

# DIÁLOGOS ambientales

Primavera 2020 • Año 1, No. 2 • Revista trimestral

- ◆ **La pandemia y el medio ambiente**
- ◆ Normatividad ambiental
- ◆ Ley Federal para el Fomento y Protección del Maíz Nativo



**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



# **DIÁLOGOS** ambientales

## **Diálogos Ambientales**

Año 1, no. 2, primavera de 2020.

### **Víctor M. Toledo**

Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales

### **Claudia D. Palacios Cid**

Coordinadora General de Comunicación Social

### **Mirian del Moral Prieto**

Directora de Difusión

### **DISEÑO**

Samantha Ledesma Córdova

Israel Rangel Cervantes

### **VERSIÓN DIGITAL**

Dirección General de Informática y

Telecomunicaciones

### **AGRADECIMIENTOS**

#### **Cristina Martin Arrieta**

Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones

#### **Natalia García Nieto**

Oficina del C. Secretario

#### **Guadalupe Espinoza Saucedo**

Titular de la Unidad de Asuntos Jurídicos

#### **Adelita San Vicente Tello**

Directora General del Sector Primario y Recursos Naturales Renovables

#### **Elsa Becerril Miranda**

Directora de Pueblos Indígenas en la UCPAST

#### **Mayolo Hernández Hernández**

Oficina del C. Secretario

## **COLABORADORES**

### **Iván González Márquez**

Oficina del C. Secretario

### **Víctor Mantilla González**

Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental

### **Andrea González Márquez**

Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental

**Diálogos Ambientales** es una publicación que se realiza en el marco del proyecto: Fortalecimiento de la Participación Ciudadana y Gobernanza Ambiental para la Sustentabilidad, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en colaboración con la SEMARNAT.

El contenido de los artículos es responsabilidad de sus autores y no necesariamente refleja la opinión de la SEMARNAT, del Sector Ambiental, ni del PNUD.

Los contenidos de esta revista se determinan con base en los principios editoriales de búsqueda de pluralidad y diálogo entre corrientes de opinión, con el objetivo de ampliar la comprensión de temáticas ambientales coadyuvando a la toma de mejores decisiones como gobierno en beneficio de la sociedad. Los Servidores Públicos que colaboran en la revista están comprometidos con los principios de legalidad, objetividad, profesionalismo, imparcialidad, integridad y rendición de cuentas que rigen el servicio público.

### **Derechos Reservados © 2020**

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Avenida Ejército Nacional 223, colonia Anáhuac I, alcaldía Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Impreso en el Estado de México.

Primera edición, junio de 2020.

Tiraje: 7000 ejemplares.

ISSN: En trámite.

**Impresión:** Offset Santiago Salvador Velasco 102, manzana 4, lotes 2 y 3, colonia Parque Industrial Exportec 1, C.P. 50200, Toluca de Lerdo, Estado de México.

**Distribución gratuita.**

# **MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Al servicio  
de las personas  
y las naciones

# ÍNDICE

5 Editorial

## Visión de la nueva SEMARNAT

- 7 El sector ambiental frente a la pandemia de COVID-19  
María Palma Irizarry (autora principal)
- 13 La consulta indígena: Potencia y contradicciones  
Benjamín Berlanga
- 19 La SEMARNAT y la normatividad ambiental  
Guadalupe Espinoza Saucedo y Norberto Soto Sánchez
- 25 Construyendo una agenda legislativa ecológica  
Octavio Klimek Alcaraz

## Voces de la ciudadanía

- 31 ¿Qué implica una transición energética sustentable?  
Luca Ferrari y Omar Masera
- 37 La ley y la construcción del buen gobierno del agua  
Pedro Moctezuma Barragán y Elena Burns
- 43 Violencia biocida sobre los cuerpos-territorios en resistencia en la Cuenca Alta del río Santiago  
Mina Lorena Navarro Trujillo
- 49 Declaración final  
Foro Nacional “Naturaleza, Derechos Indígenas y Soberanía Nacional en el Istmo de Tehuantepec”

## Informe de actividades

- 55 Las normas relativas a la calidad del aire en la ZMVM  
Julio Trujillo
- 59 El maíz en tiempos de crisis  
Baruch Xocoyotzin Chamorro Cobaxin y Adelita San Vicente Tello
- 61 La SEMARNAT frente al glifosato  
Ricardo Ortiz Conde y Abigail Monroy Sosa
- 63 Algodón genéticamente modificado: Riesgos y solicitudes de liberación  
Aidé Jiménez Martínez y Mariana Ayala Angulo
- 67 Revivamos el río Santiago  
Entrevista con Sergio Humberto Graf Montero, Secretario de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco
- 72 Conflictos ambientales atendidos
- 76 Noticiero
- 78 Reseñas
- 80 Versión Digital



## Editorial

En los últimos meses, la pandemia de COVID-19 se ha hecho sentir en todos los rincones del planeta, desencadenando fuertes consecuencias en las sociedades, las economías y sectores como el energético. Nuestra realidad está cambiando mucho más rápido de lo que esperábamos, y los detonantes de ese cambio son consecuencia directa de nuestra relación con la naturaleza.

Los artículos que integran este número abordan temas muy diversos, y, sin embargo, en muchos de ellos surgen reflexiones no sólo sobre la pandemia, sino sobre la normatividad ambiental: lo que debe cambiar y lo que está cambiando dentro y fuera de ella para garantizar el derecho de los mexicanos a un ambiente sano. En este último sentido, dedicamos la portada a la Ley Federal para el Fomento y Protección del Maíz Nativo, si bien no son menos importantes la NOM-172-SEMARNAT-2019 y la todavía pendiente Ley General de Aguas. En las siguientes páginas se puede leer sobre ellas, así como sobre la problemática socioambiental del río Santiago y las implicaciones de una transición energética verdaderamente sustentable, entre otros temas.

Por último, queremos recordarles a nuestros lectores que para la construcción de verdaderos *Diálogos Ambientales* son imprescindibles sus voces y sus lecturas. A las problemáticas que ya estábamos enfrentando hoy se suman nuevos desafíos, y la reflexión colectiva es fundamental para afrontarlos. ■



**Visión de la nueva  
SEMARNAT**

sección 1



Foto en página anterior: Aldonza Méndez Sandoval.

