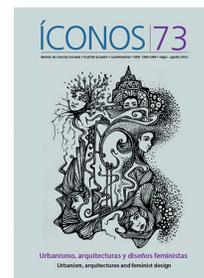


Números de la injusticia ambiental: la medición de la impunidad en México

Numbers of environmental injustice: The measurement of impunity in Mexico



-  Dr. Juan Antonio Le Clercq. Decano de la Escuela de Ciencias Sociales y director del Centro de Estudios sobre Impunidad y Justicia (CESIJ). Universidad de las Américas Puebla (México). (juan.leclercq@udlap.mx) (<https://orcid.org/0000-0001-9252-8600>).
-  Dra. Celeste Cedillo. Profesora-investigadora. Departamento de Relaciones Internacionales y Ciencia Política. Universidad de las Américas Puebla (México). (celeste.cedillo@udlap.mx) (<https://orcid.org/0000-0003-4343-8603>).

Recibido: 06/09/2021 • Revisado: 12/11/2021
Aceptado: 26/01/2022 • Publicado: 01/05/2022

Resumen

En el Índice Global de Impunidad Ambiental México (2020) se desarrolla una metodología cuantitativa para medir los niveles de dicha categoría. Siguiendo la criminología verde se define impunidad ambiental, en un sentido amplio, para integrar la imposibilidad de investigar, perseguir, enjuiciar, sancionar y reparar los delitos y daños en contra del medioambiente; el incumplimiento de objetivos de política ambiental y climática, así como la inexistencia de estrategias y programas de políticas públicas intergeneracionales. Los resultados del índice evidencian que el desempeño de los estados en México se encuentra por debajo de la mitad del puntaje máximo que podrían alcanzar, lo cual refleja una política ambiental muy frágil, insuficientes capacidades institucionales para proteger los ecosistemas y la imposibilidad de garantizar el derecho a un medioambiente sano. En este trabajo se argumenta sobre la importancia de medir grados de impunidad ambiental como una forma de operacionalizar problemas de justicia; se discute el alcance de dicho concepto; se explica la metodología estructurada en cuatro dimensiones, 42 indicadores y el modelo estadístico que componen el índice; y se analizan los resultados obtenidos de manera desagregada. Como conclusión se destacan la necesidad de desarrollar sistemas de indicadores más confiables en materia ambiental, el valor explicativo de las capacidades institucionales y la complejidad involucrada en la medición de los delitos y el daño ambiental.

Descriptores: capacidad institucional; crimen; criminología verde; daño; impunidad; justicia ambiental.

Abstract

The Global Environmental Impunity Index Mexico 2020 develops a methodology for measuring environmental impunity levels. Environmental impunity is defined through a thick approach following green criminology and refers to the lack of investigation, prosecution, punishment, and damage reparation of crimes committed against the environment; non-compliance of environmental or climate policy objectives; and the inexistence of intergenerational strategies and policy programs. The results show low performance in Mexican states, as they reach half the maximum score they could achieve. This reflects fragile environmental policies and insufficient institutional capacities to protect ecosystems and guarantee the right to a healthy environment. We focus on the importance of measuring degrees of environmental impunity to operationalize environmental justice problems; we discuss the scope of the concept of environmental impunity; we explain the methodological design of its four dimensions, its forty-two indicators, and the statistical model of the Index; and we analyze its aggregate results. In conclusion, the need to develop more reliable systems of environmental indicators; the explanatory value of institutional capacities; and the complexity involved in measuring environmental crimes and damage are each highlighted.

Keywords: institutional capacity; crime; environmental crime; harm; impunity; environmental justice.



1. Introducción

El Índice Global de Impunidad Ambiental México (IGI-AMB 2020) es un instrumento de análisis cuantitativo, cuyo objeto es medir, justamente, niveles de impunidad ambiental entre los estados del país (Cedillo, Le Clercq y Cháidez 2021). Este proyecto, vinculado al Índice Global de Impunidad (IGI), representa un primer acercamiento a los factores que explican el sentido y alcance de la impunidad ambiental, problemática crecientemente relevante ante los retos que involucra el respeto al derecho a un medioambiente sano. Al escenario anterior se suma el surgimiento de instrumentos regionales para garantizar protección, derechos y acceso a información sobre el medioambiente, como es el caso del Acuerdo de Escazú.¹

Desde un enfoque que se nutre de la justicia ambiental, la criminología verde y el reconocimiento del derecho al medioambiente sano, tenemos en cuenta los siguientes aspectos para definir impunidad: i) la imposibilidad de investigar, perseguir, enjuiciar, sancionar y reparar los delitos y daños en contra del medioambiente; ii) el incumplimiento de objetivos de política ambiental y climática; y iii) la inexistencia de estrategias y programas de políticas públicas de largo plazo o intergeneracionales (Cedillo y Le Clercq 2021). La problemática del delito y daño ambiental va más allá de las contravenciones tipificadas en las leyes, por lo que el IGI-AMB integra 42 indicadores concentrados en cuatro dimensiones analíticas con un peso idéntico en el modelo: capacidad institucional (estructural), degradación ambiental (funcional), crimen ambiental (funcional) y estrategia intergeneracional (estructural).

Los resultados señalan que el desempeño en todos los estados se encuentra muy por debajo del puntaje máximo alcanzable (4 puntos). El promedio nacional es 1,93 mientras Durango alcanza 2,31 y Colima solo 1,59. Esto significa que la política ambiental en México tiende a ser institucionalmente débil, que no se cuenta con las suficientes capacidades institucionales para proteger ecosistemas, evitar la degradación de recursos y capital natural o condiciones para garantizar el disfrute efectivo del derecho a un medioambiente sano establecido en la Constitución.²

En este artículo presentamos las principales consideraciones conceptuales y metodológicas del IGI-AMB (2020) y las implicaciones de los resultados agregados y por dimensión para cada estado. Respondemos a dos preguntas centrales. La primera, ¿cómo medir niveles de impunidad ambiental y articular una estrategia metodológi-

1 El Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe entró en vigor el 22 de julio de 2021, <https://www.cepal.org/es/acuerdodesezcazu>

2 Se trata del artículo 4º. constitucional que establece que “toda persona tiene derecho a un medioambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”. Adicionalmente, se reconoce que “toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines”.

ca para operacionalizar los problemas de justicia ambiental? La segunda, ¿cuál es la relevancia de las capacidades institucionales y la incidencia del crimen ambiental en la medición de la impunidad ambiental?

En la primera parte discutimos el concepto de impunidad ambiental, destacando la necesidad de un concepto amplio vinculado a la interpretación de delito y daño ambiental de la criminología verde. En la segunda, explicamos su construcción metodológica, la definición de dimensiones, la selección de indicadores y los criterios básicos del modelo estadístico. En la tercera parte analizamos los resultados agregados enfatizando la ausencia de capacidades institucionales y la complejidad involucrada en la medición de la dimensión de crimen ambiental. Concluimos recapitulando los principales hallazgos y señalando la importancia de desarrollar sistemas de estadística ambiental más coherentes y confiables.

