

2. Derecho ambiental internacional aplicado a México: convergencias normativas, implementación y desafíos contemporáneos



FRANCISCO JALOMO AGUIRRE*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.444.02>

Resumen

Este artículo analiza el derecho humano al ambiente como un eje que articula justicia social, equidad intergeneracional y sostenibilidad, poniendo énfasis en su consolidación normativa y en los desafíos de su implementación efectiva en México. A partir de una reconstrucción histórica y conceptual, se examinan los hitos que impulsaron la agenda ambiental contemporánea y el tránsito desde la protección de elementos hacia la garantía de un derecho exigible. Se propone un marco de lectura multinivel que vincula desarrollos internacionales y regionales con su recepción constitucional y legal interna, destacando el papel de los derechos de acceso y del control de convencionalidad para orientar la acción administrativa y judicial. El análisis del caso mexicano integra diagnóstico institucional, coherencia normativa y experiencias sectoriales en tres frentes críticos: contaminantes emergentes en agua y salud pública, bioseguridad de organismos genéticamente modificados y transición energética. Se evidencia una brecha persistente entre la densidad formal del marco jurídico y su eficacia material, asociada a dispersión normativa, coordinación intergubernamental insuficiente, capacidades limitadas y participación pública poco incidente. Sobre esta base, el trabajo formula recomendaciones operativas: codificación ambiental federal que armonice principios y procedimientos; creación de tri-

* Doctor en Ciudad, Territorio y Sustentabilidad por la Universidad de Guadalajara, México.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4515-2959>

bunales ambientales especializados; fortalecimiento sancionador y de vigilancia; consultas públicas y previas con carácter vinculante; actualización de normas y vigilancia integrada para contaminantes emergentes; modernización del régimen de bioseguridad frente a nuevas técnicas genómicas; y certidumbre regulatoria para alinear inversión y metas climáticas. Se subraya, finalmente, que la efectividad del derecho exige alinear políticas, presupuestos y capacidades con una cultura cívica ambiental y con una justicia orientada a la prevención, la reparación integral y la no regresión, en sintonía con la Agenda 2030 y con marcos globales de biodiversidad.

Palabras clave: *derecho humano al medio ambiente, justicia ambiental, implementación, México, no regresión.*

Introducción

La crisis ambiental que enfrenta el planeta no es un fenómeno reciente ni aislado, es la expresión histórica de una acumulación de presiones antrópicas derivadas de un patrón civilizatorio extractivista, de modelos de producción y consumo intensivos en elementos y de un imaginario de desarrollo anclado en el antropocentrismo, aunque muchos digan lo contrario, cuyas consecuencias se manifiestan en el cambio climático, la pérdida acelerada de biodiversidad, la contaminación de aire, agua y suelos y la degradación de hábitats (Jalomo, 2022), que se ha acelerado en los últimos 50 años, más que en ningún otro periodo desde que la presencia humana está documentada a lo largo de la historia dominante.

Al colocarse como presupuesto para la vida digna, el derecho humano al ambiente sano debería tener una supremacía por sobre otros derechos fundamentales, pues es la base para otros como el trabajo y la salud, a la vez que opera como puente entre justicia social, equidad intergeneracional y sostenibilidad planetaria, y ha adquirido progresiva densidad normativa como derecho de tercera generación junto con las prerrogativas al desarrollo, a la paz y a la solidaridad (Jalomo, 2021).

Ambiente sano, que debería tener una supremacía por sobre otros derechos humanos, pues es la base para otros como el trabajo y la salud, ope-

ra como puente entre justicia social, equidad intergeneracional y sostenibilidad planetaria, y ha adquirido progresiva densidad normativa como derecho de tercera generación junto con los derechos al desarrollo, a la paz y a la solidaridad (Jalomo, 2021).

Esta densificación se nutre de una arquitectura multinivel, donde el constitucionalismo ambiental es la gramática doméstica de deberes de prevención, precaución, restauración y participación, entre otros. A ello se suma la emergencia de un derecho ambiental global como acervo de principios transnacionales y los estándares de los diversos sistemas regionales de derechos humanos, como el Interamericano con el Acuerdo de Escazú, que fortalecen derechos de acceso y protección de personas defensoras en la materia (Yang y Percival, 2009; Robles y García, 2022; Huerta, 2021).

