndolo en el artículo 26 del proyecto de Código de Delitos contra la Paz y la Seguridad de la Humanidad. Este artículo abordaba únicamente la noción de "daños intencionales y graves al ambiente", sin considerar su mención expresa (Naciones Unidas, 1991).

No obstante, en un giro de eventos que revela la complejidad de la materia, la Comisión decidió, en 1996, desechar la idea de reconocer al ecocidio como un delito independiente, porque algunos integrantes de la Comisión observaron la eliminación del elemento de intencionalidad en su definición, como fue el caso, entre otros, de Australia, Bélgica, Estados Unidos dentro del proyecto de Código de referencia (Naciones Unidas, 1996). Esta decisión reflejó las tensiones y desafíos inherentes a definir y establecer marcos legales consensuados para abordar las violaciones ambientales a nivel global.

En el año 1998, durante las etapas iniciales de la creación del Estatuto de la Corte Penal Internacional, fue propuesta la inclusión del ecocidio como quinto crimen de competencia de la Corte. Sin embargo, en un acto que marcó un hito en la evolución de la legislación internacional, el ecocidio fue vetado del Estatuto de Roma, el cual establece la creación de la Corte Penal Internacional. Este veto fue ejercido por países notables como Estados Unidos, Francia y el Reino Unido (Naciones Unidas, 2002).

Finalmente, el Estatuto de Roma entró en vigor en 2002, pero se limitó a incluir como delitos bajo la jurisdicción de la Corte Penal Internacional el genocidio, los delitos contra la humanidad y los crímenes de guerra, excluyendo expresamente el ecocidio. Este episodio histórico resalta las divergencias de opiniones y los intereses nacionales que han moldeado la evolución de la legislación internacional en relación con el ecocidio (Naciones Unidas, 2002).

En el año 2013, un hito significativo en la consideración del ecocidio como un crimen internacional tuvo lugar cuando el Fiscal de la Corte Penal Internacional emitió un documento de política sobre exámenes preliminares. En dicho documento, se estableció que el impacto de un delito sería un factor crucial para evaluar su gravedad. Se destacó específicamente que este

impacto podría ser medido a través de diversos indicadores, incluyendo el daño económico, social y ambiental infligido a las comunidades afectadas (Corte Penal Internacional, 2013).

Posteriormente, en el año 2016, la Fiscalía de la Corte Penal Internacional reforzó su compromiso con la persecución de crímenes ambientales al presentar una política sobre selección y priorización de casos (Corte Penal Internacional, 2016). Esta política subrayó la atención particular que se daría a los procesos judiciales vinculados con los delitos establecidos en el Estatuto de Roma, que resultaran en la destrucción del ambiente, la explotación ilegal de los recursos naturales, o el despojo de tierras. Este enfoque refleja un reconocimiento creciente de la interconexión entre la degradación ambiental y las violaciones de derechos humanos, marcando un paso crucial hacia la consideración más seria y sistemática de los crímenes ecológicos en el ámbito legal internacional.

### ***Iniciativas nacionales para legislar el Ecocidio***

Sumando todos los intentos frustrados y los pocos pasos dados en esta materia por la comunidad internacional, aún perdura el vacío jurídico sobre el fenómeno estudiado. Sin embargo, existen esfuerzos e iniciativas realizadas por los Estados desde su derecho interno. Países como Colombia, Francia y Bélgica han reconocido la tipificación del ecocidio en su legislación nacional, lo que representa un avance ante la escasa armonización internacional del delito.

En Colombia, la condena de los delitos relacionados con daños en los recursos naturales y el ecocidio ha alcanzado un nuevo estadio jurídico a través del artículo 333 de la Ley 2111, aprobada en 2021 en esa nación (Ministerio de Ambiente, 2021). Este marco legal ha introducido modificaciones significativas al incorporar como verbo rector la acción de causar un impacto ambiental grave. Este impacto se define como "la alteración de las condiciones ambientales que se genere como consecuencia de la afectación de los componentes ambientales, eliminando la integridad del sistema y poniendo en riesgo su sostenibilidad" (Ley 2111, artículo 311, parágrafo 2°).

Es importante destacar que la legislación colombiana no solo aborda los daños medioambientales de manera puntual, sino que también reconoce explícitamente el término "ecocidio". En este contexto, realiza la definición del ecocidio como "el daño masivo y la destrucción generalizada, grave y sistémica de los ecosistemas" (García Pachón, 2021). Este enfoque legal demuestra un esfuerzo decidido por parte de Colombia para abordar de manera integral y rigurosa las violaciones graves contra la naturaleza, es rigurosa esta definición porque considera el daño masivo y la destrucción generalizada y sistémica de los ecosistemas, lo que puede poner en peligro la integridad del sistema natural y su sostenibilidad, estableciendo un precedente importante en la protección y preservación de los recursos naturales y ecosistemas del país.

En Francia, el año 2021 marcó un hito significativo en la respuesta legal a la crisis climática con la aprobación de la Ley n° 2021-1104, promulgada el 22 de agosto de 2021, destinada a combatir el cambio climático y fortalecer la resiliencia ante sus efectos (Assemblée Nationale, 2021). Esta legislación representa un paso crucial al introducir medidas concretas para abordar la urgente crisis ambiental que enfrenta la sociedad contemporánea.