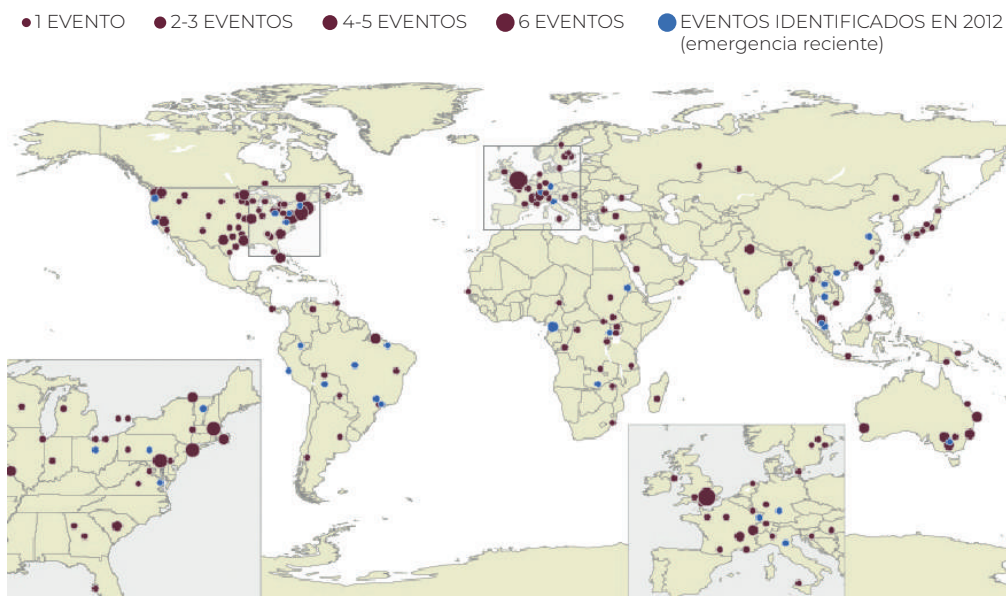


Figura 1. Eventos de enfermedades zoonóticas emergentes (1940-2012). Fuente: International Livestock Research Institute (ILRI).

## El sector ambiental frente a la pandemia de COVID-19

María Palma Irizarry  
Yutsil Sanginés Sayavedra  
Ramón Mariaca Méndez  
Adelita San Vicente Tello

César Rodríguez Ortega  
Horacio Bonfil Sánchez  
Salomón Díaz Mondragón  
Arturo Argueta Villamar

Pese a los beneficios ambientales que ha traído al mundo el cese de las actividades humanas, la pandemia de COVID-19 no es una buena noticia para el medio ambiente. Los efectos observados hasta el momento serán temporales, y no debemos olvidar que han venido acompañados de sufrimiento humano. Algunos efectos negativos son el aumento del volumen de residuos tóxicos como desinfectantes, detergentes, sustancias ionizantes y otras de tipo biológico-infeccioso, así como la contaminación de cuerpos de agua y suelos por su manejo y disposición. Frente a este escenario, nuestra primera tarea es entender que esta pandemia ha sido producida por nuestra relación con la naturaleza.

La transformación y degradación de grandes paisajes a lo largo del globo, ocasionadas por las actividades humanas, han provocado la pérdida y fragmentación de ecosistemas donde habita infinidad de especies de flora y fauna. Aunque muchas disminuyen su tamaño o desaparecen, otras se han adaptado a entornos degradados, suburbanos y urbanos entrando en contacto de forma cada vez más frecuente con los seres humanos y los animales domésticos.

Las enfermedades emergentes ocasionadas por agentes infecciosos con potencial de causar graves problemas de salud pública surgían en bosques y selvas. Sin embargo, la destrucción de los ecosistemas por la continua ampliación de la frontera agropecuaria a favor de la agricultura industrial, así como el calentamiento global, la ganadería intensiva y el tráfico ilegal de especies, aumentan exponencialmente el riesgo de una pandemia.<sup>1</sup>

Los agentes infecciosos son componentes naturales con funciones específicas de control dentro de la compleja estructura de la vida, y sólo llegan a las poblaciones humanas cuando éstas invaden, transforman y degradan los ecosistemas. Las especies de la vida silvestre que son portadoras naturales de agentes infecciosos no son enemigos de las sociedades humanas; al contrario, son elementos clave por su función como polinizadores o controladores de plagas.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> United Nations Environment Programme (2016). "Zoonoses: Blurred lines of emergent" en *Disease and Ecosystem Health*, pp. 18-28.

<sup>2</sup> Karesh, et al. (2005) "Wildlife trade and global disease emergence" en *Emerging Infectious Diseases* 11.7, pp. 1000-1002.

La gestión adecuada y sustentable de la naturaleza está íntimamente ligada con la salud humana y animal.

Un plan de recuperación post-COVID-19 debe lograr una política pública del sector ambiental que rompa paradigmas e inercias, que sea nueva y ambiciosa, y que proponga resultados medibles e inclusivos. **Necesitamos una nueva economía, distinta del neoliberalismo, modelo que ha sido responsable no sólo de las profundas asimetrías sociales de nuestro tiempo, sino también de la destrucción acelerada de la naturaleza.** En esta recuperación y nueva mirada hacia el futuro no debemos perder la oportunidad de retomar y redoblar nuestro compromiso y esfuerzo encaminado a la protección y al uso sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad, incluidos sus recursos genéticos.

Los seres humanos estamos unidos evolutivamente a este entramado natural. Sólo en la medida en la que todos los ecosistemas y especies que lo integran se conserven estructural y funcionalmente sanos, se asegurará nuestra supervivencia como especie.



Mujer rarámuri en su maguechic, Chihuahua. Foto: Ricardo María Garibay Velasco.

## I. Lecciones de la pandemia

La emergencia sanitaria ocasionada por el COVID-19 nos recuerda y nos permite aprender lo siguiente:

- ◆ La crisis sanitaria ha causado en pocos meses una crisis social, económica, financiera, energética, ideológica y moral.
- ◆ Nuestro planeta es frágil. La interconexión entre fenómenos físicos, biológicos y ambientales y las esferas económica, política y social hace que las consecuencias de la pandemia provoquen disrupciones con consecuencias aún no calculadas.
- ◆ Si bien han disminuido las emisiones de gases de efecto invernadero como resultado de menores niveles de producción y reducción del transporte, una vez que se retomen las actividades económicas, será necesario identificar acciones sustentables para disminuirlas a largo plazo. Debemos aprovechar el proceso de transformación en las conductas sociales y políticas para una posible transición a economías más sustentables.

- ◆ Al igual que el COVID-19, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y el colapso financiero no respetan fronteras. Tales problemas sólo pueden gestionarse a través de la acción colectiva.
- ◆ Estas crisis tienen que encararse como una potencial serie de ondas de choque y riesgos a largo plazo para la salud humana, el sustento diario, la prosperidad económica y la estabilidad planetaria.
- ◆ Nadie esperaba los altos costos humanos, sociales y económicos que está causando la pandemia. ¿Cómo podemos estar mejor preparados para evitar llegar a una emergencia climática?
- ◆ A un alto costo, el mundo ha aprendido a detener el trabajo llamado “no esencial” para cuidar la vida. Necesitamos urgentemente calificar de otra forma los costos para poderlos administrar de maneras humanamente responsables, con equidad y justicia social.
- ◆ Con decisiones como el “quédate en casa” o el cuidado del agua, hemos aprendido que lo que uno hace o deja de hacer afecta a nivel global.
- ◆ Hay desabasto y encarecimiento. En ese escenario se reevalúan prioridades, y se nos obliga a repensar qué tenemos, qué es lo que realmente necesitamos y con qué podemos contribuir.
- ◆ Durante la recuperación económica y social del COVID-19, ¿cómo podemos agilizar los mecanismos de corto y mediano plazo para el fortalecimiento de instituciones a nivel nacional e internacional en vías de una

transición hacia una economía justa y sustentable?