El trayecto histórico de la conciencia ambiental moderna ilustra este tránsito desde la evidencia científica y social hacia la normatividad. Hitos como *Silent Spring* en 1962, que catalizó el debate público sobre plaguicidas y toxicología ambiental, o *The Limits to Growth* en 1972, que advirtió sobre la insostenibilidad del crecimiento exponencial en un planeta finito, proporcionaron una narrativa sostenida para el giro regulatorio posterior (Jalomo, 2021 y 2022; Bouwman et al., 2013; Hecht, 2019). De allí se escaló a la Declaración de Estocolmo de 1972, el Informe Brundtland de 1987, la Declaración de Río y Agenda 21 en 1992, y más tarde al Acuerdo de París para el 2015 y el Acuerdo de Escazú de 2018, que consolidan un marco de acción climática y de derechos de acceso, con énfasis en participación, información y justicia, al menos desde el contexto internacional (Jalomo, 2021 y 2022).

Bajo lo referido, a nivel nacional, países como México, una de las 17 potencias megadiversas del planeta, sintetiza luces y sombras, con un andamiaje legal amplio e institucionalidad especializada, pero a la vez con una alta fragmentación normativa, debilidad de coordinación intergubernamental, brechas de cumplimiento y participación pública limitada, muchas veces simulada (Jalomo, 2022), donde el diagnóstico de coherencia normativa reporta subpriorización relativa del ambiente frente a otros objetivos, una señal de que la efectividad exige alinear legislación secundaria, políticas y capacidades con los compromisos internacionales y constitucionales, como refieren Koff et al. (2022).

En este contexto, el presente trabajo articula dos contribuciones previas de Jalomo (2021 y 2022) sobre el puente de lo internacional a lo nacional y el desarrollo historicoteórico del derecho humano ambiental, aplicado a México con un análisis actualizado de implementación, jurisprudencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, (SCJN) y ejes sectoriales críticos del país.

Metodología

La presente investigación adoptó un enfoque cualitativo de revisión documental y análisis jurídico, estructurado en tres fases:

- Primero, se recopilaron fuentes primarias y secundarias de información, como declaraciones y tratados ambientales de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización de Estados Americanos (OEA), la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), tales como Estocolmo 1972, Informe Brundtland 1987, declaración de Río 1992, protocolo de París 2015 y acuerdo de Escazú en 2018. Sumando a ello lo dispuesto por el orden constitucional mexicano, sus leyes federales, sus reglamentos derivados y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que, a diferencia de las NMX, son de obligatorio cumplimiento en el país. Adhiriendo a la recopilación jurisprudencia y criterios relevantes de la SCJN y, cuando corresponde, insumos legislativos históricos como el *Diario de los Debates del Constituyente* de 1917.
- Segundo, codificación temática de categorías analíticas: evolución histórica, conceptualización del ambiente, desarrollo sostenible, reconocimiento constitucional, institucionalidad, participación, acceso a la justicia y retos, con contraste sistemático entre discurso normativo y práctica institucional basada en las referencias doctrinales que se usan a lo largo del documento y se enlistan al final de este trabajo.
- Tercero, hermenéutica jurídica para interpretar normas, tratados y sentencias, atendiendo contexto historicopolítico y las obligaciones derivadas del control de convencionalidad, así como triangulación con literatura académica y las experiencias profesionales de quien escribe estas líneas.

Este diseño se completa con dos lentes transversales: por un lado, el constitucionalismo ambiental y el principio de no regresividad como parámetros de escrutinio de reformas y actos administrativos que puedan deteriorar niveles de protección alcanzados y, por otro, la coherencia normativa para el desarrollo sostenible como metodología para evaluar la priorización efectiva del ambiente en marcos legales y políticas, útil para revelar asimetrías de implementación (Koff et al., 2022).

Resultados y discusión

Existen diversos hitos historicosnormativos al revisar la trayectoria global, que muestran un desplazamiento desde la protección de la naturaleza, pasando luego por la noción ambiental, transitando después hacia la garantía de un derecho humano exigible, anclado en la evidencia científica y en la ampliación de mecanismos de participación y acceso a la justicia (Hecht, 2019; Jalomo, 2021; Huerta, 2021). El bloque Estocolmo-Brundtland-Río y los acuerdos de París y Escazú, aunque como modelos venidos de arriba para abajo, consolidan estándares materiales y procedimentales, que muchas veces chocan con la eficacia y eficiencia, en contextos nacionales, pues depende de su traducción doméstica mediante legislación, políticas e instituciones con capacidades reales.

A decir de Peña Chacón (2020) y Yang y Percival (2009), se observa una expansión del constitucionalismo ambiental y experiencias relevantes tales como:

- a) Ecuador y los derechos de la naturaleza;
- b) Sudáfrica con un nexo explícito entre ambiente, salud y bienestar;
- c) Colombia con desarrollo jurisprudencial sobre sujetos de derechos como el río Atrato;
- d) Brasil con legitimación amplia para acciones populares; e
- e) India y Filipinas con principios de precaución e intergeneracionalidad consolidados en sede judicial.