Asimismo, el Code de l'environnement es el que realiza la incorporación del delito "ecocidio", que se detalla en el artículo 231-3. El dispositivo refiere que el delito previsto en el artículo 231-1 constituye ecocidio cuando los actos se cometen intencionalmente. Las infracciones previstas en el artículo 231-2, cometidas intencionalmente, también constituyen ecocidio cuando provocan daños graves y duraderos a la salud, la flora, a la fauna a la calidad del aire, del suelo, o del agua.

La disposición establece penas sustanciales, incluyendo la posibilidad de hasta 10 años de prisión, para aquellos individuos que sean hallados culpables de cometer delitos que se sujeten al tipo penal del "ecocidio". Refiere que se consideran duraderos los efectos nocivos para la salud o los daños a la flora, la fauna o la calidad del suelo o de las aguas superficiales o subterráneas que puedan durar al menos siete años. La iniciativa refleja un enfoque proactivo por parte de las autoridades francesas para responsabilizar legalmente a aquellos que participan en actividades que causan daños graves y sistémicos a los ecosistemas.

Además, el artículo 296 esboza la dimensión internacional del ecocidio, al considerar que existe una obligación directa para las autoridades gubernamentales de informar un año después de la publicación de la ley, sobre los avances de este fenómeno a nivel internacional (Assemblée Nationale, 2021). Este compromiso con la transparencia y la rendición de cuentas subraya la importancia que Francia atribuye a la cooperación global en la lucha contra el ecocidio y la protección del medio ambiente. Esta legislación, por ende, representa un modelo ambicioso que busca no solo sancionar, sino también prevenir y generar conciencia sobre la urgencia de abordar los desafíos medioambientales a nivel nacional e internacional.

En Bélgica, se presenta una nueva era legislativa que tomará forma en el año 2025, destacándose por el reconocimiento del ecocidio como un delito grave. La legislación ha recibido la aprobación del Consejo de Ministros e introduce sanciones significativas para aquellos considerados culpables de provocar "daños graves y permanentes a gran escala" en los ecosistemas (Poce, 2022). Según las disposiciones contempladas en el Código Penal de Bélgica, los individuos condenados por este tipo de delito podrían enfrentar penas de privación de libertad en un rango notable, oscilando entre 10 y 20 años.

Cabe destacar que, a pesar de la aprobación inicial, el Código Penal Belga aún está sujeto a evaluación adicional, lo cual incluye una revisión por parte del Consejo de Estado para obtener

un dictamen adicional. El proceso asegura una consideración minuciosa de los aspectos legales y constitucionales, subrayando la importancia atribuida a la precisión y la solidez jurídica en el abordaje del ecocidio en el contexto belga (Poce, 2022). En este sentido, la iniciativa belga es un paso significativo hacia la consolidación de la responsabilidad legal en la protección del medio ambiente, sirviendo como un ejemplo de liderazgo en la promoción de la justicia ambiental.

### ***El ecocidio en México***

En el contexto mexicano, es imperativo resaltar que, si bien la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) reconoce el derecho a un medio ambiente sano en su artículo 4 (CPEUM, 2017), no proporciona una guía específica ante situaciones de daños o vulnerabilidades graves o irreparables al entorno ambiental; la responsabilidad de abordar en detalle estos casos recae en la legislación ambiental ordinaria.

En este sentido, la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) juega un papel crucial al establecer un enfoque que exige la obtención de una autorización de impacto ambiental para actividades consideradas de alto riesgo. Además, esta legislación aborda la necesidad de obtener autorización para obras o actividades que puedan ocasionar desequilibrios ecológicos significativos o irreversibles, así como daños a la salud pública de los ecosistemas (LGEEPA, 1988 art. 28).

En situaciones en las que se anticipe la posibilidad de desequilibrios ecológicos graves o irreversibles, la ley concede a la autoridad federal, en coordinación con las autoridades locales, la facultad de convocar a una reunión pública de información. Este mecanismo posibilita que el promotor del proyecto explique los aspectos técnicos y ambientales de la obra o actividad en cuestión, fomentando así la transparencia y la participación ciudadana en el proceso de toma de decisiones (LGEEPA, 1988, art. 34).

Así, la legislación ambiental en México no solo se centra en la definición de parámetros para la autorización de actividades de alto riesgo, sino que también aboga por la participación del público y la consideración meticulosa de los aspectos ambientales en proyectos con potenciales impactos significativos en el entorno. Este enfoque subraya la importancia que la normativa mexicana atribuye a la protección del medio ambiente y al mantenimiento del equilibrio ecológico.

Además, cabe destacar que la autoridad federal tiene la facultad de exigir la obtención de seguros o garantías como medidas de seguridad, especialmente cuando la ejecución de obras puede conllevar daños graves a los ecosistemas (LGEEPA, 1988, art. 35). Este aspecto revela un enfoque reactivo de índole económico-administrativa en relación con la prevención de daños graves, en lugar de adoptar un enfoque preventivo.