- ◆ La humanidad es altamente vulnerable frente a agentes patógenos naturales desconocidos y ante el azar genético. A esto se suman los peligros derivados de la falta de ética y de control sobre biotecnología.
- ◆ La cooperación internacional y regional, la solidaridad y el apoyo mutuo han demostrado que son el mejor camino para sortear una crisis de esta magnitud.
- ◆ En la medida en que la humanidad no sea capaz de contener su creciente presión sobre el medio físico, los ecosistemas naturales y su biodiversidad, fenómenos similares a esta pandemia podrían presentarse recurrentemente en el futuro, agravados por el creciente deterioro ambiental y el cambio climático.
- ◆ Es momento de tomar decisiones y elaborar políticas públicas basadas en la ciencia y en la participación de amplios sectores de la sociedad, no en mezquinos intereses económicos y políticos.
- ◆ Más del 70% de las enfermedades humanas conocidas hasta la fecha proviene de animales.<sup>3</sup>
- ◆ La gran biodiversidad de nuestro país en conjunto con su enorme diversidad cultural produce un entorno único, esperanzador para la supervivencia no sólo de nuestra nación sino, dadas sus contribuciones, para la seguridad alimentaria mundial.
- ◆ La pérdida de la variabilidad genética en el ganado

se ha debido entre otras razones a la búsqueda de genotipos más productivos. Unido a las altas densidades poblacionales y condiciones de hacinamiento del ganado, esto deprime su respuesta inmune y aumenta las tasas de transmisión.

- ◆ Los agronegocios arrinconan los mercados locales de alimentos. Gran parte del proyecto neoliberal se organiza en torno al apoyo a empresas con sede en países industrializados para expoliar y en muchos casos acaparar la tierra y los recursos de los países más débiles. Como resultado, muchos nuevos patógenos –antes controlados por ecologías forestales de larga evolución– están siendo liberados.
- ◆ Es necesario trabajar en estrategias a nivel local, nacional e internacional para establecer nuevas formas de manejo de residuos, para renovar las existentes y para hacer frente a la gran cantidad de desechos post-COVID-19.
- ◆ El tamaño de la tarea y responsabilidad que tenemos como SEMARNAT es enorme, pero puede llevarse a cabo si se cuenta con estrategias claras y compromiso social.



Elaboración de cubrebocas en centros de reclusión de la Ciudad de México. Foto: Secretaría de Gobierno, 18 de marzo de 2020.

## II. Líneas estratégicas de acción ante la contingencia

El sector ambiental tiene mucho que decir y proponer en la búsqueda de salidas y alternativas para aminorar las consecuencias de una crisis como la que se vive estos días en México y el mundo. Todas ellas han sido pensadas y se plantean también con el propósito de contribuir a reconstruir y reforzar la relación de la sociedad con la naturaleza. **Su base es la conservación, protección y recuperación de nuestros ecosistemas y su biodiversidad, ofreciendo a su vez, en un esfuerzo conjunto con las comunidades, alternativas**

<sup>3</sup> Warner, K. and van der Geest, K. (2013). "Loss and damage from climate change: Local-level evidence from nine vulnerable countries" en *International Journal of Global Warming* 5.4, pp. 367-386.

para el aprovechamiento sustentable de nuestros valiosos recursos naturales. No debe olvidarse que un número importante de comunidades podría sufrir duramente las consecuencias económicas que deje tras de sí este fenómeno.

## II.1 La agroecología frente a la agricultura industrial

La agricultura industrial encabeza la apropiación de los últimos bosques primarios y tierras de cultivo de pequeños propietarios en todo el mundo. Estas inversiones impulsan la deforestación, degradación y pérdida en cantidad y calidad de los numerosos bienes y servicios que los ecosistemas brindan a la sociedad, y pueden conducir al surgimiento de enfermedades y pandemias.

Debemos transitar de los sistemas de agricultura industrial a sistemas agroecológicos que contribuyan a alcanzar la autosuficiencia alimentaria, que impidan el crecimiento de la frontera agrícola, y que disminuyan o erradiquen el uso de agroquímicos que contaminan los suelos y el agua, matando a una gran diversidad de insectos clave en la polinización de cultivos y en la formación de humus.

Las variedades nativas y el conocimiento tradicional acumulado y refinado por muchas generaciones serán una de las piedras angulares en esta tarea. Debemos colaborar con otras instituciones y con las comunidades a lo largo del país para recuperar tierras y reconvertir otras en sistemas de producción verdaderamente amigables con el ambiente.

## II.2 Conservación, protección y uso sustentable

El apoyo a la creación de nuevos esquemas de conservación, protección y uso sustentable

de los ecosistemas y su biodiversidad, así como al fortalecimiento de los instrumentos existentes serán una de las mejores herramientas para preservar la riqueza natural nacional, para continuar la provisión, en cantidad y calidad, de sus servicios ambientales, para apoyar el desarrollo de la economía social y para evitar que enfermedades desconocidas salgan de los vehículos naturales en los que han evolucionado.

Se debe estimular el cultivo de sistemas agrobiodiversos que permitan mejorar la dieta y nutrición de la población, como la milpa diversificada, el traspatio o huerto familiar, el cafetal y el cacaotal diversificados, las chinampas, los sistemas de milpa intercaladas con árboles frutales, huertos urbanos y periurbanos.

Además, es preciso promover cadenas cortas de comercialización donde dependencias de los tres niveles de gobierno adquieran directamente de Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX) productos de nuestro campo –sin pasar por las cadenas de reventa existentes–, estimulando tianguis campesinos en las ciudades y cooperativas urbanas.

El impulso del sector forestal a través del aprovechamiento y manejo comunitario, el pago por servicios ambientales, el desarrollo de cadenas de valor de la producción y la diversificación de la producción nacional serán importantes para mantener y conservar la riqueza y la superficie forestal. Ello conlleva la mitigación de emisiones de GEI y, por tanto, promueve la adaptación al cambio climático.