Este panorama dialoga con la tesis de hibridación normativa: principios globales, estándares regionales y diseños domésticos convergen, pero friccionan en la implementación.

La expansión del constitucionalismo ambiental se manifiesta en un doble movimiento: la consagración constitucional o legal de dichos derechos sustantivos y principios estructurantes, y la progresiva subjetivación jurídica de entidades naturales con arreglos institucionales de guardianía y remedios estructurales, permite traducir el giro ecocéntrico, algunas veces más de corte biocéntrico, en mecanismos concretos de tutela y restauración (Peña, 2020; Tănăsescu, 2020).

En el constitucionalismo andino, Ecuador constituye el caso paradigmático, pues su Constitución de 2008 reconoce a la naturaleza como sujeto de derechos, al enunciar su existencia, mantenimiento y regeneración de ciclos vitales y asignar deberes de tutela al Estado y a la sociedad, habilitando acciones autónomas para su defensa e introduciendo parámetros de reparación ecológica integral que incorporan, además, perspectiva intercultural y saberes indígenas (Constitución de la República del Ecuador, 2008; Torres, 2024; Krämer, 2020). Este marco ha sido densificado por la Corte Constitucional de ese país, al resolver conflictos sobre ríos, humedales y bosques, con órdenes de restauración y diseño de indicadores de cumplimiento compatibles con ciclos ecológicos y participación comunitaria (Torres, 2024; Krämer, 2020).

En Sudáfrica, el artículo 24 de la Constitución formula el derecho a un ambiente no nocivo para la salud o el bienestar e impone obligaciones positivas de prevención de la degradación y promoción del desarrollo sostenible (Constitución de la República de Sudáfrica, 1996), cláusula que los tribunales han operativizado al exigir Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) con perspectiva de riesgo climático, como estableció la High Court en el caso Earthlife Africa al ordenar incorporar evaluación de impactos de gases de efecto invernadero en el EIA de una central de carbón (Earthlife Africa, 2017; Bookman, 2021). Este estándar articula, por vía jurisprudencial, el nexo ambiente-salud-bienestar y perfila una debida diligencia climática que condiciona la autorización de proyectos (Bookman, 2021).

Por su parte, Colombia ha protagonizado el reconocimiento judicial de sujetos ecológicos mediante la sentencia T622/16 que declaró al río Atrato,

su cuenca y afluentes como entidad sujeta de derechos, instituyendo guardianías comunitarias y estatales y ordenando remedios estructurales frente a minería ilegal y contaminación con mercurio, con seguimiento e indicadores de restauración (Corte Constitucional de Colombia, 2016; Macpherson et al., 2023). Esta línea se ha extendido a otras cuencas y ecosistemas, con énfasis en participación y justicia ambiental territorial, aunque la literatura advierte desafíos de implementación sostenida y coordinación interinstitucional faltante (Macpherson et al., 2023).

Brasil combina una cláusula constitucional de derecho ambiental con un diseño procesal de legitimación colectiva, en particular, la Ação Civil Pública— que faculta al Ministerio Público y a asociaciones a promover acciones para prevenir y reparar daños difusos, configurando una arquitectura de justicia colectiva que compensa asimetrías frente a daños masivos (Constituição do Brasil, 1988; Ley 7.347, 1985; Peña, 2020). El reto, señalado por la práctica, reside en la ejecución efectiva de sentencias estructurales y en la saturación judicial en contextos de conflicto socioambiental (Peña, 2020).

En Asia, la Corte Suprema de India ha constitucionalizado principios de derecho ambiental, como la precaución, el contaminador pagador y el propio desarrollo sostenible, derivándolos del derecho a la vida y empleándolos como reglas decisorias en casos industriales, urbanos y de contaminación transfronteriza, en hitos como Vellore Citizens y la línea M.C. Mehta sobre tutela estructural y estandarización de responsabilidades (Vellore Citizens, 1996; M.C. Mehta, 1987). Filipinas, por su parte, inauguró la legitimación intergeneracional en Oposa versus Factoran y desarrolló remedios procesales verdes, Writ of Kalikasan y *mandamus continuo*, que agilizan respuestas frente a daños de gran magnitud, con supervisión judicial del cumplimiento (Oposa, 1993; Rules of Procedure, 2010).