En el ámbito penal, es relevante señalar que en 1996 se incorporó al Código Penal Federal (CPF) de 1931, el Título Vigésimo Quinto, el cual versa sobre los Delitos contra el Ambiente y la Gestión Ambiental. Este título incluye tanto delitos dirigidos contra la gestión ambiental como disposiciones comunes a los delitos que afectan al medio ambiente, abordados en sus capítulos cuarto y quinto, respectivamente (CPF, 1931).

Este marco normativo refleja el compromiso del sistema legal mexicano en sancionar conductas que atenten contra el equilibrio ambiental y la adecuada gestión del entorno.

No obstante, la definición del daño al ambiente en México cobra mayor especificidad a través de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (LFRA), la cual lo describe como "la pérdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación o modificación adversos y mensurables del hábitat, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se dan entre estos, así como de los servicios ambientales que proporcionan" (LFRA, 2013, art. 2). A pesar de esta definición detallada, la LFRA no establece supuestos normativos específicos de delitos por la gravedad de los daños ambientales, sin perjuicio de que si incluya sanciones administrativas.

Sin embargo, a través del Código Penal Federal, se puede inferir que el término medio aritmético de las sanciones que ameritan pena privativa de libertad para los delitos ambientales no excede de 5 años. Además, se reconoce la posibilidad de reducir las sanciones en casos donde el procesado repare o compense el daño causado (CPF, 1931, art. 421).

Cabe destacar que, en la última década, se ha propuesto en varias ocasiones la tipificación del ecicidio en México. Estos esfuerzos han surgido como respuesta a eventos que causaron graves daños ambientales, como el caso del arrecife Cabo Pulmo en 2011, donde se permitió la edificación del Complejo Turístico Cabo Cortes (Massé Magaña y Guzmán Hernández, 2015), o el incidente en la mina de Buenavista del Cobre en el estado de Sonora, donde la empresa Grupo México descargó accidentalmente 40,000 metros cúbicos de ácido sulfúrico en el río Bacanuchi (Toscana Aparicio y Hernández Canales, 2017).

Estos eventos reflejan la necesidad de abordar legalmente situaciones que resultan en daños ambientales significativos, que pongan en peligro de forma irreversible la integridad del ecosistema y su capacidad de regeneración, lo que apunta hacia el reconocimiento más específico y la penalización del ecicidio en el ámbito jurídico mexicano.

En el año 2018, la Diputada María Victoria Mercado Sánchez, perteneciente al grupo parlamentario de Movimiento Ciudadano, lideró una iniciativa legal con el propósito de añadir el delito de ecicidio al Código Penal Federal de México. En esta propuesta se define el ecicidio como la acción de causar un daño grave, destrucción o pérdida de ecosistemas en un territorio específico, ya sea por intervención humana u otras causas, hasta el punto en que el disfrute

pacífico de ese territorio por parte de sus habitantes se ven afectados (Mercado Sánchez, 2018).

Posteriormente, en 2021, el Senador Raúl Paz Alonso del Partido Acción Nacional presentó una iniciativa ante el Pleno del Senado para reformar el Código Penal Federal. La finalidad de esta reforma es el reconocimiento del ecocidio como un delito grave en México (Senado de la República, 2021). Por otra parte, una propuesta más reciente, del año 2023, proviene de la Diputada Karina Marlèn Barrón Perales. Su iniciativa busca la adición de un artículo al Código Penal Federal que establezca penas de 10 a 15 años de prisión y multas de 1000 a 1500 días a aquellos que cometan actos ilícitos o arbitrarios con pleno conocimiento de que existe una alta probabilidad de causar daños graves, extensos o duraderos al medio ambiente (Cámara de Diputados, 2023).

Estas iniciativas reflejan el reconocimiento creciente en el ámbito legislativo mexicano sobre la necesidad de abordar y sancionar de manera específica los actos que atenten contra el medio ambiente, subrayando la importancia de proteger y preservar los ecosistemas en el país.

En el ámbito de las entidades federativas en México, se destaca el caso significativo de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en la Ciudad de México (Gaceta CDMX, 2000), la cual aborda el concepto de ecocidio de manera específica. En este marco legal, el ecocidio se define como "la conducta dolosa determinada por las normas penales, consistente en causar un daño grave al ambiente por la emisión de contaminantes, la realización de actividades riesgosas o la afectación de recursos naturales..." (LAPTCDMX, 2021, art. 5).

Otro ejemplo notable es el del Estado de Jalisco, que implementó una reforma al artículo 289 bis de su Código Penal para incorporar el delito de ecocidio. En esta jurisdicción, el ecocidio se define como la destrucción o pérdida total de un ecosistema que abarque al menos diez hectáreas, causar un daño irreparable a un ecosistema de igual tamaño, o provocar un daño cuyas afectaciones duren al menos cuatro meses. Las penas para este delito incluyen prisión de tres a diez años y multas significativas, las cuales aumentan si el ecocidio ocurre en áreas naturales protegidas (Código Penal del Estado de Jalisco, 2020, art. 289 Bis).