Por último, se deben impulsar los sistemas agrosilvopastoriles en contraposición a los monocultivos. Una mayor riqueza biológica en un mismo espacio aumenta las posibilidades del “efecto de dilución” de nuevos patógenos porque mantiene procesos ecosistémicos fundamentales y amplía la disponibilidad de productos no maderables del bosque que enriquecen el comercio local y cadenas de valor cortas.

En su mayoría, estas propuestas favorecen a comunidades que hoy se encuentran en pobreza, y son caminos ciertos para superar desventajas socioeconómicas.

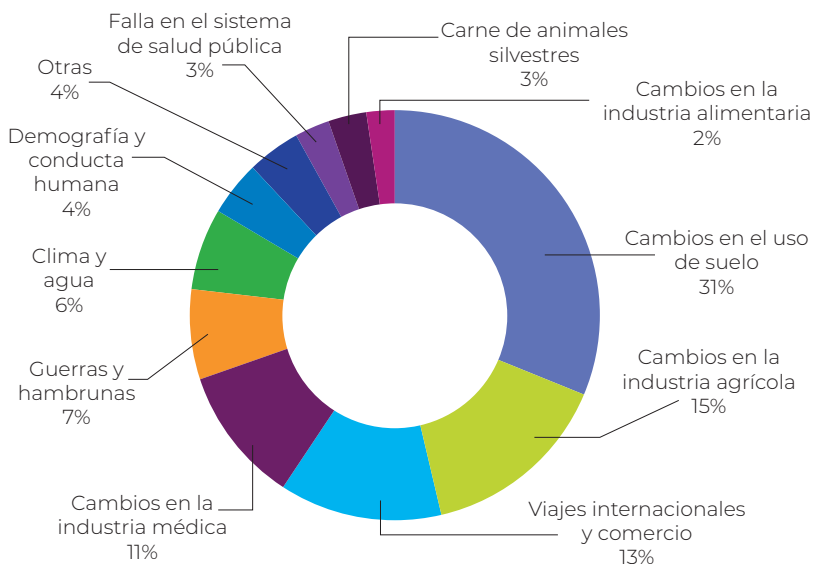


Figura 2. Principales factores causales de enfermedades emergentes en el pasado. Fuente: Loh, et al. (2015). “Targeting transmission pathways for emerging zoonotic disease surveillance and control” en *Vector-Borne and Zoonotic Diseases* 15.7, pp. 432-437.

### II.3 La ganadería sustentable frente a las grandes explotaciones intensivas

Debemos rescatar las formas tradicionales milenarias de criar animales domésticos, preservando los fenotipos que puedan ayudar a recuperar su diversidad genética. Esto supondría promover un modelo de ganadería con fenotipos de mayor rusticidad, aptos para las diferentes condiciones de nuestro país, los cuales se han adaptado por cientos de años y han sido seleccionados por su supervivencia. En dicho modelo, se debe practicar un uso racional de antibióticos y desparasitantes, ya que algunos pueden generar resistencia en los microorganismos y otros provocan efectos nocivos en invertebrados inocuos, importantes para los ecosistemas.



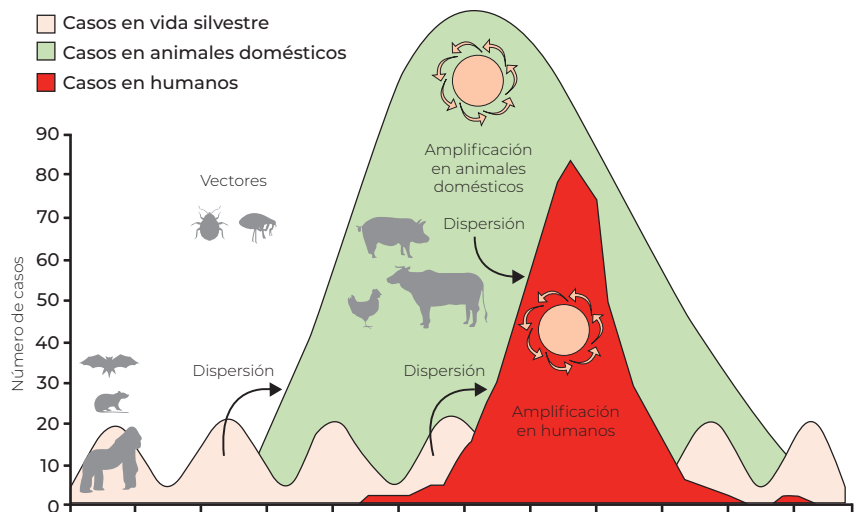
Yunta de bueyes, Chupícuaro, Michoacán. Foto: Ricardo María Garibay Velasco.

De igual modo, será necesario reintroducir y promover el uso de variedades y razas de ganado indígenas, reestructurar los programas y estrategias productivas a nivel regional y de granja, conectar una producción justa con comercio justo, y subsidiar precios de apoyo y programas de consumo que fomenten la producción agroecológica.

### II.4 El manejo y aprovechamiento sustentable frente al tráfico de especies

Los mercados de animales vivos –como el de mariscos de Huanan en Wuhan, China, donde se venden peces vivos, carne y animales salvajes– son un factor de riesgo importante para la propagación de enfermedades, y lo mismo ocurre en general con el tráfico ilegal de vida silvestre. Prohibir la venta de animales vivos en los mercados de alimentos tiene el potencial de reducir el riesgo de futuros brotes de enfermedades. Sin embargo, controles más estrictos para la venta y el consumo de especies silvestres pueden ser una vía más sensata que las prohibiciones totales.

Los mercados de especies silvestres son muy antiguos, y son sustento de millones de personas que dependen de la “carne de monte” como fuente de seguridad alimentaria y nutricional. La prohibición de su comercio, cría y consumo o la “represión” de los también llamados “mercados húmedos” no elimina por completo el riesgo de efectos secundarios zoonóticos e, incluso, puede en algunas condiciones generar nuevas oportunidades para enfermedades. Más aún, una prohibición general puede aumentar el riesgo de comercio ilegal de especies utilizadas como alimento y medicina, particularmente en comunidades con fuertes referentes culturales en torno a determinadas especies.



**Figura 3.** Transmisión de enfermedades zoonóticas y su amplificación en seres humanos. Fuente: Karesh, *et al.* (2012). “Ecology of zoonoses: Natural and unnatural histories” en *Lancet* 380.9857, pp. 1936-1945.

Nuestro mundo altamente interconectado brinda múltiples oportunidades para la rápida propagación de enfermedades. Esta crisis global ha dejado en claro que se necesitan estrategias de prevención más sólidas, integrales y coordinadas.