2. Impunidad ambiental y criminología verde

El análisis del fenómeno de la impunidad y su medición estadística a nivel nacional o subnacional dependen principalmente de tres factores: el alcance de la definición, la selección de las dimensiones analíticas, y la calidad y la confiabilidad de la información disponible. Problemas interrelacionados en tanto la definición de dimensiones, selección de indicadores y relevancia de los datos dependen de optar por un concepto amplio o limitado de impunidad (Le Clercq 2018).

El caso mexicano destaca por la multiplicidad de investigaciones e índices, en las que estudian las razones político-institucionales por las que la impunidad se ha extendido, afectando la calidad del Estado de derecho y el desempeño de las instituciones públicas. Algunos trabajos toman como punto de partida un concepto centrado en la relación delitos-sentencias en el proceso de acceso a la justicia, mientras que otros integran aspectos más sustantivos como capacidades institucionales, grados de corrupción, respeto a los derechos humanos (DD. HH.) o sus costos económicos. Los resultados y las conclusiones tienden por lo mismo a variar, aunque coinciden en señalar que la impunidad tiende a ser muy alta a nivel nacional y en todos los estados de la república o que la ausencia de capacidades institucionales es determinante para entender el desempeño ineficiente en el acceso a la justicia, la seguridad pública o la protección a los derechos humanos (Le Clercq 2020).

La impunidad es un concepto disputado que involucra una mayor complejidad al extenderse a los daños y delitos relacionados con la protección del medioambiente y los recursos naturales. Los delitos y daños ambientales se refieren a actos y prácticas no siempre tipificados en las leyes, pero que contribuyen significativamente a la degradación ambiental o provocan afectaciones en la calidad de vida de las personas y las comunidades, como pueden serlo el desarrollo de megaproyectos, la extracción de

recursos naturales o minerales o los niveles de contaminación atmosférica. Por otro lado, analizar este fenómeno requiere asumir alguna perspectiva específica de discurso ambiental, lo cual determina el sentido y alcance de la interpretación de los actos y consecuencias involucradas en la impunidad ambiental (Dryzek 1997; Young 2002; Meadowcroft y Fiorino 2017; Biermann 2020).

La criminología verde propone una interpretación amplia y no meramente legalista de los problemas sociales y ecológicos involucrados en la seguridad y justicia ambiental (Gibbs et al. 2010; White 2013, 2018; Brisman 2014; South 2014; Arroyo Quiroz y Wyatt 2018; Cedillo y Le Clercq 2021). Este enfoque puede abarcar teorías centradas en el derecho ambiental, perspectivas que enfatizan la importancia de los delitos y daños no formalmente reconocidos en las leyes, riesgos y peligros de carácter transnacional, justicia ambiental y conflicto socioambiental, justicia distributiva e impacto de desigualdades sociales, violaciones a los derechos humanos, obligaciones intergeneracionales y con otras especies o proyectos de transformación anticapitalista. Mientras más amplia la ambición analítica de un enfoque, también resulta mayor el rango de abstracción conceptual y más altos los niveles de victimización que pueden involucrar personas, ecosistemas o especies (figura 1).

Figura 1. Enfoques de criminología verde



Elaboración propia.

En los últimos años la criminología verde se ha enfocado en explicar problemas relacionados con la seguridad y la justicia ambiental, destacando tanto la importancia de la creación y cumplimiento de las leyes, la existencia de mecanismos de regulación y los procesos para garantizar acceso a la justicia como los efectos de la degradación ambiental que no suelen estar tipificados en las leyes e involucran acciones de redes criminales, corrupción, daño irreversible, riesgos relacionados con la extracción de

recursos, conflicto socioambiental, discriminación en el acceso a recursos naturales, violencia contra activistas y defensores comunitarios, y violaciones de derechos humanos. Esto convierte a la criminología verde en un enfoque pertinente para entender la magnitud y las consecuencias sociales y ambientales de un fenómeno como la impunidad ambiental.

Cuatro aspectos resultan centrales para comprender las variantes de la criminología verde: 1) representa una perspectiva diferenciada del derecho ambiental al no limitarse a actos criminales o violaciones a derechos formalmente tipificados por la ley; 2) asume a la naturaleza como un sistema complejo con sus propios ciclos y procesos de retroalimentación y, por lo mismo, requiere vincularse a algún discurso ambiental específico; 3) el daño irreversible a los ecosistemas se interconecta con la vulnerabilidad social, injusticia distributiva, pobreza, desigualdad y exclusión social; y 4) se entiende como un conjunto flexible de teorías que comparten un objetivo explicativo pero cuyos conceptos, métodos y marcos teóricos pueden estar fuertemente disputados.

Siguiendo esta lógica conceptual, definimos “impunidad ambiental” como i) la imposibilidad de investigar, cumplir, enjuiciar, sancionar y reparar los delitos y daños en contra del medioambiente, sea esto resultado de la falta de capacidades institucionales o de voluntad política por parte de las autoridades; ii) la ausencia de aplicación o cumplimiento de objetivos de política ambiental y climática en cuanto involucran o afectan el disfrute del derecho humano a un medioambiente sano; iii) y la inexistencia de estrategias y programas intergeneracionales que permitan el riesgo de daño a la población más vulnerable, las futuras generaciones y otras especies (Cedillo y Le Clercq 2021; Cedillo, Le Clercq y Cháidez 2021).

Diversos estudios recurren a la idea de impunidad sin integrar un desarrollo conceptual propiamente sobre los alcances y límites del concepto (Barreto et al. 2009; Sacher 2011; Anton 2016; Baxi 2017; Nwapi 2017; Atapattu 2018; Avilés et al. 2018; Bowen 2019; Middledorp y Le Billon 2019). Adoptar un concepto amplio de impunidad implica distanciarse de definiciones centradas en la relación entre el número de denuncias presentadas versus el total de sentencias emitidas, porque además de afirmar un sentido estrictamente punitivo de la justicia no permite aprehender la justicia ambiental como proceso socioambiental (Le Clercq 2018, 2020). De igual forma, la entrada al Antropoceno exige dejar de lado interpretaciones tradicionales que separan la relación ser humano-ambiente para enfatizar acercamientos más dinámicos como el reconocimiento de límites planetarios, la existencia de escalas, el entrelazo institucional o la relación de la degradación ambiental con desigualdades sociales y problemas de justicia (Biermann 2020). La selección de cuatro dimensiones analíticas que enfatizan capacidades, cumplimiento de objetivos de política pública y crimen ambiental para medir la impunidad ambiental responde justamente a esa necesidad.

3. Definiciones metodológicas

El desarrollo del IGI-AMB sigue una definición metodológica en seis etapas que retoman los criterios del IGI (Le Clercq y Rodríguez Sánchez Lara 2018, 2020): 1) justificación de una propuesta conceptual amplia gruesa de impunidad ambiental; 2) identificación de dimensiones analíticas desde un acercamiento estructural y funcional; 3) selección de los indicadores relevantes para cada dimensión; 4) construcción del modelo estadístico; 5) análisis de los resultados promedio y desagregados por entidad y dimensión analítica; 6) presentación de resultados y recomendaciones de política pública.