En ambas propuestas legislativas, se subraya la importancia de que el daño sea calificado como grave y duradero. El término grave se refiere a un daño significativo que compromete la salud del ecosistema o de una comunidad humana, mientras que duradero indica que los efectos se prolongan en el tiempo, afectando el entorno y las comunidades de manera continua. Según Serra Palao (2020), un daño grave implica una alteración significativa en la vida humana, los recursos naturales y económicos, mientras que duradero se refiere a un periodo prolongado, extendiéndose varios meses o más.

Esta perspectiva legal busca asegurar que las acciones tipificadas como ecocidio no solo sean evaluadas en términos de su impacto inmediato, sino también considerando sus repercusiones a largo plazo, garantizando así la preservación y disfrute sostenible del entorno ambiental en territorios específicos. Además, es fundamental considerar la intencionalidad detrás de estos actos, distinguiendo entre daños accidentales y aquellos causados deliberadamente con conocimiento de sus posibles consecuencias devastadoras. Serra Palao (2020) señala que la exigencia de intencionalidad puede ser un obstáculo para la aplicación eficaz del crimen de ecocidio, ya que muchas agresiones ambientales no son intencionadas, pero tienen consecuencias graves y duraderas.

### ***¿Por qué es un desafío a nivel federal?***

El desafío a nivel federal para aprobar una iniciativa legal que incluya el ecocidio en México se atribuye a varios factores complejos. Uno de los principales obstáculos es la falta de conciencia y comprensión general sobre la importancia de priorizar la protección del medio ambiente, en comparación con el impulso del crecimiento económico. Esta falta de reconocimiento y aprecio por la urgencia de abordar los problemas ambientales puede conducir a la postergación o rechazo de las medidas legislativas necesarias.

Otro factor significativo es la presencia de corrupción política y administrativa, así como el control ejercido por el crimen organizado, fenómenos que prevalecen en gran parte del territorio nacional. Estos elementos contribuyen a la complejidad y obstaculizan la implementación de leyes ambientales más estrictas y la penalización del ecocidio. La corrupción facilita la explotación ilegal de recursos naturales y la evasión de sanciones ambientales, mientras que el crimen organizado puede interferir directamente en la gobernanza ambiental mediante amenazas y violencia. En ese sentido, Cedillo y Le Clercq (2022) destacan que a la “devastación de ecosistemas y el abuso en la extracción de recursos naturales, se añade una capa de complejidad como resultado de prácticas corporativas voraces, corrupción de autoridades y el involucramiento creciente de organizaciones criminales en el saqueo de recursos” (p. 196).

La cuestión de si la regulación del ecocidio debe ser a nivel nacional o internacional también agrega una capa adicional de complejidad al desafío. Expertos en materia penal sugieren que el marco penal nacional resulta insuficiente para abordar el delito de ecocidio y abogan por situarlo junto al genocidio en el derecho penal internacional. En este contexto, proponen que la Corte Penal Internacional sea competente para juzgar el ecocidio en su jurisdicción y que este delito sea considerado como el quinto delito a juzgar por dicha corte. Según Serra Palao (2020), “los factores cuyo mayor pragmatismo dinamiza y, sin duda, aumenta las probabilidades de incorporar este crimen al derecho internacional” (p. 776). Además, se destaca la necesidad de ‘realzar esta practicidad si de verdad se aspira a combatir la falta de operatividad que trae consigo obstinarse en un círculo vicioso de abstracción teórica’ (p. 776).

Sin embargo, la vía internacional también enfrenta dilemas similares a los del ámbito nacional. En el plano internacional, si bien tradicionalmente se ha considerado que los Estados y las empresas como personas jurídicas no pueden ser juzgados por la Corte Penal Internacional, existe un creciente desarrollo que aboga por la posibilidad de la responsabilidad penal internacional de las personas jurídicas.

Según Arenal Lora (2020), la ampliación de la competencia *ratione personae* de la Corte Penal Internacional podría incluir a las empresas transnacionales, abriendo la puerta a su procesamiento por crímenes contra la humanidad. Esta ampliación se sustenta en la capacidad de estas empresas para infringir valores humanos básicos, y en su participación directa o indirecta en crímenes internacionales a través de su poder económico y operaciones globales.

Adicionalmente, el poder económico de las empresas transnacionales se ve reforzado por los Tratados de Libre Comercio, como el TMEC en México, y por los Acuerdos para la Protección Recíproca de Inversiones (APRIS). Estos instrumentos internacionales, diseñados para proteger y fomentar las inversiones, han creado un marco jurídico que, hasta ahora, ha dificultado la exigencia de responsabilidad ambiental por la vía penal. La combinación de poder económico y protección jurídica ha permitido a las empresas evadir con frecuencia las consecuencias de sus acciones a nivel internacional.

En resumen, el desafío a nivel federal para abordar el ecocidio en México involucra una combinación de factores que van desde la falta de conciencia y priorización ambiental hasta la presencia de corrupción y la complejidad en la determinación de la jurisdicción adecuada, a fin de regular y penalizar este delito.

### ***La centralización institucional en el sector ambiental y la carencia presupuestal***

La reestructuración institucional ocurrida en diciembre de 2021, con la desaparición del Instituto Nacional del Cambio Climático (INECC) y del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), ha generado un cambio significativo en el panorama de la gestión ambiental en México. Estas instituciones, anteriormente independientes, han sido integradas a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y la Comisión Nacional del Agua (Conagua), respectivamente (CEMDA, 2021).