Nueva Zelanda, que en lengua maorí es Aotearoa, ha innovado al reconocer personalidad jurídica a entidades ecológicas con arreglos de cogobernanza bicultural: Te Awa Tupua (río Whanganui) y Te Urewera cuentan con guardianías que integran representantes estatales y maorís, valores intrínsecos tupua te kawa y deberes fiduciarios hacia el ecosistema, ofreciendo un modelo normativo que fusiona filosofía indígena y técnicas contemporáneas de custodia ecológica (Te Awa Tupua Act, 2017; Te Urewera Act, 2014; Macpherson et al., 2023).

La experiencia muestra que la efectividad depende de clarificar responsabilidades, financiamiento y métricas de salud ecológica, así como de articular las guardianías con las autoridades sectoriales (Bookman, 2021; Macpherson et al., 2023), pues otros ordenamientos confirman la difusión de este giro, en diversas latitudes y casos existentes, de los cuales los antes mencionados dan una muestra, al igual que los siguientes.

Por ejemplo, Bolivia reconoce a la Madre Tierra como sujeto de derechos en la Ley 071, aunque su implementación enfrenta tensiones extractivas y de gobernanza que requieren coherencia entre política económica y tutela ecológica (Ley 071, 2010; Bustamante, 2022), es decir, entre visión antropocéntrica y ecocéntrica.

Bangladesh, país de Asia del Sur, declaró a los ríos entidades vivas, con representación estatal para reforzar la protección frente a ocupación y contaminación, abriendo una vía de tutela fluvial que aún precisa consolidarse en responsabilidades administrativas claras (Bangladesh High Court, 2019; Kauffman, 2024).

Pakistán, en el caso Leghari, ordenó un programa acelerado de política climática bajo una comisión judicialmente supervisada, convirtiendo la justicia climática en vía de garantía de derechos fundamentales (Leghari, 2015; Bookman, 2021).

Por su parte, en África, Uganda incorporó en su National Environment Act el reconocimiento legal de derechos de la naturaleza, con legitimación para su defensa y deberes de consideración por parte de autoridades públicas, un primer paso en África hacia la normativización de estos derechos (Muteshekushipu, 2024).

En Europa, España reconoció personalidad jurídica al mar Menor y su cuenca, instituyendo órganos de representación y participación social, caso pionero que tensiona y a la vez dialoga con el marco del Parlamento Europeo, predominantemente antropocéntrico (Ley 19, 2022; Krämer, 2020).

La comparación sugiere tres lecciones operativas:

- 1) Primero, los reconocimientos formales, sean a nivel constitucional o legal derivado, requieren arquitecturas de guardianía —que guarda algo o cuida algo— con mandato claro, capacidades y financiamiento,

así como indicadores ecológicos y sociales verificables, para evitar la brecha performativa entre texto y realidad.

- 2) Segundo, los derechos de la naturaleza ganan efectividad cuando se integran con derechos humanos e indígenas, evitando una falsa dicotomía entre antropocentrismo y ecocentrismo, a la vez que aprovechando sinergias en participación, consulta y reparación integral.
- 3) Tercero, la exigibilidad se potencia con diseños procesales de legitimación amplia, remedios estructurales y supervisión judicial del cumplimiento, como muestran Brasil, Colombia, Filipinas y Pakistán, siempre que se acompañen de capacidades administrativas y de seguimiento independiente.

Los Estados Unidos Mexicanos reconoce constitucionalmente el derecho a un ambiente sano desde 1999 y cuenta con un denso plexo de leyes, reglamentos y NOM. No obstante, persisten fragmentación, debilidad de coordinación multinivel y desigual cumplimiento, así como déficits presupuestales y de capacidades (Jalomo, 2022), e incluso contradicciones normativas a nivel federal, que se pueden notar desde los apartados definitorios de sus leyes generales y federales.

Ahí, en lo procedimental, la participación ciudadana tiende a ser limitada, mientras que, en lo jurisdiccional, se registran avances importantes en legitimación e incorporación de principios ambientales, pero aún falta especialización y celeridad (Jalomo, 2021). La pandemia de covid-19 visibilizó la vulnerabilidad ante crisis ambientales y sanitarias por carencias de acceso al agua, aumento de residuos peligrosos y presiones sobre ecosistemas urbanos, con impactos en el cumplimiento de los ODS (Jalomo, 2022), no solamente en México, sino en otros países del contexto global.

Los derechos de la naturaleza avanzan a lo largo y ancho del territorio nacional, en constituciones locales como la de Guerrero en 2014, Ciudad de México en 2017, Colima 2019, Oaxaca 2021 y recientemente en el Estado de México en 2024. A la vez que con intentos de reconocimiento de elementos o ecosistemas específicos como el río Magdalena, y los ríos Atoyac y Salado, el lago de Chapala, el maíz, el anillo de cenotes en la Península de Yucatán y las abejas.