El diseño del IGI-AMB (2020) se articula en cuatro dimensiones analíticas que incluyen delitos formalmente tipificados en las leyes al igual que otros tipos de riesgos, daños, conflictos, formas de violencia o el incumplimiento de objetivos de política ambiental. La dimensión de capacidad institucional tiene carácter estructural y mide los mecanismos institucionales existentes para diseñar e implementar política ambiental. La dimensión crimen ambiental mide la incidencia de delitos, ataques a defensores ambientales y los daños ambientales en un sentido amplio. La dimensión degradación ambiental identifica el nivel de daño que sufren los ecosistemas y recursos naturales como aproximación al deterioro en disfrute del derecho al medioambiente sano. La dimensión estrategia intergeneracional destaca la existencia de políticas y programas cuyos efectos y consecuencias de largo plazo impactan en la calidad de vida de las actuales y futuras generaciones (Cedillo y Le Clercq 2021).

Los 42 indicadores seleccionados se distribuyen entre las cuatro dimensiones, aunque por la particularidad de cada una de ellas y ante la dificultad de acceder en todos los casos a información estadística oficial confiable, las dimensiones no se componen por el mismo número de indicadores. Para evitar que un mayor número de variables dentro de una dimensión distorsione el resultado agregado, cada dimensión representa solo el 25% del total. Independientemente del número de variables que la componen, cada dimensión solo puede obtener un valor de 1 en una escala donde 4 representa la calificación máxima posible en el índice agregado.

Tabla 1. Dimensiones e indicadores del Índice Global de Impunidad Ambiental México (2020)

Dimensiones estructurales	Dimensiones funcionales
<p>Capacidad institucional</p> <ul style="list-style-type: none"> Cantidad de estaciones de monitoreo del aire Cobertura de población con agua potable Disponibilidad de agua renovable per cápita Capacidad instalada en plantas de agua en operación Estaciones de medición de contaminantes Apoyos económicos para ordenamiento territorial Superficie con aprovechamiento de áreas maderables Duración y atención de incendios forestales Estaciones de transferencia y centros de acopio de residuos sólidos urbanos Superficie forestal beneficiada por programas Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre Recursos para desastres naturales 2016-2018 Equipos instalados para la medición de contaminantes Recursos federales autorizados para desastres naturales en 2018 Recursos estatales autorizados para desastres naturales en 2018 Presupuesto estatal para medioambiente 2019 	<p>Crimen ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> Denuncias por violaciones ambientales Delitos federales ambientales Delitos estatales ambientales Conflictos ambientales activos Ataques a defensores ambientales Visitas de inspección y verificación Declaratorias oficiales de desastres naturales
<p>Estrategia intergeneracional</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategias estatales de biodiversidad Estrategias de desplastificación Programa de ordenamiento territorial Ordenamientos ecológicos Instrumentos institucionales existentes ante el cambio climático Áreas naturales protegidas Índice de capital natural 	<p>Degradación ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> Promedio quinquenal de incendios forestales Promedio quinquenal de daños a bosques Número de municipios con sequía por entidad federativa Inventario de emisiones de contaminantes atmosféricos de fuentes fijas, por origen de emisiones Uso de suelo y vegetación como total de asentamientos humanos Calidad del agua superficial Calidad del agua subterránea Sitios contaminados por emergencias Superficie reforestada Promedio diario de residuos sólidos urbanos Sitios contaminados remediados según tipo de contaminante Índice de vegetación

Fuente: Cedillo, Le Clercq y Cháidez (2021).

En el modelo estadístico i representa cada una de las entidades, j el conjunto de indicadores que se tomaron en cada uno de ellos y k a cada una de las cuatro dimensiones cuyo valor máximo equivale a (1).

Juan Antonio Le Clercq y Celeste Cedillo

$$D_k = \frac{\sum_{i \in E, j \in I} d_{1ij}}{N_k}$$

$$\forall i = \{1,31\}; j = \{1,2, \dots\}; k = \{1,2,3,4\}$$

Mientras que el índice correspondiente a cada entidad se obtiene por medio de la fórmula

$$T_i = \sum_{k \in \{1,2,3,4\}, i \in E} D_{ik}$$

La información para la conformación de los indicadores se obtiene de fuentes oficiales como las siguientes:

- Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, Base de Datos Estadísticos (BADESNIARN),
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT),
- Secretariado Ejecutivo del Sistema de Seguridad Pública (SESNSP),
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), y
- Organizaciones sociales, como el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA).

Para realizar la trazabilidad temporal en el modelo, se recurre a la información disponible más reciente, aunque la diversidad de bases de datos y la diferencia en actualización de los mismos lleva a aceptar como válida información entre 2015 y 2020. Si bien el IGI-AMB mide capacidades y desempeño a nivel subnacional, una vez normalizada y agregada la información, permite tener un acercamiento promedio a la problemática ambiental a nivel nacional.

4. Resultados y límites del Índice de Impunidad Ambiental

Los resultados del IGI-AMB (2020) advierten que existe un desempeño mediocre en materia ambiental en todos los Estados de México y una capacidad institucional muy reducida para garantizar la protección medioambiental y el disfrute de un medioambiente sano. Sin capacidades institucionales y recursos financieros no es posible implementar políticas que efectivamente protejan el medioambiente, mucho menos en un contexto donde las alteraciones a ciclos y procesos naturales señalan la irrupción del Antropoceno (Dryzek 2014; Biermann 2020; Rockström et al. 2021). El estado mejor evaluado obtiene un puntaje que no pasa de 2,31 —el máximo posible es de 4—, el promedio nacional se ubica en 1,93 y la mayoría de las entidades no alcanza

ni siquiera un puntaje equivalente a la mitad de la escala. Ningún estado destaca por bajos niveles de impunidad ambiental, los casos se ubican principalmente en niveles medios y siete entidades en alto o muy alto (tabla 2).

Los problemas de desempeño que arroja el índice se replican en cada una de las diferentes dimensiones. Las dimensiones de capacidad institucional y estrategia intergeneracional arrojan los peores resultados del modelo. El promedio en capacidad se limita a 0,25, una cuarta parte del valor de la escala, y la Ciudad de México es el caso mejor evaluado con 0,46, resultado que se ubica por debajo de la mitad del valor de la escala. Mientras que en estrategia intergeneracional el promedio es ligeramente mejor (0,36) y el mejor resultado llega hasta 0,68 (Baja California), aunque hay más variación entre los casos de estados como Tlaxcala (0,08) y Sinaloa (0,09) que no alcanzan ni siquiera el valor equivalente a una décima en la escala.