Ambas instituciones desempeñaban roles cruciales en el ámbito del cambio climático y la protección ambiental. El INECC tenía la responsabilidad de elaborar el Inventario de Gases de Efecto Invernadero y proporcionar insumos técnicos para las Normas Oficiales sobre calidad del aire. Por otro lado, el IMTA se encargaba de regular los sistemas tarifarios para el agua potable, así como de certificar laboratorios en relación con la calidad del agua.

Este proceso de integración plantea interrogantes sobre la eficiencia y autonomía de las nuevas estructuras institucionales. La asignación de recursos presupuestales evidencia un desequilibrio notorio en la priorización de estas entidades. Mientras que a la Conagua se le otorgaron aproximadamente 34,000 millones de pesos, equivalentes a 1,650 millones de dólares en 2022 (La Jornada, 2022), los recursos destinados a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) son de aproximadamente 775 millones y 885 millones de pesos, respectivamente (CEMDA, 2021).

Esta disparidad financiera plantea un desafío significativo, toda vez que la falta de recursos adecuados para la PROFEPA, encargada de la procuración de justicia ambiental, y la CONANP, responsable de la vigilancia y atención de problemas de degradación y deforestación en áreas naturales, impide el cumplimiento efectivo de sus funciones. La carencia de recursos presupuestales se traduce en la imposibilidad de abordar de manera adecuada los problemas ambientales, llevar a cabo la vigilancia necesaria y procurar la protección del entorno en el territorio nacional. Este desequilibrio financiero representa un obstáculo para la gestión ambiental efectiva en México. Según Cedillo y Le Clercq (2022), “sin capacidades institucionales y recursos financieros no es posible implementar políticas que efectivamente protejan el medioambiente” (p. 186).

### ***La falta de evaluación social y ambiental de los proyectos estratégicos***

Una de las notables deficiencias en la actual administración pública federal radica en la ejecución de grandes proyectos de infraestructura, como el aeropuerto en la base militar de Santa Lucía, la refinería de Dos Bocas y el controvertido Tren Maya. Estas iniciativas han sido emprendidas sin cumplir adecuadamente con las evaluaciones de impacto ambiental requeridas por la legislación vigente. En ese sentido, Navarro Trujillo y Linsalata (2020), manifiestan que “la forma en que se están impulsando los megaproyectos de la 4T, ignorando sistemáticamente los tiempos y las obligaciones establecidas por la legislación vigente en materia de evaluación de impactos socio-ambientales, es una manifestación alarmante” (p. 352).

De los tres proyectos, dos ya han concluido y están en operación, a pesar de las críticas recibidas por los sobrecostos asociados. Sin embargo, el Tren Maya aún se encuentra pendiente de finalizar y emerge como el proyecto de infraestructura más cuestionado desde la perspectiva de los posibles daños ambientales. Específicamente, se señalan las potenciales afectaciones a la selva maya, reconocida como uno de los bosques tropicales más importantes en Mesoamérica, así como a las reservas subterráneas de agua dulce conocidas como "cenotes". La preservación de estos ecosistemas resulta importante, destacando la necesidad del mantenimiento de los suelos calcáreos para su sostenibilidad.

Benítez y Alexander (2019) consideran que "la construcción y funcionamiento del Tren Maya generará impactos negativos sobre la biodiversidad de la región que pueden acumularse a los impactos de otras estructuras lineales ya existentes" (p. 1). Además, es necesario que el proyecto del Tren Maya sea congruente con los objetivos de protección y conservación de dichas áreas, con el propósito de asegurar la preservación de la biodiversidad en el sureste de México (Benítez y Alexander, 2019, p.3).

Además, las manifestaciones de impacto ambiental realizadas para el proyecto no se llevan a cabo de manera exhaustiva, sino por tramos. En este contexto, sería viable y deseable implementar una Evaluación Ambiental Estratégica, que examinara de manera previa, integral y completa los potenciales daños que el proyecto pueda generar. Esto debería considerarse como una política pública de desarrollo para el sureste de México (Gómez, 2011). Esta aproximación más holística y proactiva permitiría abordar, de manera más efectiva, los posibles impactos ambientales negativos y garantizar la sostenibilidad a largo plazo de estas iniciativas de infraestructura.

### ***El desarrollo económico basado en recursos fósiles y en deforestación***

La intersección de la pobreza, la marginación y el acceso desigual a los recursos crean una realidad en la cual los fenómenos meteorológicos extremos, como sismos y huracanes, impactan con mayor severidad a las personas más vulnerables. Ribot, señala que los desastres climáticos, por definición, ocurren en la intersección del peligro y la vulnerabilidad. Sin peligros climáticos no hay riesgo de desastre climático, y no hay desastres sin vulnerabilidad (Ribot, 2014, p. 671). Esto resalta la importancia de reducir la vulnerabilidad social para mitigar los impactos de los desastres climáticos. También menciona que estudios previos trajeron el análisis causal social de la vulnerabilidad al centro del estudio social de la reducción del riesgo de desastres (Ribot, 2014, p. 671), resaltando la necesidad de abordar las causas fundamentales de la vulnerabilidad para una respuesta efectiva.