El reconocimiento del derecho humano ambiental en México ha evolucionado desde los primeros vestigios en la Ley de Minas anterior a 1917, hasta su inclusión en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, particularmente en los artículos 27 y 73, que establecieron la regulación del aprovechamiento de recursos naturales.

A partir de entonces, México ha desarrollado un marco jurídico ambiental que incluye leyes pioneras como la Ley de Conservación de Suelo y Agua de 1946 y la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental de 1971, hasta llegar a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) de 1988, considerada la ley marco en la materia.

La evolución histórica de la regulación ambiental en México muestra un enfoque inicial en la explotación de elementos naturales, seguido por un creciente interés en la conservación y protección ambiental. Entre 1930 y 1952 se promulgaron leyes sobre conservación de bellezas naturales, caza y temas forestales. Sin embargo, el crecimiento demográfico y la industrialización intensiva llevaron a una degradación ambiental significativa, lo que motivó la creación de leyes correctivas como la Ley de Conservación de Suelo y Agua.

En los años setenta y ochenta, se consolidaron instituciones a nivel nacional y leyes más integrales, como la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) y la LGEEPA, que buscaban armonizar lo urbano y lo ecológico.

Así, a la fecha, en cuanto a la legislación y documentación ambiental, México cuenta con un extenso marco jurídico compuesto por 32 leyes federales y generales en la materia, además de tratados internacionales y normas oficiales mexicanas que se han vuelto extensión de su Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos o Ley Suprema. Lo que permite contar con un entramado que incluye leyes como la Ley General de Vida Silvestre, la Ley General de Cambio Climático y la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, entre otras que fortalecen, pero muchas veces dispersan y abordan fragmentadamente la realidad ambiental del país.

A nivel institucional, se han creado organismos como la actual Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), la Comisión Nacional del Agua (Conagua), la Comisión Nacional Forestal (Conafor), la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (Conabio), y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa),

que trabajan en la protección y gestión ambiental, aunque de manera aislada, inconexa y dispersa, con políticas públicas muchas veces contrapuestas, como derivado de la dispersión normativa ya antes referida, que prima en dicho país.

Por su parte, el Poder Judicial ha emitido jurisprudencias relevantes y ha resuelto casos emblemáticos en materia ambiental, como los amparos relacionados con la tala de manglares y la contaminación de cuerpos de agua, a través de la SCJN en México, que ha sentado bases relevantes en tres frentes:

- Primero, la consulta previa, libre e informada a pueblos y comunidades indígenas como parámetro de validez de decisiones con impactos territoriales, con casos paradigmáticos vinculados a infraestructura hídrica y proyectos eólicos, que han conducido a ordenar consultas sustantivas y, en su caso, suspender actos por violaciones consultivas (Robles y García, 2022; Schumacher et al., 2022; Pasillas, 2018), a las que ahora se deberían sumar parámetros provenientes del reciente Acuerdo de Escazú.
- Segundo, la ampliación del interés legítimo para la tutela ambiental, lo que ha facilitado que colectivos y comunidades activen la jurisdicción para proteger bienes difusos sin exigir la afectación directa clásica del interés jurídico, una evolución coherente con la naturaleza interdependiente del derecho ambiental (Huerta, 2021).
- Tercero, la incorporación de criterios materiales innovadores como el bienestar animal como límite constitucional a expresiones culturales, tesis que refleja un desplazamiento progresivo hacia un paradigma menos antropocéntrico (De la Torre, 2018). Estos vectores jurisprudenciales se alinean con el control de convencionalidad y con los derechos de acceso fortalecidos (Robles y García, 2022; Huerta, 2021), como ya se señaló.

En contaminantes emergentes, la evidencia muestra una brecha entre ciencia disponible, regulación vigente y capacidades de monitoreo, con implicaciones para el derecho al agua y a la salud que recomiendan vigilancia

integrada, actualización de parámetros y protocolos de gestión del riesgo (Sánchez et al., 2022), siendo un enorme pendiente legislar en México.

En bioseguridad, el contraste Estados Unidos-México revela tensiones entre productividad, precaución e integridad de la biodiversidad, con lecciones sobre evaluaciones de riesgo caso por caso y sobre la inclusión de consideraciones socioeconómicas (Gutiérrez, 2019; Myhr, 2016), que ahora en tiempos modernos se exagera más con las tensiones políticas ocurridas entre estos dos países vecinos, con la segunda llegada del presidente Donald Trump al poder.