Tabla 2. Resultados agregados y por dimensión, Índice Global de Impunidad Ambiental México (2020)

Lugar	Estado	Resultado	Capacidad	Crimen	Degradación	Intergeneracional	Nivel de impunidad
1	Durango	2,31	0,38	0,81	0,62	0,49	Medio-bajo
2	Morelos	2,22	0,31	0,77	0,61	0,54	Medio-bajo
3	Ciudad de México	2,22	0,46 (Mejor)	0,70	0,63	0,44	Medio-bajo
4	Baja California	2,18	0,20	0,78	0,51	0,68 (Mejor)	Medio-bajo
5	Querétaro	2,11	0,27	0,81	0,52	0,51	Medio-bajo
6	Chihuahua	2,08	0,35	0,78	0,58	0,36	Medio-bajo
7	Aguascalientes	2,05	0,37	0,78	0,56	0,34	Medio-bajo
8	Guanajuato	2,03	0,24	0,82	0,57	0,40	Medio-bajo
9	Coahuila	2,01	0,16	0,81	0,59	0,46	Medio-bajo
10	Jalisco	2,00	0,22	0,82	0,54	0,42	Medio-bajo
11	Baja California Sur	1,99	0,44	0,55 (Peor)	0,63	0,42	Medio
12	Campeche	1,99	0,30	0,59	0,59	0,50	Medio
13	Chiapas	1,97	0,20	0,79	0,56	0,42	Medio
14	Nuevo León	1,96	0,30	0,86 (Mejor)	0,56	0,24	Medio
15	Hidalgo	1,95	0,25	0,82	0,56	0,32	Medio
	Promedio	1,93	0,25	0,75	0,57	0,36	Medio
16	Quintana Roo	1,91	0,17	0,55	0,54	0,65	Medio
17	México	1,90	0,26	0,80	0,51	0,33	Medio
18	Sonora	1,87	0,21	0,71	0,60	0,36	Medio
19	Oaxaca	1,85	0,20	0,71	0,61	0,33	Medio
20	Guerrero	1,84	0,25	0,75	0,60	0,24	Medio

Tabla 2. (Continuación)

Lugar	Estado	Resultado	Capacidad	Crimen	Degradación	Intergeneracional	Nivel de impunidad
21	Puebla	1,84	0,20	0,75	0,58	0,31	Medio
22	San Luis Potosí	1,84	0,18	0,80	0,55	0,31	Medio
23	Tamaulipas	1,84	0,16	0,85	0,50	0,32	Medio
24	Veracruz	1,84	0,15 (Peor)	0,84	0,49	0,36	Medio
25	Nayarit	1,83	0,34	0,71	0,59	0,20	Medio
26	Tabasco	1,77	0,21	0,69	0,59	0,28	Alto
27	Michoacán	1,76	0,18	0,75	0,56	0,27	Alto
28	Zacatecas	1,75	0,20	0,74	0,64 (Mejor)	0,16	Alto
29	Tlaxcala	1,73	0,28	0,83	0,54	0,08 (Peor)	Alto
30	Yucatán	1,72	0,15 (Peor)	0,70	0,58	0,29	Alto
31	Sinaloa	1,71	0,24	0,82	0,55	0,09	Alto
32	Colima	1,59	0,28	0,51	0,45 (Peor)	0,35	Muy alto

Elaboración propia a partir de Cedillo, Le Clercq y Cháidez (2021).

La inversión pública para generar capacidad es un indicador relevante para medir la voluntad política o el interés de las autoridades en la formulación e implementación de la política ambiental. Sin dejar de lado que el IGI-AMB (2020) mide la existencia de capacidades entendidas como instrumentos y mecanismos para la política pública y no sus resultados, y que la existencia de capacidades no siempre es garantía de políticas bien diseñadas, la reducción del presupuesto ambiental a nivel federal y estatal afecta directamente el desarrollo de capacidades institucionales enfocadas a proteger y garantizar el derecho al medioambiente sano.³

El resultado promedio es ligeramente menos negativo en la dimensión de degradación ambiental con 0,57. Sin embargo, no es posible proteger el medioambiente en el mediano plazo cuando se reducen progresivamente los presupuestos para política ambiental y no se implementan acciones medibles y verificables para salvaguardar ecosistemas y especies.⁴ Sin recursos financieros no hay desarrollo de capacidades y sin más capacidades institucionales no es posible contener la degradación ambiental. Lo que puede concluirse de los resultados en estas dimensiones es que la política ambiental no representa una prioridad de los programas de Gobierno, a pesar de la amenaza que involucra la crisis ambiental y climática global o la mayor vulnerabilidad que esto implica para las comunidades humanas.

Con la dimensión crimen ambiental se mide el impacto de factores como el delito, el daño, el conflicto social o los ataques a activistas desde una perspectiva amplia y no

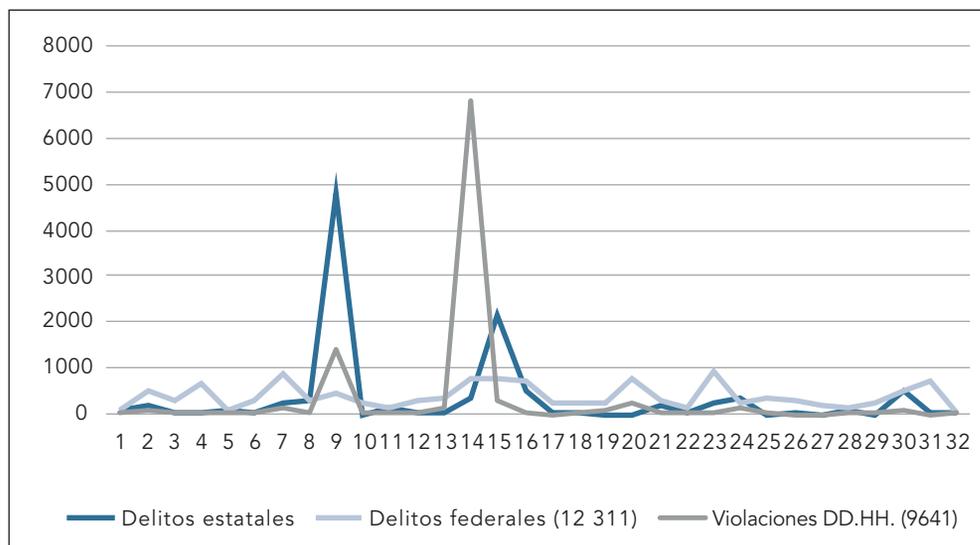
3 Sobre el impacto de la reducción presupuestal al sector ambiental en México, ver <https://bit.ly/3fZCCQu>

4 El impacto de reducción presupuestal en las capacidades es objeto de análisis en Cedillo, Le Clercq y Cháidez (2021, 41-45) y en Provençio (2020).

solo cuando son tipificados por las leyes. El promedio en este caso es 0,75, el mejor resultado se ubica en Nuevo León (0,86) y el peor en Baja California Sur (0,55). Estos resultados pueden llevar a pensar erróneamente que las entidades destacan por un buen desempeño en esta dimensión. La violencia en contra de defensores ambientales y los niveles de conflictividad socioambiental nos advierten de un contexto en el cual la afectación social derivada del daño ambiental y los niveles de victimización pueden ser mucho más altos de lo que se desprende de los datos disponibles. De acuerdo con CEMDA, se han registrado 502 ataques a activistas y defensores ambientales entre 2014 y 2020, y se calcula que existen actualmente más de 500 conflictos socioambientales activos en México (Toledo 2015; Ramírez Serrato 2017; Arroyo Quiroz y Wyatt 2018).⁵ Lo que los datos arrojan, más que un mejor desempeño de las entidades ante el delito y daño ambiental, es que la información oficial es insuficiente o inconsistente para permitir una medición precisa del fenómeno y su impacto real en la vida de personas y comunidades.