La colaboración en la vigilancia y el intercambio de información entre sectores de salud humana, salud animal y medio ambiente

ayudará a promover un enfoque integral de la salud que pueda comprender mejor la dinámica de transmisión de enfermedades. Este enfoque y otros nuevos enfoques como el de la “Medicina de la Conservación” –que se define como el estudio y desarrollo de respuestas frente a problemas ecológicos complejos que afectan a la salud, partiendo de conocimientos procedentes de diversos campos de las ciencias biológicas, las ciencias sociales y las ciencias de la salud– serán pilares fundamentales de prevención y detección temprana. En ausencia de perspectivas integrales, a menudo se pierden los primeros signos del surgimiento de una pandemia en animales.

## 11.5 Ordenamiento ecológico del territorio

El ordenamiento ecológico del territorio es un instrumento de política ambiental que consiste en regular el uso del suelo y las actividades productivas para lograr la protección del ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Esto se hace a partir del análisis de las tendencias del deterioro y sus potencialidades de aprovechamiento.

Este instrumento contribuye al logro de las otras líneas estratégicas de la presente propuesta, pues fomenta la agroecología, el uso sustentable de los recursos forestales y la ganadería sustentable, y detiene la destrucción de los ecosistemas y el tráfico de especies.

### El impacto ambiental y la pandemia de COVID-19

Aunque son de gran importancia para el desarrollo del país, bajo el modelo neoliberal la infraestructura de comunicaciones y transportes, así como la infraestructura del sector energético y minero, han contribuido a destruir y fragmentar hábitats a una velocidad vertiginosa. Adicionalmente la mayor conectividad en la actualidad hace mucho más rápida la dispersión de patógenos. Por otro lado, aunque es muy importante transitar hacia el uso de energías limpias, también es cierto que algunas de ellas han contribuido a la destrucción de la naturaleza.



Mujer comcáac, El Desemboque, Sonora. Foto: Ricardo María Garibay Velasco.

## Reflexiones finales

El COVID-19 nos muestra la necesidad de rediseñar nuestros modelos de vinculación con la naturaleza, con animales silvestres y domesticados. Es fundamental evitar las rutas de destrucción del ambiente que hacen posibles las zoonosis y las pandemias, y actualizar nuestros modelos productivos y comerciales.

El presente es un momento de unidad y rescate ante la emergencia. Las acciones aquí planteadas requieren del involucramiento y acción de todos. Los recursos humanos y financieros para abatir el deterioro ambiental y asegurar una sostenibilidad económica y humana requieren de la suma de esfuerzos colectivos, nacionales e internacionales. **Debemos abrir y fortalecer los lazos de colaboración con el sector privado, las organizaciones de la sociedad civil, la academia y los gobiernos estatales y municipales para que cada uno, desde su ámbito de competencia, adopte y ejecute acciones y compromisos como los aquí propuestos.** Esta pandemia nos está demostrando que los esfuerzos individuales y descoordinados no dan frutos, son efímeros y, en algunos casos, contraproducentes. Desde esta Secretaría proponemos iniciar el planteamiento de un nuevo paradigma con el involucramiento de toda la sociedad. El planeta nos otorga esta oportunidad para reorientar el rumbo. ■



Santa María Chimalapa, Oaxaca. Foto: Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI).

# LA CONSULTA INDÍGENA: Potencia y contradicciones

Benjamín Berlanga

## Un gobierno que busca escuchar

En este gobierno se ha establecido de manera incipiente y contradictoria un modo de gobernar que tiene como uno de sus gestos más representativos, o más rompedor con el estilo precedente, el gesto de la escucha. El modo de la escucha está presente en el estilo personal de gobernar, pero también en un todavía embrionario y ya cuestionado intento de ejercicio de ciudadanía para la toma de decisiones que afectan la vida de todas y todos –las consultas– y, además, en lo que parecen ser nuevos modos de relación entre el ciudadano organizado y los funcionarios públicos.

**Esta posibilidad de escucha es cuestionada no sólo porque se presenta llena de contradicciones, de idas y venidas que parecen alentarla y ponerle fin al mismo tiempo, sino que es cuestionada desde posiciones de un lado y de otro: de uno porque no satisface y de otro porque tampoco satisface.** Así lo dice un editorialista de uno de los principales diarios hablando acerca de la consulta en Mexicali, en la que se decidió si la empresa Constellation Brands podía instalarse haciendo uso de derechos de agua adquiridos de los agricultores: “un retorcido concepto de democracia participativa se aplicó en la fraudulenta consulta popular que mató la planta cervecera de Mexicali”. Pero también lo señala un crítico del actuar del gobierno en el caso de los megaproyectos: “hacen como que escuchan, y en realidad van tendidos en su propio círculo de fenómenos, sin resonar con nada, sin escuchar a nadie, sin razonar con nadie, sin miramientos”.

El presidente encarna este modo de gobernar en su relación con las personas, con los colectivos, viajando por todo el país. La capacidad de escucha se refleja en el modo de viajar, de no aislarse, de permitir la cercanía y el contacto. Estos gestos han sido cuestionados como gestos populistas. Y acaso lo son. **Sin embargo, resultan gestos potentes y necesarios como ruptura del aislamiento de la figura presidencial, como desmontaje de modos de secretismo y de reuniones “en lo oscuro” con los que parecen**

**haberse tomado decisiones de futuro en el país; son gestos que rompen con la imagen del gobernante lejano.**

Minimizar este cambio es dejar de lado una apuesta que va más allá del mismo presidente, de las razones que lo mueven para estos “baños de pueblo”; es minimizar la validez de la apuesta por modos directos de relación entre el gobernante y el gobernado, en un país donde esta relación es mediada por representantes: los políticos, los que hablan “a nombre de”, representando a los compañeros, y los que se sitúan en los círculos de poder para opinar y ejercer el poder de forma discreta y discrecionalmente –los asesores y consultores–. No se trata de ver en la escucha que muestra el presidente una cualidad que lo haga un ser especial. También ha dejado de escuchar, o no ha escuchado, como en el caso del grito de las mujeres. La escucha se da o no se da en la relación con el otro: no se posee y se despliega; surge, es un acontecimiento. Y a veces no surge.



Asamblea Regional Consultiva en Oteapan, Veracruz. Foto: INPI.

En esta escucha lo importante no es sólo quién escucha sino a quién se escucha. El gobierno de la escucha selectiva alimentada por décadas de costumbres de salón, de conciliábulos, de pactos en lo oscuro, o de acuerdos en reuniones masivas ritualizadas, cambia ahora. Lo que se muestra hoy es un intento inédito de escuchar al ciudadano, al “cualquiera”, a la gente normal, común. Se escucha a quienes nadie escuchaba y muchas veces ni oía: a los campesinos, a los indígenas, a los pobres. Se escucha a quienes hoy se “apersonan” poniendo el cuerpo para defender su territorio, su vida. ¿Se puede dudar de la validez de esta escucha? No lo creo.