La deforestación, impulsada por la prevalencia de actividades productivas como la ganadería y la agroindustria, representa una amenaza significativa para la protección de los bosques. Esta actividad no solo tiene consecuencias ambientales, sino que también afecta la provisión crucial de servicios ecosistémicos, como la regulación del agua y la biodiversidad. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, o más conocida como FAO, enfatiza que detener la deforestación y mantener los servicios ecosistémicos forestales beneficiaría el clima, la biodiversidad, la salud y la seguridad alimentaria a largo plazo (FAO, 2022, p. 27), insistiendo en la importancia de proteger los bosques para asegurar estos servicios vitales.

En el ámbito de la energía, persisten actividades ilegales en el ámbito público, como la fractura hidráulica para la obtención de hidrocarburos, a pesar de las afirmaciones de la administración

de que estas no se llevarían a cabo para la explotación de gas y petróleo. La aprobación de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) para la perforación y fractura de pozos entre los años 2019 y 2021 resalta la necesidad de una gestión más rigurosa y transparente en el sector energético. Durante este periodo, la CNH autorizó la perforación de múltiples pozos, algunos de los cuales implican el uso de fractura hidráulica, una técnica controvertida por sus impactos ambientales y sociales (Jacobo-Marín, 2022).

La CNH reportó que hasta agosto de 2019 se habían perforado 30,558 pozos en la zona terrestre de México. De acuerdo con datos recopilados desde 1994, se encontró que en 8,457 pozos, equivalente al 43% del total de pozos terrestres, se utilizó la técnica de fractura hidráulica, aunque solo 27 de estos pozos fueron perforados con fines no convencionales (Jacobo, 2022, pp. 578-579). Esta aprobación, a pesar de las promesas anteriores de limitar dicha práctica, revela la falta de coherencia en la política energética y la necesidad de mejorar la transparencia y la rendición de cuentas en la toma de decisiones en este sector.

En el ámbito privado, las actividades ilegales en la minería y el robo de combustibles representan no solo una carga económica para el gobierno, sino también una amenaza ambiental para las comunidades locales debido al riesgo potencial de contaminación de los suelos y otros recursos naturales. Los extractivismos recientes, como la minería a cielo abierto, la obtención de hidrocarburos y la agricultura de monocultivos, generan múltiples resistencias y conflictos en América Latina (Jacobo-Marín, 2022, p. 557). La falta de regulación y supervisión efectiva en estos sectores contribuye a la degradación ambiental y socava los esfuerzos para el desarrollo sostenible (Jacobo-Marín, 2022).

En síntesis, abordar estos desafíos requiere una combinación de medidas que incluyan políticas sociales más equitativas, prácticas agrícolas y forestales sostenibles, una gestión más estricta de los recursos energéticos y una regulación eficaz en sectores clave como la minería y la distribución de combustibles.

## **Conclusiones**

En la vastedad de sus ecosistemas, México enfrenta la amenaza del ecocidio, un delito planetario en ascenso. Este estudio, guiado por el análisis crítico y la investigación documental, revela desafíos cruciales en la legislación y regulación ambiental mexicana. La falta de claridad legal y la centralización institucional complican la lucha contra el ecocidio a nivel federal. La descentralización y asignación de recursos son esenciales para fortalecer las defensas medioambientales.

La carencia de evaluaciones integrales en proyectos estratégicos perpetúa la impunidad del

ecocidio. Evaluaciones rigurosas son necesarias para anticipar y prevenir impactos adversos, asegurando una gestión sostenible de los recursos. El desarrollo económico basado en recursos fósiles y deforestación exige una transición hacia prácticas sostenibles. México puede liderar esta transformación, preservando su rica biodiversidad mientras impulsa un desarrollo equitativo.

En síntesis, el llamado es claro: se requieren reformas legales, descentralización y compromisos sostenibles. México tiene la oportunidad de ser pionero en un futuro donde la protección del patrimonio natural sea primordial, marcando un hito en la sostenibilidad global.

## Referencias

1. Arenal, L. (2020). La comisión de crímenes contra la humanidad por empresas transnacionales y la ampliación de la competencia *ratione personae* de la Corte Penal Internacional. *Deusto Journal of Human Rights*, 6, 13-41. <http://dx.doi.org/10.18543/djhr.1872>.
2. Assemblée Nationale. (2021). Ley n° 2021-1104 “lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets”. <https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=x7Gc7YsZ3hzgxO5Kgi0zSu1fmt64dDetDQxhvJZNMc%3D>
3. Benítez, J.A., y Alexander, S.M. (2019). Elementos de evaluación ambiental estratégica para el Proyecto Tren Maya. En Benites J.A. y Escalona-Segura, G. *Impacto Ambiental de las Vías de Comunicación Terrestre sobre la Fauna de Áreas Naturales Protegidas: diagnóstico, medidas de mitigación y estudios de caso para el Sureste de México*.
4. Cámara de Diputados (1931) Código Penal Federal, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPF.pdf>
5. Cámara de Diputados (1988) Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>
6. Cámara de Diputados (2013) Ley Federal de Responsabilidad Ambiental [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA\\_200521.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA_200521.pdf)
7. Cámara de Diputados (2023) Iniciativa de la Diputada Karina Marlen Barrón Perales para adicionar el delito de ecocidio, <https://comunicacionsocial.diputados.gob.mx/index.php/boletines/-impulsan-reforma-legal-para-incluir-la-figura-del-ecocidio-y-sancionarlo-hasta-con-15-a-os-de-prision>