El reporte oficial de delitos y violaciones a derechos humanos ambientales representa un universo muy pequeño, en especial si se compara con las cifras sobre los delitos que efectivamente tienen lugar en México cada año, y sus variaciones reflejan

Gráfico 1. Delitos y violaciones a los DD. HH. ambientales en México



Elaboración propia.

Nota: La información sobre delitos ambientales estatales y federales corresponde a averiguaciones y carpetas de investigación abiertas de la SESNSP. La información sobre violaciones a DD. HH. proviene de expedientes calificados que incluyen actos violatorios a DD. HH. ambientales (INEGI 2020b).

5 Ver informes CEMDA sobre la situación de personas defensoras de los derechos humanos ambientales en México para los años de 2014 a 2020, <https://bit.ly/34dwlhr>; también ver Vergara (2019). En el IGI Ambiental los conflictos socioambientales se incluyen como indicador de la dimensión de crimen ambiental a partir de información proporcionada por CEMDA. En el trabajo de Cedillo, Le Clercq y Cháidez (2021, 40, tabla 9) puede encontrarse el promedio nacional y 0,52 por cada 100 000 habitantes y a partir de la página 56 se ubican los resultados por cada entidad.

problemas de consistencia en el reporte de los datos.⁶ Al analizar los delitos ambientales federales (2015-2020) y los delitos ambientales estatales (2012-2020) con una averiguación previa o carpeta de investigación abierta, así como los actos violatorios a los derechos humanos ambientales (2016-2019) que se incluyen en expedientes calificados, se observa que la Ciudad de México y el Estado de México reportan más de 1000 delitos estatales en nueve años de información disponible y Ciudad de México y Jalisco más de 1000 expedientes calificados sobre violaciones a derechos humanos ambientales en el periodo correspondiente; mientras que ningún estado rebasa o alcanza el reporte de 1000 delitos ambientales federales en los seis años para los que hay información disponible.

Más que un desempeño eficiente ante el crimen ambiental, los resultados en esta dimensión evidencian impunidad estadística (Le Clercq y Rodríguez Sánchez Lara 2020), lo cual implica que las autoridades no tienen capacidad o voluntad para reportar información y, por lo mismo, la información oficial es insuficiente para visualizar con precisión el alcance del delito y daño ambiental. En este sentido, la impunidad estadística es un factor de impunidad tan relevante como la incapacidad para investigar delitos y un elemento que imposibilita el acceso a la justicia. Recordemos que el acceso a la información ambiental como condición del derecho a un medioambiente sano, y para la implementación efectiva de políticas para la protección del medioambiente, se define como un objetivo central del Acuerdo de Escazú.⁷

La inconsistencia en los datos reportados puede explicarse como resultado de distintos factores. Hay entidades que reportan cero delitos o actos violatorios a los DD. HH. no porque no tengan lugar, sino porque las personas afectadas no los denuncian o las autoridades no los reportan e investigan. La cifra negra que en general tiende a ser muy alta en promedio (92,4), se traslada a la denuncia del crimen ambiental y las autoridades no consideran prioritarios los delitos ambientales en tanto el universo de casos es estadísticamente reducido en comparación con los delitos que impactan en mayor grado a la ciudadanía.⁸

De igual forma, los afectados ambientales no denuncian ante la complejidad del proceso para presentar la denuncia o factores atribuibles a la autoridad (64,1 % de la cifra negra). Lo anterior involucra aspectos como los siguientes: inadecuada tipificación del delito y el daño ambiental, desconfianza en las autoridades –resultado de su relación con empresas o agencias responsables del daño–, pocas capacidades ins-

6 En la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) se estima que durante 2019 hasta 22,3 millones de personas mayores de 18 años fueron víctimas de algún delito, para una tasa de 24 849 víctimas por cada 100 000 habitantes (INEGI 2020a).

7 Ver el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, en especial sus artículos 5º y 6º, <https://bit.ly/3r4qAfh>

8 La cifra negra se refiere en México al porcentaje de delitos que no son denunciados o que se denuncian, pero no se investigan por la autoridad. Ver ENVIPE (INEGI 2020).

titucionales para investigar y dar seguimiento al delito y daño ambiental, existencia de corrupción y tráfico de influencias durante la investigación de delitos, desinterés de autoridades para promover la denuncia en pequeñas comunidades o pueblos indígenas, así como amenazas por parte de autoridades u organizaciones criminales. No sorprende que, ante estos factores, las comunidades tiendan a defender sus derechos y recursos recurriendo a la movilización y el conflicto y no a la denuncia ante las autoridades competentes.

La incidencia de delitos y violaciones a derechos ambientales difícilmente reflejan el nivel de daño que han sufrido las víctimas en los periodos correspondientes. Entre 2014 y 2019 ha ocurrido un promedio anual de 15,68 ataques a activistas y defensores de derechos ambientales por entidad, aunque en Campeche (16), Colima (17), Chiapas (31), Chihuahua (33), Ciudad de México (23), Guerrero (26), Estado de México (56), Morelos (20), Oaxaca (79), Puebla (43), Sonora (38) y Veracruz (24) se ubican por encima del promedio. Para poner en perspectiva estos números y entender la magnitud de la cifra negra en materia ambiental, en el periodo 2012-2020 que abarca la información reportada de delitos estatales ambientales, se registra un promedio agregado de 322,59 delitos por entidad, lo que equivale a un promedio anual de 35,84 delitos reportados con averiguación o carpeta de investigación abierta. Los delitos federales ambientales reportados entre 2015 y 2020 arrojan un promedio de 384,71 delitos, 64,11 al año. Se tiende a reportar casi el doble de delitos ambientales federales en comparación con los estatales. Finalmente, entre 2016 y 2019 se contabilizan un promedio de 301,31 expedientes calificados como estatales que incluyen violaciones a derechos ambientales, lo que supone un registro anual promedio de 75,27 (ver tabla 3).

Si bien muchos crímenes ambientales involucran violaciones a derechos humanos, no es fácil explicar que los delitos estatales y federales reportados a las autoridades sean significativamente menores. El problema de la consistencia y confiabilidad de la información reportada puede observarse también al comparar las cifras por estado en cada uno de los diferentes rubros. Hasta diez estados reportan un total de diez o menos delitos estatales en el periodo de nueve años que cubre la información y trece reportan diez o menos violaciones a DD. HH. ambientales en los cuatro años para los cuales hay datos disponibles. Estos mismos estados, sin embargo, reportan cifras importantes de delitos federales entre 2015 y 2020, lo cual involucra un subreporte de casos a nivel estatal o la ausencia de capacidades para permitir la denuncia y dar continuidad a las investigaciones.