En transición energética, la certeza regulatoria y la no regresividad se confirman como condiciones para alinear inversión, metas climáticas y protección ambiental, evitando vaivenes que erosionan la confianza y el cumplimiento (Bonilla y Cordero, 2019; García, 2023).

Conclusiones y recomendaciones

El derecho humano al ambiente en México ha madurado normativamente, pero su efectividad depende de cerrar brechas de coherencia normativa y de capacidades, y de convertir principios en arreglos operativos medibles. Por ello la hibridación normativa, principios globales, estándares interamericanos, gramáticas constitucionales domésticas, ha elevado el piso de protección y dotado a la judicatura de herramientas de convencionalidad y de legitimación ampliada para la defensa de bienes difusos, pero requiere mayores esfuerzos para fortalecer armonización, institucionalidad, participación y justicia especializada.

Así, es necesario emprender una codificación que unifique y armonice legislación dispersa, positivar la no regresividad, la precaución, la equidad intergeneracional y la justicia ambiental, estableciendo las cláusulas de coordinación multinivel e instrumentos de planeación y evaluación con metas y plazos verificables. La codificación debe integrar parámetros de consulta previa y participación sustantiva, articulados con la jurisprudencia de la SCJN y el estándar interamericano de protección regional de derechos humanos, creando así no solamente un Código Ambiental Federal, sino un

Código Procesal en la materia, para un área especial del derecho, que no sigue las lógicas cotidianas de ramas como la civil, por citar un caso.

Además, es necesario crear tribunales ambientales con competencia federal y local para resolver con celeridad técnica y sensibilidad socioecológica conflictos complejos. Su diseño debe contemplar peritajes públicos, criterios de precaución y reparación integral, y vías expeditas para emitir medidas cautelares, apoyándose en los avances de la SCJN sobre interés legítimo y consulta.

En sintonía con lo anterior, se deben transformar dependencias como la Profepa, en una fiscalía ambiental con autonomía técnica y presupuestaria, potestad sancionadora efectiva en responsabilidad no solamente administrativa, sino penal y civil, a la vez que con capacidad investigadora y de imposición de medidas de reparación y compensación, con reglas de transparencia y participación ciudadana en la vigilancia.

Por otra parte, se deben establecer mecanismos de consultas vinculantes y participación significativa, que ya establece la ley hoy en México, pero perfeccionados con lo que consagra el reciente instrumento internacional de derecho ambiental, el denominado Acuerdo de Escazú, a través de reglamentos sectoriales, consultas previas, libres e informadas que sean vinculantes en proyectos con impactos significativos, con estándares de información oportuna y culturalmente adecuada, tiempos razonables y mecanismos de codecisión, integrando lecciones de casos de la SCJN que han ordenado suspensiones o repetición de procedimientos por violaciones consultivas.

En adición a lo anterior, se debe establecer una estrategia nacional de contaminantes emergentes, al actualizar normas de calidad, estandarizar métodos analíticos, ampliar capacidades de laboratorio y establecer vigilancia integrada agua-salud con reportes públicos periódicos, metas y plazos, bajo enfoques precautorio y adaptativo.

También se deben incorporar explícitamente nuevas técnicas genómicas en el régimen de bioseguridad con evaluaciones caso por caso, criterios de equivalencia sustancial cuando proceda, transparencia y participación informada, protegiendo biodiversidad y derechos de comunidades y consumidores, para la bioseguridad.

Es necesario, además, asegurar reglas claras, estables y transparentes alineadas con metas climáticas y el principio de no regresividad, para reducir riesgo regulatorio, habilitar inversión en energías limpias y evitar retro-

cesos que afecten la integridad ambiental, que permitan ir en vías de una verdadera transición energética con certidumbre, no solamente económica, sino social y ecológica.

Por otra parte, se debe, pues ya es urgente, no solamente necesario, abrir el debate constitucional para el reconocimiento a nivel federal de derechos de la naturaleza y sujetos ecológicos, con diseño institucional para su representación legal y remedios estructurales, en sintonía con experiencias comparadas y con la evolución doméstica hacia criterios menos antropocéntricos evidenciada por la tesis de bienestar animal, a la vez que regular las nuevas tendencias de inteligencia artificial con sus centros de datos, que están trayendo nuevos retos en temas ambientales.