8. CEMDA. (16 de diciembre 2021). *Desaparecer al INECC y el IMTA debilita aún más la capacidad de México para proteger el medio ambiente y combatir el cambio climático*. Recuperado de <https://www.cemda.org.mx/desaparecer-al-inecc-y-el-imta-debilita-aun-mas-la-capacidad-de-mexico-para-proteger-el-medio-ambiente-y-combatir-el-cambio-climatico/>
9. CEMDA. (2 de diciembre de 2021). *Para 2022 el presupuesto de las Áreas Naturales Protegidas baja a menos de 10 pesos por hectárea*. Recuperado de <https://www.cemda.org.mx/para-2022-el-presupuesto-de-las-areas-naturales-protegidas-baja-a-menos-de-10-pesos-por-hectarea/>
10. Code de l'environnement. (2023). *Legifrance*. [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte\\_lc/LEGITEXT000006074220/](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte_lc/LEGITEXT000006074220/)
11. Código Penal del Estado de Jalisco. (2020). Código Penal para el Estado Libre y Soberano de Jalisco. <https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/C%C3%B3digo%20Penal%20para%20el%20Estado%20Libre%20y%20Soberano%20de%20Jalisco%20%281%29.pdf>
12. Corte Penal Internacional. (2013). Documento de política general sobre exámenes preliminares. Recuperado de [https://www.icc-cpi.int/sites/default/files/iccdocs/otp/OTPPolicy\\_Paper\\_Preliminary\\_Examinations\\_2013-SPA.pdf](https://www.icc-cpi.int/sites/default/files/iccdocs/otp/OTPPolicy_Paper_Preliminary_Examinations_2013-SPA.pdf)
13. Corte Penal Internacional. (2016). Policy paper on case selection and prioritisation. [https://www.icc-cpi.int/sites/default/files/itemsDocuments/20160915\\_OTP-Policy\\_Case-Selection\\_Eng.pdf](https://www.icc-cpi.int/sites/default/files/itemsDocuments/20160915_OTP-Policy_Case-Selection_Eng.pdf)
14. El Sol de México. (2019). *Tren Maya, Dos Bocas y NAIM sin estudios ambientales, admite Semarnat*. <https://www.elsoldemexico.com.mx/mexico/sociedad/tren-maya-dos-bocas-y-naim-sin-estudios-ambientales-admite-semarnat-3356919.html>
15. Falk, R. A. (1973). *Guerra ambiental y ecocidio: hechos, evaluación y propuestas*. *Revue Belge De Droit International*, 1, 1-27.
16. Fernández, R. S. (2017). El ecocidio: ¿crimen internacional? *bie3: Boletín IEEE*, (8), 859-873.
17. Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]. (2022). *The State of the World's Forests 2022. Forest pathways for green recovery and building inclusive, resilient and sustainable economies*. FAO. <https://www.fao.org/publications/home/fao-flagship-publications/the-state-of-the-worlds-forests/es>

18. Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2000) Ley Ambiental de Protección a la Tierra en la Ciudad de México (LAPTCDMX) [https://paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2023/LEY\\_AMB\\_PROT\\_TIERRA\\_04\\_05\\_2023.pdf](https://paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2023/LEY_AMB_PROT_TIERRA_04_05_2023.pdf)
19. García Pachón, M. del P. (2021). *Se expidió la Ley No. 2111 de 2021, por medio de la cual se sustituye el título XI "De los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente" del Código Penal y se modifica el Código de Procedimiento Penal. Blog Departamento de Derecho del Medio Ambiente.* <https://medioambiente.uexternado.edu.co>
20. Gómez Rodríguez, J.M (2011) *Hacia una democracia ambiental administrativa para el siglo XXI*, Editorial Académica Española.
21. H. Congreso de la Unión de México [CPEUM]. (2017). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
22. H. Congreso de la Unión de México [CPF]. (1931). *Código Penal Federal*. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPF.pdf>
23. H. Congreso de la Unión de México [LAPTCDMX]. (2021, 13 de enero). *Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal*. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de [https://paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2021/LEY\\_AMB\\_PROT\\_TIERRA\\_23\\_04\\_2021.pdf](https://paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2021/LEY_AMB_PROT_TIERRA_23_04_2021.pdf)
24. H. Congreso de la Unión de México [LFRA]. (2013, 7 de junio). *Ley Federal de Responsabilidad Ambiental*. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA\\_200521.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA_200521.pdf)
25. H. Congreso de la Unión de México [LGEEPA]. (1988, 28 de enero). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. Diario Oficial de la Federación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>
26. Jacobo-Marín, D. (2022). Fracking en el orden jurídico mexicano: un ensayo desde el extractivismo energético y el despojo hídrico por contaminación. *Revista de la Facultad de Derecho de México, LXXII(284)*, 554-579. <http://10.22201/fder.24488933e.2022.284.83192>.
27. La Jornada. (2022, 9 de noviembre). *Destinará Semarnat 90% de su presupuesto a la Conagua*. <https://www.jornada.com.mx/notas/2022/09/11/politica/destinara-semarnat-90-de-su-presupuesto-a-la-conagua/>