Los modos de la consulta pública se abren paso. La consulta abierta causa malestar sin duda. Las consultas que se han hecho –NAIM, Santa Lucía, Istmo, Tren Maya, Constellation Brands– tienen la condición de lo inédito en el marco de la comunidad política: la consulta es novedad cargada de contradicciones. Es lo nuevo naciendo en lo que hay. Lo que se ha abierto es la posibilidad de un modo de escucha entre gobierno y ciudadanos que no estaba considerada. Otro modo de relación entre el gobierno y los ciudadanos organizados se abre paso. En las diferentes Secretarías se multiplican las comisiones de diálogo con los movimientos sociales emergentes y con los movimientos

y organizaciones establecidas e históricas en el país. Se han abierto modos inéditos de ciudadanía de participación social activa en el diseño de políticas y programas. Es un proceso incipiente y todavía contradictorio: por un lado, en el gobierno se promueve en los programas claves una relación directa entre la figura presidencial y el pueblo; por otro lado, la operación de la política pública y el diseño de las acciones de gobierno se están haciendo desde múltiples modos de conversación y de diálogo con organizaciones y movimientos emergentes.

No se trata de una lectura desmesurada de lo que pasa. Sin duda este gobierno se mueve, tanto como los gobiernos anteriores lo hicieron, entre los intereses del capital y la resistencia social popular. Eso no ha cambiado, pero hay hoy una diferencia que puede resultar fundamental. En los gobiernos anteriores los intereses del capital se “apersonaron” en la estructura de poder político, generando un aumento en la brecha de desigualdad, depredando los recursos naturales, dañando el medio ambiente, rompiendo el tejido social comunitario y redoblando la represión y los esfuerzos por controlar la emergencia de las resis-

Pueblos indígenas expresan sus propuestas y prioridades. Foto: INPI.





tencias, y, al mismo tiempo, crecieron las resistencias, y se consolidaron los espacios y regiones de esperanza “contra y más allá del capital”. **Este gobierno busca colocarse en un intento de ruptura con la dinámica depredadora y establecer otra relación con los pobres.**

Que las cosas cambien depende, entre otras cosas, de la forma en que se resuelva la tensión dinámica entre un gobierno que decide dar un giro, aún con contradicciones, y la fuerza de las resistencias sociales y populares en el país. En ese sentido se trata de que las resistencias redoblen su apuesta y su exigencia, considerando en su lectura de la situación ese nuevo modo de relación que se está abriendo. Todos los gobiernos anteriores también decían que “hacían” cosas por los pobres y los excluidos, acciones que terminaron ahogadas en mares de corrupción y en dispendios. Hoy la propuesta de “primero los pobres”, más allá del lirismo de la frase, toma formas inéditas en las decisiones de gobierno y en los modos de relación.

En el contexto actual, la posibilidad de la escucha es política: no es sólo estilo de gobierno, es modo de relación empujado desde la sociedad por los movimientos de resistencia. Es una apuesta abierta que se resuelve de diferentes modos, incluso en el equipo de gobierno: por un lado, hay la tendencia a buscar una relación directa entre el gobernante y el ciudadano, por otro lado, las necesidades de operación política y de interlocución obligan al reconocimiento de las múltiples formas de expresión organizativa colectiva, con la que los ciudadanos impugnan y cuestionan lo que hay, lo que ha pasado, y resisten creando lo nuevo.

## Asunto ético, político y de derechos

La vigencia y actualidad de las consultas indígenas está en que las consultas: a) son una reivindicación de derechos; b) plantean una responsabilidad de gobierno; y c) suponen el reconocimiento de los pueblos indígenas como parte de la comunidad política. En ese sentido, propongo las siguientes diez (posibles) razones para pensar políticamente la consulta indígena en el momento actual:

1. La consulta indígena es un asunto de derechos, pero también es un asunto ético que tiene que ver con la escucha del otro. Ambos asuntos son hoy un asunto centralmente político en tanto tienen que ver con la forma de constitución de la comunidad como comunidad política (con la respuesta a quienes cuentan en la comunidad).
2. La condición ética de la consulta se deriva de la escucha como responsabilidad con el otro, mientras que la consulta como derecho se deriva de preceptos y ordenamientos legales.
3. La consulta como derecho se resuelve en el procedimiento y en el acto, la consulta como responsabilidad ética se resuelve en la relación con el otro.
4. Como asunto ético, la consulta tiene que ver con una interpección: un “aquí estoy” que exige una respuesta. La consulta como asunto de derechos se desprende de un marco jurídico, y tiene como punto de partida un protocolo que establece las condiciones, los modos y el proceso de organización.
5. **La consulta como derecho se cumple, y cuando se cumple deviene derecho ejercido, mientras que la consulta como responsabilidad ética de la escucha es siempre una deuda, un pendiente: en ese sentido, la escucha nunca se salda, nunca se agota.**
6. La condición de derecho y la condición ética son dos caras necesarias de la consulta, pero dos caras diferentes: políticamente la consulta puede aparecer como un derecho ejercido aún sin escucha y se puede escuchar escamoteando el derecho a la consulta. Éstas son deformaciones políticas de la consulta.
7. En la consulta puede haber una escucha distorsionada, y es entonces que la política devora a la ética: se necesita una especie de vigilancia política para evitarlo.
8. Cuando la norma sustituye a la realidad compleja y no hay escucha sino aplicación de procedimiento, la norma queda vacía y la escucha se supedita al procedimiento: se necesita una especie de vigilancia ética para evitarlo.
9. Cuando se escamotea la consulta como derecho, y se reduce la consulta a la relación ética de escucha, se cueñan los modos paternal-autoritarios del que escucha, y se normaliza la diferencia de lugar y de posición entre quien habla y el que escucha: es la escucha benevolente del “buenísimo salvador” –M. Mafessoli– o la de la “emancipación tutelada” –J. Rancière–.
10. Cuando se quiere sustituir la relación ética de la escucha por la consulta como procedimiento de ejercicio de derechos, se achata el valor de la consulta como producción de co-presencia, y queda sustituida la relación ética por el procedimiento y por la preocupación del cumplimiento de un derecho.



Primer día de consulta a comunidades del sureste sobre el Tren Maya. Fotos: INPI.

## Las consultas del Istmo y el Tren Maya

Entre marzo y diciembre del año pasado se realizaron tres procesos de consulta en el Istmo y en la Península de Yucatán: la consulta a los pueblos indígenas de Oaxaca y Veracruz sobre el proyecto de desarrollo del Corredor Transístmico iniciada en el mes de marzo; la consulta a los pueblos indígenas de la Península de Yucatán y Chiapas sobre el llamado Tren Maya, iniciada en el mes de diciembre; y la consulta pública ciudadana sobre el mismo tren en la Península realizada los días 15 y 16 de diciembre.

La consulta en el Istmo supuso 14 asambleas regionales a las que asistieron 254 autoridades locales, y se contó con la asistencia de 8,400 personas, de acuerdo a los reportes del INPI. Esta consulta, abierta todavía como proceso, ha tenido tres momentos de seguimiento a lo largo del año pasado.