Nada de lo antes indicado sería posible sin la base firme de educación ambiental transversal y cultura cívica, que integre contenidos al respecto en todos los niveles formativos en el país, con enfoque de derechos y justicia ambiental, y fortalecer capacidades de autoridades y Poder Judicial en ciencia regulatoria y evaluación de impacto, potenciando el control de convencionalidad y la ejecución efectiva de sentencias. Todo lo contrario a lo que actualmente parece está ocurriendo no solamente en México desde hace más de seis años, sino a nivel mundial.

En conjunto, lo señalado a lo largo de este texto debería permitir sinergizar ordenamiento ecológico, Áreas Naturales Protegidas (ANP), salvaguarda de pueblos indígenas y justicia ambiental con metas cuantificables de conservación y uso sostenible, incorporando mecanismos de rendición de cuentas y datos abiertos, para una verdadera gobernanza para la Agenda 2030 y el Marco Mundial de Biodiversidad Kunming-Montreal.

Referencias

- Bangladesh High Court. (2019). Turag River case, Writ Petition No. 13989 of 2016.
- Bonilla, C. S., y Cordero Torres, J. M. (2019). La dimensión jurídica de la energía eléctrica y las energías renovables en México. *Revista Derecho del Estado*. <https://web.archive.org/web/20200212094349/https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/De-radm/article/download/6046/7766>
- Bookman, S. (2021). Demystifying environmental constitutionalism. *Environmental Law*, 54(1), 1-45.
- Bouwman, H., Bornman, R., van den Berg, H., y Kylin, H. (2013). DDT: Fifty years since Silent Spring. En *Late lessons from early warnings: Science, precaution, innovation* (vol. II, cap. 11, pp. 240-259). European Environment Agency. https://www.eea.europa.eu/publications/late-lessons-2/late-lessons-chapters/late-lessons-ii-chapter-11/@@download/file/LatelessonsVollI_chapter11.pdf
- Bustamante Lozano, J. J. (2022). La naturaleza como sujeto de derechos: Reflexiones en torno al constitucionalismo andino. *Tesla*, 3, 1-22.
- Constitución de la República de Sudáfrica. (1996). Section 24.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Arts. 71-74.
- Constituição da República Federativa do Brasil. (1988). Art. 5, LXXIII.
- Corte Constitucional de Colombia. (2016). Sentencia T622/16 (Río Atrato).
- De la Torre, G. (2018). El bienestar animal como límite constitucional a las expresiones culturales en México. Comentarios a la tesis 163/2018 de la SCJN. DA. *Derecho Animal. Forum of Animal Law Studies*, 11(4). <https://revistes.uab.cat/da/article/download/v11-n4-de-la-torre/523-pdf-es>
- Earthlife Africa Johannesburg v. Minister of Environmental Affairs. (2017). ZAGPPHC58.
- García Sánchez, L. (2023). *In the Name of Energy Sovereignty: Mexico's Energy Reform and the Rule of Law*. Texas A&M University School of Law Scholarship. <https://scholarship.law.tamu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2662&context=facscholar>
- Gutiérrez González, A. (2019). The right to a clean and healthy environment: GMOs in Mexico and the European Union. *Mexican Law Review*, 11(1). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-05782019000100091
- Hecht, D. K. (2019). Rachel Carson and the rhetoric of revolution. *Environmental History*, 24(3), 546-551. The University of Chicago Press Journals. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1093/envhis/emz005>
- Huerta Guerrero, L. A. (2021). El derecho al medio y el derecho internacional de los derechos humanos. *Revista de la Facultad de Derecho de México*, 71(280), 667-691. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rfdm/article/download/79007/69854>
- Jalomo Aguirre, F. (2021). Derecho humano al medio ambiente: De lo internacional a lo nacional. En K. M. Rico Espinoza y K. F. Navarro (coords.). *Medio ambiente sano. Colección de Estudios en Derechos Humanos*, t. IV (pp. 11-28). Comisión Estatal de Derechos Humanos Jalisco. https://www.academia.edu/49274299/Derecho_humano_al_medio_ambiente_de_lo_internacional_a_lo_nacional
- Jalomo Aguirre, F. (2022). Derecho humano ambiental en México: Un recuento histori-