Tabla 3. Delitos y violaciones a los DD. HH. en materia ambiental en México

Estado	Ataques a activistas y defensores ambientales 2014-2019	Violaciones a DD. HH. 2016-2019	Delitos federales 2015-2020	Delitos estatales 2012-2020
Total	502	9642	12 311	10 323
Aguascalientes	0	4	69	93
Baja California	7	97	513	169
Baja California Sur	3	46	302	4
Campeche	16	3	676	13
Coahuila	3	23	74	86
Colima	17	10	278	8
Chiapas	33	152	856	263
Chihuahua	31	24	301	269
Ciudad de México	23	1398	436	4818
Durango	4	16	232	0
Guanajuato	4	5	151	109
Guerrero	26	24	313	15
Hidalgo	4	118	372	19
Jalisco	15	6785	745	349
México	56	274	783	2167
Michoacán	14	52	697	530
Morelos	20	2	231	54
Nayarit	4	15	248	15
Nuevo León	2	108	234	0
Oaxaca	79	216	780	2
Puebla	43	24	280	163
Querétaro	1	6	161	17
Quintana Roo	6	3	917	230
San Luis Potosí	3	144	224	325
Sinaloa	4	3	357	0
Sonora	38	0	274	3
Tabasco	0	0	179	1
Tamaulipas	0	10	123	69
Tlaxcala	1	6	243	2
Veracruz	24	61	510	509
Yucatán	10	1	702	12
Zacatecas	11	11	50	9
Promedio	15,68	301,31	384,71	322,59

Elaboración propia.

Nota: Los datos sobre ataques a activistas y defensores ambientales corresponden a los reportes anuales de CEMDA. La información sobre delitos ambientales estatales (2012-2020) y federales (2015-2020) corresponde a averiguaciones y carpetas de investigación abiertas de SESNSP. La información sobre violaciones a DD. HH. proviene de expedientes calificados del Censo Nacional de Derechos Humanos Federal (INEGI 2020b).

Un segundo problema, que no es posible medir con los registros actuales, es el impacto de los delitos y violaciones a derechos humanos ambientales en el total de víctimas y afectados ambientales. Dadas las características del crimen ambiental, sería de esperar que la tasa de victimización fuera mayor a la incidencia de delitos, en cuanto un mismo acto delictivo puede impactar a familias, grupos, comunidades o pueblos indígenas y no solo provocar afectaciones individuales. Esto reafirma la necesidad de desarrollar mejores sistemas estadísticos sobre política y delitos ambientales, al igual que mediciones más efectivas para acercarnos a la problemática del conflicto, los afectados y las víctimas del daño y al delito ambiental.

Los actos que causaron daño ambiental y omisiones de las autoridades ante este tipo de eventos representan 79 % de las violaciones a DD. HH. reportadas durante 2019, seguidas por violaciones al derecho humano al agua, en 20 %, y violaciones al derecho a la consulta a pueblos indígenas en 20 casos. Integramos violaciones al derecho a la consulta a pueblos indígenas por su relación con el desarrollo de megaproyectos o la autorización para la extracción de recursos naturales o minerales en sus territorios. La variación entre los casos reportados evidencia también los problemas de consistencia, pues mientras en Jalisco reporta 5167 actos violatorios a derechos ambientales, el 80 % del total, en 18 estados el reporte es menor a diez actos violatorios y en cuatro de estos es igual a cero (ver tabla 4).

La proporción entre actos violatorios a derechos ambientales y el total de víctimas se reduce a 1,03 víctimas por acto violatorio reportado, lo cual no refleja efectivamente el impacto real en el total de afectados ambientales. Dejando de lado la información correspondiente a Jalisco ante el sesgo que produce, donde además no se identifica el género o el carácter individual o colectivo de las víctimas, el resto de las 1413 víctimas se distribuyen en 48 % hombres, 38 % mujeres, 12 % grupos colectivos y solo el 2 % no se identifican (ver tabla 5).

A pesar del valor intrínseco de estos datos, los límites de la información no permiten identificar el alcance de la victimización y los tipos de afectación ambiental. La dimensión de crimen ambiental refleja una distorsión sobre la magnitud real del delito y el daño ambiental en México, aunque esto no afecta significativamente el resultado del índice en su conjunto pues todas las entidades destacan por un desempeño mediocre y niveles medios y altos de impunidad. El IGI-AMB mide la impunidad ambiental ponderando cuatro dimensiones y, de acuerdo con sus criterios conceptuales y metodológicos, no es posible establecer conclusiones a partir del resultado de una dimensión específica. Lo más relevante es que explicar los problemas de desempeño de la política ambiental en México exige integrar al análisis las consecuencias de la injusticia y la impunidad ambientales tanto a nivel federal como entre los estados.

Tabla 4. Hechos violatorios a los DD. HH. ambientales y número de víctimas, 2019

Estado	Total de violaciones DD. HH.	Violaciones DD. HH. Daño y omisiones	Violaciones DD. HH. Agua	Violaciones DD. HH. Consulta indígena	Total víctimas DD. HH.	Víctimas DD. HH. Daño y omisiones	Víctimas DD. HH. Agua	Víctimas DD. HH. Consulta indígena
Aguascalientes	3	0	3	0	3		3	
Baja California	97	43	54	0	0			
Baja California Sur	16	4	12	0	16		4	12
Campeche	3	1	1	1	1	1		
Coahuila	17	2	15	0	14	12	2	
Colima	5	5	0	0	5	5		
Chiapas	45	27	18	0	68	43	25	
Chihuahua	5	3	2	0	5	3	2	
Ciudad de México	463	86	358	19	654	131	472	51
Durango	11	5	6	0	11	5	6	
Guanajuato	4	1	3	0	5	1	4	
Guerrero	4	2	2	0	5	2	3	
Hidalgo	42	14	28	0	82	21	61	
Jalisco	5167	4683	484	0	5177	4693	484	
México	149	50	99	0	176	59	117	
Michoacán	34	4	30	0	34	4	30	
Morelos	0	0	0	0	0			
Nayarit	3	1	2	0	3	1	2	
Nuevo León	49	44	5	0	67	50	17	
Oaxaca	121	20	100	1	120	20	100	
Puebla	7	7	0	0	7	7		
Querétaro	2	1	1	0	1	1	1	
Quintana Roo	3	3	0	0	0			
San Luis Potosí	86	33	53	0	86	33	53	
Sinaloa	3	1	2	0	3	1	2	
Sonora	0	0	0	0	0			
Tabasco	0	0		0	0			
Tamaulipas	4	0	4	0	0			
Tlaxcala	4	0	4	0	4		4	
Veracruz	36	15	21		36	15	21	
Yucatán	0	0	0	0	0			
Zacatecas	7	0	7	0	7		7	
Total	6390	5055	1314	21	6590	5108	1420	63

Elaboración propia con información de INEGI (2020b).

Números de la injusticia ambiental: la medición de la impunidad en México

Tabla 5. Tipo de víctimas en violaciones a los DD. HH. ambientales, 2019

Estado	Total de víctimas DD. HH. ambientales	Hombres	Mujeres	Colectivo	No identificado
Aguascalientes	3	2	1		
Baja California	0				
Baja California Sur	16	8	8		
Campeche	1		1		
Coahuila	14	2	12		
Colima	5				5
Chiapas	68	26	15	27	
Chihuahua	5	4	1		
Ciudad de México	654	267	272	115	
Durango	11	3	7		
Guanajuato	5	4			
Guerrero	5	3	2		
Hidalgo	82	60	22		
Jalisco	5177				5177
México	176	115	56		
Michoacán	34	12	21		
Morelos	0				
Nayarit	3			3	
Nuevo León	67	35	15	2	15
Oaxaca	120	56	38	24	3
Puebla	7	3	4		
Querétaro	1		1	1	
Quintana Roo	0				
San Luis Potosí	86	48	38		
Sinaloa	3	2	1		
Sonora	0				
Tabasco	0				
Tamaulipas	0				
Tlaxcala	4	4			
Veracruz	36	21	15		
Yucatán	0				
Zacatecas	7	2	3	2	
Total	6590	677	533	174	5200

Elaboración propia con información de INEGI (2020b).