Por su parte, la consulta a los pueblos indígenas de la Península y de Chiapas supuso la realización de 15 asambleas regionales que abarcaban 115 municipios, a las que asistieron 1,400 autoridades comunitarias y agrarias de 987 comunidades indígenas, así como 2,400 personas de las comunidades, en dos momentos en el mes de diciembre, de acuerdo con los datos que proporciona el INPI. Como tal, se plantea también como proceso abierto con continuidad a lo largo de este año 2020.

Finalmente, la consulta pública ciudadana en la Península se realizó el segundo fin de semana de diciembre en 269 mesas de votación en 84 municipios de Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán, y contó con la participación de 100,940 personas, de acuerdo con los datos planteados por la SEGOB.

Las consultas han sido cuestionadas no sólo por organizaciones sociales, sino por organizaciones de la sociedad civil, por académicos y aun por instancias internacionales que participaron como observadores, señalando para el caso de las consultas a los pueblos indígenas el incumplimiento de las condiciones de consulta previa, libre, informada y culturalmente adecuada, así como el carácter precipitado en el caso de la consulta pública ciudadana.

Sin embargo, se puede hacer una lectura que ubique la potencia y las contradicciones de estos ejercicios de consulta como parte



del modo de gobernar que se ha abierto. La potencia, innegable por la dimensión cuantitativa de los procesos, está en el hecho inédito de preguntar sobre una acción de gobierno a quienes se verán impactados en sus modos de vida, pero, sobre todo, está en el espacio de posibilidades de escucha que se ha abierto como estilo de gobierno. No se había hecho antes. No así.

Las contradicciones del intento están no sólo en lo señalado por los críticos en cuanto a que no se cumplió de manera cabal y completa con las condiciones que permiten ejercer el derecho a ser consultados, sino en el riesgo de considerar el ejercicio como asunto cerrado, diciendo que se ha consultado ya y trucando la escucha apenas abierta en derecho cumplido y caso cerrado. El reto es ampliar la escucha, estirar, ir más allá. No se puede sustituir, acotar y atar la escucha a un procedimiento o a un protocolo, porque entonces deviene en “escucha a modo”. No se puede cerrar la escucha en la comunidad política, porque la escucha es reconocimiento de la presencia de los otros. La escucha es una deuda, siempre un pendiente.

La potencia está en el acto de gobierno que asume la responsabilidad de la escucha, y asume la oportunidad de continuar consultando. **El reto es asegurar que lo consultado tenga que ver con las afectaciones cotidianas a la forma y a las esperanzas de vida, y que la consulta se enmarque en el cumplimiento de las condiciones que hacen al ejercicio del derecho a ser consultados como pueblos indígenas: una consulta previa, libre, informada y culturalmente adecuada.** Pero el reto es también no acotarse al



Sesión de seguimiento a la consulta indígena sobre construcción del Tren Maya. Foto: INPI.

procedimiento, no convertirlo en pretexto para declarar el acto como cumplido, como derecho ejercido. Escuchar supone reconocer las diferentes voces, asumir la incomodidad de la crítica, la violencia del reclamo airado.

¿Se puede detener la prisa de la consulta? ¿Se puede partir de la escucha como deuda nunca pagada, ampliarla, atreverse a escuchar desde la incomodidad y acceder también a la consulta como procedimiento para el cumplimiento de un derecho?

## Un derecho

No basta con la buena fe de la escucha. La escucha puede devenir en escucha benevolente: en el “buenísimo salvador” del político providencial y en la “emancipación tutelada” del dirigente. Esa escucha normaliza la diferencia de posición de quien escucha y quien habla. En el contexto de la relación del gobierno y de la comunidad política con los pueblos indígenas, ser escuchado es un derecho, y significa ejercicio de autonomía y obligación ética y política, antes que una deferencia: tiene que ver con la exigencia de inclusión en la comunidad política de quienes tienen algo que decir y que no han sido escuchados o reconocidos. Es una reivindicación de quien habla desde un lugar propio. La escucha no debe ni puede ser selectiva. Debe ser abierta, y hay que escuchar a los que se manifiestan desde la indignación. Hay que convocarlos y tender puentes, hablar, conversar, reconocer: la consulta como escucha es una apuesta política que debe intentarse y sostenerse en un marco de reconocimiento de derechos.

La consulta como derecho de los pueblos indígenas tiene condiciones que la definen: ha de ser previa, libre, informada y culturalmente adecuada, y tiene como finalidad lograr consentimientos y acuerdos antes de tomar una medida legislativa o de realizar un acto de autoridad. La apertura de los canales inéditos de relación basados en la escucha que se han abierto ha de sustentarse en un marco jurídico que asegure su realización. Es un proceso abierto: queda mucho por consultar.

## La tarea de la SEMARNAT

Desde la perspectiva de la SEMARNAT es necesario ampliar los procesos de consulta en la Península y en el Istmo. Y no se trata sólo de responder a una obligación enmarcada jurídicamente, sino de asumir de manera indubitable la apuesta por la escucha que pone como proyecto de gobierno a los pobres primero. La consulta en ambas regiones debe ser un proceso abierto:

- a) que combine de manera virtuosa, y no menos realista por ello, la escucha como responsabilidad política y ética, con el cumplimiento atinado de un derecho de acuerdo a los procedimientos establecidos;
- b) que articule poderosamente los planteamientos de las afectaciones e impactos en la vida cotidiana, con las caracterizaciones y horizontes acerca de impactos de los proyectos en la preservación y actualización de las formas de vida de los pueblos;
- c) que vaya más allá de protocolos y procedimientos para desplegar la capacidad política de escucha que reconoce, valora y celebra las formas organizativas de los pueblos, históricas y actuales, y que no se queda anclada en posiciones culturalistas de lo que deben ser “los sujetos de la consulta”;
- d) que asuma que hay indignación, que esa indignación es un acumulado del trato que la comunidad política a nivel nacional, regional, local ha dado a los pueblos indígenas y que, por ello, la conversación y el diálogo nunca serán fáciles y “a modo”;
- e) que pueda ser acotado y enmarcado en un protocolo que asegure el cumplimiento del derecho a ser consultado como pueblo indígena.

En ese sentido, hemos iniciado en el Istmo ese proceso de consulta a los pueblos indígenas afectados por los diferentes proyec-

tos del programa de desarrollo del Corredor mediante dos líneas de acción muy claras: a) hacer las consultas para resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) que las empresas que están realizando los diferentes proyectos del corredor presentan a la SEMARNAT, haciéndolo de manera ajustada al protocolo de consulta que cumpla en cada caso las condiciones de la consulta; y b) desplegar un esfuerzo de escucha buscando la interlocución con organizaciones sociales, emergentes e históricas, reconociendo su lucha y su indignación, y celebrando sus posiciones como posiciones que recogen sentidos y significados históricos de los pueblos.