- coteórico y retos actuales. En L. Navarro, K. Felype, y G. Cardona Muller (coords.). *Manual básico en el diseño estratégico de producción normativa, políticas públicas, presupuesto y litigio estratégico de los derechos humanos en tiempos de Covid19* (pp. 30-90). Comisión Estatal de Derechos Humanos Jalisco. https://www.academia.edu/79529830/Derecho_humano_ambiental_en_M%C3%A9xico_un_recuento_hist%C3%B3rico_te%C3%B3rico_y_retos_actuales
- Kauffman, C. (2024). Global patterns and trends in Rights of Nature legal provisions.
- Koff, H., Challenger, A., Ros Cuéllar, J., Aguilar Orea, R., Lara López, M. del S. (2022). How green are our laws? Presenting a normative coherence for sustainable development methodology. *Environmental Policy and Governance*. [https://orbilu.uni.lu/bitstream/10993/51219/1/Env%20Pol%20Gov%20-%202022%20-%20Koff%20%20How%20green%20are%20our%20laws%20%20Presenting%20a%20normative%20coherence%20for%20sustainable%20development%20\(1\).pdf](https://orbilu.uni.lu/bitstream/10993/51219/1/Env%20Pol%20Gov%20-%202022%20-%20Koff%20%20How%20green%20are%20our%20laws%20%20Presenting%20a%20normative%20coherence%20for%20sustainable%20development%20(1).pdf)
- Krämer, L. (2020). Rights of nature and their implementation. *Journal of European Environmental y Planning Law*, 17(1), 47-68.
- Leghari v. Federation of Pakistan. (2015). W.P. No. 25501/2015.
- Ley 071 (Bolivia). (2010). Ley de Derechos de la Madre Tierra.
- Ley 19/2022 (España). (2022). Reconocimiento de personalidad jurídica a la laguna del Mar Menor.
- Ley 7.347/1985. (1985). Acao Civil Pública.
- M.C. Mehta v. Union of India (Oleum Gas Leak). (1987). 1 SCC 395.
- Macpherson, E., Borchgrevink, A., Ranjan, R., y Vallejo Piedrahíta, C. (2023). Where ordinary laws fall short: 'Riverine rights' and constitutionalism. *Griffith Law Review*, 32(1), 1-23.
- Muteshekushipu, A. (2024). Comparative analysis of Rights of Nature (RoN) case studies
- Myhr, A. I. (2016). Inclusion and implementation of socioeconomic considerations in GMO regulations: Needs and recommendations. *Sustainability*, 8(1), 62. <https://www.mdpi.com/2071-1050/8/1/62/html>
- Oposa v. Factoran. (1993). G.R. No. 101083.
- Pasillas, E. F. (2018). Multiculturalismo y derechos fundamentales en el noroeste de México: El caso de la tribu yaqui. *Región y Frontera Norte*, 30(59). <https://ref.uabc.mx/ojs/index.php/ref/article/download/658/1314>
- Pena Chacón, M. (2020). Enverdecimiento de las cortes latinoamericanas: últimos avances jurisprudenciales. *Novos Estudos Jurídicos*, 25(1), 296-330. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10123991>
- Robles Garza, M. Y., y García López, D. S. (2022). La justicia ambiental en México: Protección a comunidades indígenas bajo la lupa de Escazú. *Revista IUS*, 15(48). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-21472022000100253
- Rules of Procedure for Environmental Cases. (2010). Supreme Court of the Philippines.
- Sánchez Ocampo, E. M., Téllez López, A. M., Islas Flores, H., y Gómez Oliván, L. M. (2022). Environmental laws and politics: The relevance of implementing regulation of the presence of emerging pollutants in Mexico: A systematic review. *Water Emerging*

- Contaminants & Nanoplastics*, 1, 1-17. <https://oaepublish.com/wecn/article/download/4690>
- Schumacher, M., Guizar Villalvazo, M., Kurjenoja, A. K., y Durán Díaz, P. (2022). The writ of amparo and Indigenous consultation as instruments to enforce inclusive land management in San Andrés Cholula, Mexico. *Land*, 12(1), 9. <https://www.mdpi.com/2073-445X/12/1/9>
- Tănăsescu, M. (2020). Rights of nature, legal personality, and Indigenous philosophies. *Transnational Environmental Law*, 9(3), 429-453.
- Te Awa Tupua (Whanganui River Claims Settlement) Act. (2017). Nueva Zelanda.
- Te Urewera Act. (2014). Nueva Zelanda.
- Torres Ventura, J. (2024). Rights of nature and rivers in Ecuador's Constitutional Court. *The International Journal of Human Rights*, 28(1), 1-24.
- Vellore Citizens' Welfare Forum v. Union of India. (1996). 5 SCC 647; AIR 1996 SC 2715 (Supreme Court of India, August 28, 1996). <https://indiankanoon.org/doc/1934103/>
- worldwide: Features of emergence and design. *Ecological Economics*, 219, 108117.
- Yang, T., y Percival, R. V. (2009). The emergence of global environmental law. *Ecology Law Quarterly*, 36(3), 615-664. <https://digitalcommons.law.scu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1714&context=facpubs>