5. Conclusiones

Biermann (2020) y Meadowcroft y Fiorino (2017) destacan el agotamiento de la definición conceptual del medioambiente, el imaginario de una relación separada entre hombre y naturaleza donde se interfiere en ciclos naturales para posteriormente intentar acotar sus consecuencias a través de intervenciones dirigidas en la política ambiental. La entrada en el Antropoceno nos obliga a repensar el lugar del ser humano en la naturaleza, en una naturaleza humanamente alterada, reconociendo interacciones, dinámicas y factores que tradicionalmente no se consideraban como parte del debate ambiental, entre los que se incluyen los problemas de justicia, seguridad, crimen e impunidad ambientales.

Cuando hablamos de la existencia de altos niveles de impunidad, más que limitarnos a señalar el porcentaje de sentencias que se emiten ante la ocurrencia de determinado número de delitos, ponemos énfasis en un fenómeno que agudiza socialmente las consecuencias de la destrucción ambiental o del abuso en la extracción de recursos naturales y que supone la violación tanto del derecho a un medioambiente sano como del derecho al acceso a la justicia (Boyd 2017; UNGA 2018; Holifield, Chakraborty y Walker 2018; Coolsaet 2020). Resulta indispensable estudiar y medir niveles de impunidad ambiental para acercarnos a las consecuencias sociales de la devastación del medioambiente y poner números a la injusticia ambiental.

Si bien la impunidad ambiental tiene relación con actos ilegales o arbitrarios de la autoridad como la existencia de corrupción, la colusión con organizaciones criminales e intereses económicos o la falta de voluntad para aplicar las leyes ambientales, está también relacionada con la ausencia de las capacidades institucionales a nivel nacional y subnacional para implementar políticas o hacer cumplir las leyes. La tendencia en México a reducir el presupuesto en materia ambiental al menos desde 2012 (paradójicamente el año en que se incorporan a la Constitución los derechos humanos a un medioambiente sano y al agua), imposibilita mantener, incrementar o desarrollar capacidades institucionales, organizacionales y humanas para evitar la destrucción de ecosistemas, garantizar el derecho al medioambiente sano o proteger a las víctimas del delito y daño ambiental.

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. Esto exige estudiar desde nuevas perspectivas el impacto de la seguridad e injusticia ambiental, poniendo énfasis en las consecuencias para sus víctimas, pero también desarrollar estadística oficial actualizada y de mejor calidad sobre esta problemática.

Es indispensable incrementar la información estadística oficial en materia ambiental a través del desarrollo de censos por parte de Gobierno nacionales y estatales

en materia de protección al medioambiente, crimen ambiental y violaciones al derecho al medioambiente sano. Al hablar de victimización, se requieren nuevos instrumentos de medición que permitan distinguir entre víctimas del delito, afectados por daño ambiental, conflictos socioambientales activos y víctimas de violaciones a DD. HH. ambientales e incluso de violaciones a DD. HH. con algún componente ambiental, como el derecho a la vida, la alimentación o la salud.

Nos parece indispensable extender el análisis primero hacia la situación particular en América Latina y posteriormente hacia una comparación global, lo cual representa nuevos retos conceptuales y metodológicos. Medir grados de impunidad ambiental entre países, manteniendo una interpretación amplia del fenómeno, implica revisar el alcance de los criterios establecidos en las dimensiones e indicadores, comprender la particularidad que adquiere la degradación ambiental en distintos casos. Todo lo cual depende del acceso a información oficial consistente que en muchos casos puede ser inexistente.

Generar una medición comparada de niveles de impunidad ambiental es relevante para vincular las metas de carácter ambiental con el Objetivo 16 de los Objetivos para el Desarrollo Sustentable, el cual se enfoca a medir instituciones del Estado de derecho como factor de desarrollo. Garantizar información estadística confiable y actualizada sobre el crimen ambiental y sus víctimas será cada vez más importante. También lo es el surgimiento de instrumentos regionales como el Acuerdo de Escazú, enfocado a garantizar acceso a la información pública en materia ambiental y en proteger a defensores ambientales y víctimas del delito y daño ambiental; para operacionalizar el debate sobre la inclusión del ecocidio como tipo penal en el derecho internacional; o ante la tendencia a judicializar las acciones nacionales ante el cambio climático en diferentes países. Lo que resulta indudable es que la justicia ambiental y los instrumentos para medirla importan mucho como parte del objetivo de proteger a la naturaleza y garantizar el cumplimiento del derecho humano a un medioambiente sano.

Apoyos

Este artículo es parte del proyecto Índice Global de Impunidad (IGI) y se ha desarrollado con el apoyo de la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP), FES Transformación Socioecológica México y la colaboración de SIMO Consulting.

Referencias

Anton, Donald K. 2016. "Adding a green focus: The Office of the Prosecutor of the International Criminal Court highlights the 'environment' in case selection and prioritisation". Documento de investigación n.º 17-03, Griffith Law School. <https://bit.ly/3ACtD1l>.