28. Le Clercq, J.A., y Cedillo, C. (2022). Números de la injusticia ambiental: la medición de la impunidad en México. *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*, (73), 179-200. <https://doi.org/10.17141/iconos.73.2022.5172>
29. Massé Magaña, M.V., y Guzmán Hernández, C. (2015). El Estado y los megaproyectos turísticos: El caso de Cabo Pulmo, Baja California Sur, México. *Teoría y Praxis*, 18, jul/dic, 101-129.
30. Mercado Sánchez, M.V. (2018). *Iniciativa para tipificar el Ecocidio como delito*. <https://diputadosciudadanos.mx/legislatura-lxiii/iniciativas/tipificar-como-delito-el-ecocidio>
31. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2021) Ley Numero 2111 “Por medio del cual se sustituye el titulo XI “De los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente” de la Ley 599 de 2000, se modifica la Ley 906 de 2004 y se dictan otras disposiciones”. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/ley-2111-2021.pdf>
32. Naciones Unidas. (1972). *Conferencia de Naciones Unidas Sobre el Medio Humano, 5 a 16 de junio de 1972*. <https://documentsddsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N73/039/07/PDF/N7303907.pdf?OpenElement>
33. Naciones Unidas. (1976, 10 de diciembre). *Convención sobre la prohibición de utilizar técnicas de modificación ambiental con fines militares u otros fines hostiles (ENMOD)*. [https://www.icrc.org/es/download/file/3641/1976\\_enmod.pdf](https://www.icrc.org/es/download/file/3641/1976_enmod.pdf)
34. Naciones Unidas. (1991). *Anuario de la Comisión de Derecho Internacional 1991*. [https://legal.un.org/ilc/publications/yearbooks/spanish/ilc\\_1991\\_v2\\_p2.pdf](https://legal.un.org/ilc/publications/yearbooks/spanish/ilc_1991_v2_p2.pdf)
35. Naciones Unidas. (1996). *Anuario de la Comisión de Derecho Internacional 1996*. [https://legal.un.org/ilc/publications/yearbooks/spanish/ilc\\_1996\\_v2\\_p2.pdf](https://legal.un.org/ilc/publications/yearbooks/spanish/ilc_1996_v2_p2.pdf)
36. Naciones Unidas. (2002, 1 de julio). *Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional*. [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)
37. Navarro Trujillo, M. L., y Linsalata, L. (2020). Más allá de la retórica anti-neoliberal: ofensiva extractivista y megaproyectos en tiempos de la Cuarta Transformación. *Bajo el Volcán*, 1(2), 328-361.
38. Nieto, M. A. (2022). La conformación de la cláusula umbral en el delito de ecocidio. En F. J. Zamora Cabot, L. Sales Pallares y M. Chiara Marullo (Eds.), *La lucha en clave judicial frente al cambio climático*. Thomson Reuters Aranzadi.

39. Poce, A. (2022). *Bélgica añade el delito de ecocidio al Código Penal*. Vatican News. <https://www.vaticannews.va/es/mundo/news/2022-11/belgica-delito-ecocidio-codigo-penal.html>
40. Ribot, J. (2014). Cause and response: vulnerability and climate in the Anthropocene. *Journal of Peasant Studies*, 41(5), 667-705. [https://www.researchgate.net/publication/261794148\\_Cause\\_and\\_Response\\_Vulnerability\\_and\\_Climate\\_in\\_the\\_Anthropocene](https://www.researchgate.net/publication/261794148_Cause_and_Response_Vulnerability_and_Climate_in_the_Anthropocene)
41. Senado de la República (2021) Iniciativa del Senador Raúl Paz Alonzo para reformar el Código Penal Federal y reconocer el ecocidio como delito grave en México. Recuperado en: [https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/65/1/2021-09-23-1/assets/documentos/Inic\\_PAN\\_Sen\\_Paz\\_Alonzo\\_Codigo\\_Penal\\_Federal.pdf](https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/65/1/2021-09-23-1/assets/documentos/Inic_PAN_Sen_Paz_Alonzo_Codigo_Penal_Federal.pdf)
42. Serra Palao, P. (2019). Ecocidio: la odisea de un concepto con aspiraciones jurídicas. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, 10(2), 1-45.
43. Serra Palao, P. (2020). Los caracteres básicos del crimen de ecocidio. *Actualidad Jurídica Ambiental*, (102/2), 773-786. [https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2020/06/2020\\_06\\_Suplemento-102-2-Junio.pdf](https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2020/06/2020_06_Suplemento-102-2-Junio.pdf).
44. Toscana Aparicio, A., y Hernández Canales, P. J. (2017). Gestión de riesgos y desastres socioambientales. El caso de la mina Buenavista del Cobre de Cananea. *Investigaciones Geográficas*, 93, IG, UNAM, pp. 1-14.