- Arroyo Quiroz, Inés, y Tanya Wyatt. 2018. *Criminología Verde en México*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Atapattu, Sumudu. 2018. "Extractive Industries and Inequality: Intersections of Environmental Law, Human Rights, and Environmental Justice". *Arizona State Law Journal* 50: 431-454. <https://bit.ly/35gCOZB>
- Avilés, Hernando, Teresa de J. Rivas, María Elvia Chavarría, Jorge E. Muñoz y Ángel de J. Jaimes. 2018. "Civil resistance vs environmental impunity in the bay of Puerto Marqués, Acapulco, Mexico". *WIT Transactions on Ecology and the Environment* 227: 63-72. <https://dx.doi.org/10.2495/ST180071>
- Barreto, Paulo, Marília Mesquita, Elis Araújo y Brenda Brito. 2009. *A Impunidade de Infratores Ambientais em Áreas Protegidas da Amazônia*. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia. <https://bit.ly/3ITJzss>
- Baxi, Upendra. 2017. "Writing about impunity and environment: The 'silver jubilee' of the Bhopal catastrophe". En *Globalization and Common Responsibilities of States*, editado por Koen De Feyter, 15-36. Nueva York: Routledge.
- Biermann, Frank. 2020. "The future of 'environmental' policy in the Anthropocene: time for a paradigm shift". *Environmental Politics* 30 (1-2): 61-80. <https://dx.doi.org/10.1080/09644016.2020.1846958>
- Bowen, Rachel E. 2019. "The Weight of the Continuous Past: Transitional (In) Justice and Impunity States in Central America". *Latin American Politics and Society* 61 (1): 126-147. <https://dx.doi.org/10.1017/lap.2018.62>
- Boyd, David R. 2017. *The Rights of Nature*. Toronto: ECW Press.
- Brisman, Avi. 2014. "Of Theory and Meaning in Green Criminology". *The International Journal for Crime, Justice and Social Democracy* 3 (2): 21-34. <https://dx.doi.org/10.5204/ijcsd.v3i2.173>
- Cedillo, Celeste, Juan Antonio Le Clercq y Azucena Cháidez. 2021. *Índice Global de Impunidad Ambiental México 2020 (IGI-AMB 2020)*. Puebla: Universidad de las Américas Puebla.
- Cedillo, Celeste, y Juan Antonio Le Clercq. 2021. "Green impunity: measuring ecojustice, institutional capacities and policy design as an approach to environmental security". En *Handbook of Security and the Environment*, editado por Ashok Swain, Joakim Öjendal y Anders Jägerskog, 115-131. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 1917. Diario Oficial de la Federación 5 de febrero, última modificación 28 de mayo de 2021. <https://bit.ly/3KlxrHS>
- Coolsaet, Brendan, ed. 2020. *Environmental justice: key issues*. Abingdon: Routledge.
- Dryzek, John S. 1997. *The Politics of Earth*. Massachusetts: Oxford University Press.
- Dryzek, John S. 2014. "Institutions for the Anthropocene: Governance in a Changing Earth System". *British Journal of Political Science* 46 (4): 937-956. <https://dx.doi.org/10.1017/S0007123414000453>
- Gibbs, Carole, Meredith L. Gore, Edmund F. McGarrell y Louie Rivers III. 2010. "Introducing Conservation Criminology. Towards Interdisciplinary Scholarship on Environmental Crimes and Risks". *British Journal of Criminology* 50 (1): 124-144. <https://doi.org/10.1093/bjc/azp045>

- Holifield, Ryan, Jayajit Chakraborty y Gordon Walker, eds. 2018. *The Routledge Handbook of Environmental Justice*. Nueva York: Routledge.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2020a. “Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública. Principales resultados”. <https://bit.ly/3rT6vHY>
- INEGI. 2020b. “Censo Nacional de Derechos Humanos Federal. Principales resultados”. <https://bit.ly/3pK9Zw2>
- Le Clercq, Juan Antonio. 2018. “El complejo impunidad”. En *Derechos humanos y violencia en México*, editado por Laura Loeza y Analiese Richard, 19-49. Ciudad de México: UNAM.
- Le Clercq, Juan Antonio. 2020. “¿Tiene sentido medir la impunidad? Comparando el diseño de índices y estudios sobre impunidad aplicados al caso mexicano”. En *La seguridad en el marco del Estado de Derecho*, editado por Sonia Alda, Carolina Sampó y Gerardo Rodríguez Sánchez Lara, 263-299. Puebla: UDLAP / Universidad Nacional de La Plata / Real Instituto Elcano.
- Le Clercq, Juan Antonio, y Gerardo Rodríguez Sánchez Lara, coords. 2018. *La impunidad subnacional y sus dimensiones*. Puebla: UDLAP.
- Le Clercq, Juan Antonio, y Gerardo Rodríguez Sánchez Lara, coords. 2020. *Dimensiones de la impunidad global. Índice Global de Impunidad 2017*. Puebla: UDLAP.
- Meadowcroft, James, y Daniel J. Fiorino, eds. 2017. *Conceptual innovation in Environmental Policy*. Massachusetts: MIT Press.
- Middledorp, Nick, y Phillipe Le Billon. 2019. “Deadly Environmental Governance: Authoritarianism, Eco-populism, and the Repression of Environmental and Land Defenders”. *Annals of the American Association of Geographers* 109 (2): 324-33. <https://dx.doi.org/10.1080/24694452.2018.1530586>
- Nwapi, Chilenye. 2017. “Accountability of Canadian mining corporations for their overseas conduct: Can extraterritorial corporate criminal prosecution come to the rescue?”. *Canadian Yearbook of International Law* 54: 227-275. <https://doi.org/10.1017/cyl.2017.9>
- Provencio, Enrique. 2020. “Con los recortes presupuestales al medio ambiente, México compromete su futuro”. *The Washington Post*, 7 de julio. Acceso en junio de 2021. <https://wapo.st/3u5tv9k>
- Ramírez Serrato, Nely Lucero. 2017. *Mapeo y análisis espacial de conflictos ambientales en México*. Ciudad de México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. <https://bit.ly/3AEAxmS>
- Rockström, Johan, Joyeeta Gupta, Timoteo Lenton, Dahe Qin, Steven J. Lade, Jesse F. Abrams, Lisa Jacobson, Juan C Rocha, Carolina Zimm, Xuemeibai, Govindasamy Bala, Stefan Bringezu, Wendy Broadgate, Stuart E. Bunn, Fabrice DeClerck, Kristie L. Ebi, Peng Gong, Chris Gordon, Norichika Kanie, Diana M. Liverman, Nebojsa Nakicenovic, David Obura, Veerabhadran Ramanathan, Pedro H. Verburgo, Detlef P. van Vuuren y Ricarda Winkelmann. 2021. “Identifying a safe and just corridor for people and the planet”. *Earth's Future* 9 (4): 1-7. <https://dx.doi.org/10.1029/2020EF001866>
- Sacher, William. 2011. “El modelo minero canadiense: saqueo e impunidad institucionalizados”. *Acta Sociológica* 54: 49-67. <http://dx.doi.org/10.22201/fcpys.24484938e.2011.54.25669>
- South, Nigel. 2014. “Green Criminology, Environmental Crime Prevention and the Gaps between Law, Legitimacy and Justice”. *Ljubljana: Revija za kriminalistiko in kriminologijo* 65 (4): 373-381. <https://bit.ly/3rNLdv6>
- Toledo, Víctor Manuel. 2015. *Ecocidio en México*. Ciudad de México: Grijalvo.

Juan Antonio Le Clercq y Celeste Cedillo

- UNGA (United Nations General Assembly). 2018. *Report of the Special Rapporteur on the issue of human rights obligations relating to the enjoyment of a safe, clean, healthy and sustainable environment*. Nueva York: United Nations.
- Vergara, Sofía. 2019. "Semarnat tiene registrados 560 conflictos socioambientales en México". *Proceso*, 4 de septiembre. Acceso el 23 de junio de 2021. <https://bit.ly/3IDGd36>
- White, Rob. 2013. "The Conceptual Contours of Green Criminology". En *Emerging Issues in Green Criminology*, editado por Reece Walters, Diane Solomon Westerhuis y Tanya Wyatt, 17-33. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- White, Rob. 2018. "Green victimology and non-human victims". *International Review of Victimology* 24 (2): 239-255. <https://doi.org/10.1177/0269758017745615>
- Young, Oran R. 2002. *The Institutional Dimensions of Environmental Change*. Massachusetts: Institute of Technology Press.

Cómo citar este artículo:

Le Clercq, Juan Antonio, y Celeste Cedillo. 2022. "Números de la injusticia ambiental: la medición de la impunidad en México". *Íconos. Revista de Ciencias Sociales* 73: 179-200. <https://doi.org/10.17141/iconos.73.2022.5172>