**Es sin duda un proceso incipiente, que tiene sus contradicciones y sus complicaciones, pero es una apuesta, el intento de hacer las cosas de otro modo. No es fácil. De ello habrá que dar cuenta.■**

Consulta ciudadana sobre el Tren Maya. Foto: INPI.





# La SEMARNAT y la normatividad ambiental

Guadalupe Espinoza Saucedo  
Norberto Soto Sánchez

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) es la instancia del Poder Ejecutivo Federal encargada de la planeación del manejo de recursos naturales y políticas ambientales desde una lógica integral, donde se articulan objetivos económicos, ecológicos y sociales. El presente artículo hace un breve recorrido por la genealogía de la SEMARNAT y las políticas ambientales de nuestro país, y discute el paradigma que sustentó la normatividad ambiental nacional desde inicios del siglo XX hasta 2018. Se expone, también, cuál es la propuesta paradigmática actual de la Secretaría en materia de política ambiental: la *sustentabilidad como poder social*, y de qué manera contribuye la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos (UCAJ) a materializar la visión y misión de la nueva SEMARNAT.

### Genealogía de la SEMARNAT (1917-1986)

A nivel mundial, el ambiente fue incorporado de manera reciente al campo de competencias de los Estados-nación y, por ende, también el establecimiento de una gestión pública en la materia. A las funciones iniciales del Estado –como la seguridad interior y exterior– se le fueron sumando paulatinamente otras, generando una intervención estatal más amplia dirigida a sectores como el minero, agropecuario, forestal, industrial y pesquero. Correlativo a esto, fueron creadas unidades administrativas para atender dificultades sociales como la salud pública, la educación y el trabajo. La protección al ambiente forma parte de estos nuevos objetivos del Estado, y ha sido abordada con mayor amplitud y énfasis en los últimos años.

En sentido estricto, el inicio de la gestión pública del ambiente y de los recursos naturales en México data del año 1917, cuando fue adoptada una nueva Constitución, la cual promovió cambios que implicaron una gran reforma política y administrativa. En

esta nueva Carta Magna queda establecido que la propiedad y potestad de las tierras y aguas corresponde originalmente a la nación, por lo que se estableció que ésta podía, en todo momento, imponer a la propiedad privada las modalidades que dictara el interés público, así como regular –en razón del beneficio social– el aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de apropiación con objeto, entre otras cosas, de regular su uso y cuidar su conservación. **En nuestro país, la Constitución provee un soporte jurídico que posibilita una gestión para la biodiversidad entendida como bien público.**

Podemos encontrar precedentes de la SEMARNAT desde la década de los veinte. Surgió entonces una gestión ambiental con una visión eminentemente productivista –en el marco ideológico del nacionalismo revolucionario– de los recursos naturales en tres subsectores:



el forestal, el pesquero y el hidráulico. La primera Ley Forestal fue expedida en este contexto, en 1926. Más adelante, en los años cuarenta, fue promulgada la Ley de Conservación de Suelos y Agua, y treinta años más tarde se publicó la Ley para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.

En 1972, nació la Subsecretaría para el Mejoramiento del Ambiente, dentro de la estructura orgánica de la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia. Ese mismo año sucedieron dos acontecimientos importantes en cuanto al establecimiento de la noción de “sustentabilidad” como paradigma: el reporte del Club de Roma titulado *Los límites del crecimiento* y la celebración de la primera Cumbre de la Tierra, llevada a cabo en Estocolmo, Suecia. **Ambos eventos criticaban y ponían en duda la idea de crecimiento y desarrollo infinitos en el contexto limitado de nuestro planeta.**

A la par, motivaron la aparición y el impulso de movimientos ambientalistas, sobre todo en los países industrializados.

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal fue promulgada en 1976. A partir de ella, la responsabilidad sobre los asuntos del ambiente y de los recursos naturales se distribuyó entre la Secretaría antes mencionada y las de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, la de Agricultura y Recursos Hidráulicos, y la de Reforma Agraria.

Teniendo dicho referente, el 25 de agosto de 1978 fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el acuerdo por el que fue creada la Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental. Formaron parte de ella las Secretarías señaladas, al igual que las de Estado y Departamentos Administrativos, de Patrimonio y Fomento Industrial, de Programación y Presupuesto, de Educación Pública, de Trabajo y Previsión Social, de Defensa Nacional, de Marina, el Departamento de Pesca y el Departamento del Distrito Federal.

Cuatro años después, en 1982, se logró una reforma a la Constitución con el objetivo de crear instituciones y definir las bases jurídicas y administrativas para la protección del ambiente. De este modo, para garantizar el cumplimiento de las leyes y reorientar la política ambiental del país en el sentido de dar un espacio a las temáticas ambientales, se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE). Finalmente se tomaban en cuenta los límites de la naturaleza y se consideraba lo que podría resultar hoy obvio: a medida que el desarrollo económico iba en ascenso, también la depredación de los recursos naturales. El mismo año fue promulgada la Ley Federal de Protección al Ambiente.



## La normativa ambiental en el periodo neoliberal y la creación de la SEMARNAT

En 1987 apareció el Informe Brundtland: el “pilar tecnocrático” de posiciones ideológicas como el “capitalismo verde”, la “modernización ecológica”, la “economía verde” y el “*Global Green New Deal*”. Este documento coincide con la aparición del periodo neoliberal en nuestro país, que aceleró la reducción del aparato estatal y la privatización de la economía. En lo que concierne al ambiente, todo ello representó un nuevo énfasis en la perspectiva productivista de los recursos naturales, pero ahora desde la lógica de la desnacionalización.

**En este tenor, en 1988, se publicó la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), la cual representa la base de la política ambiental en México.** Un año después, tuvo lugar la creación de la Comisión Nacional del Agua como autoridad federal en los ámbitos de la administración del agua, vigilancia en el cumplimiento de la normativa sobre descargas y tratamientos hídricos y protección de cuencas hidrológicas.

En el contexto internacional de la *Declaración de Río de Janeiro*, en 1992, la SEDUE se transformó en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), y fue creado el Instituto Nacional de Ecología (INE) –hoy Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)–, así como la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). **Tras esta declaración, el paradigma del desarrollo sustentable se posicionó como el discurso oficial a nivel mundial para abordar las temáticas ambientales.**

La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) fue creada en diciembre de 1994, como respuesta a la necesidad de planeación del manejo de recursos naturales y políticas ambientales desde una lógica integral. Dicha Secretaría articuló objetivos económicos, ambientales y sociales. Su punto de vista se nutrió de las reformas de 1992 a la LGEEPA donde se define el desarrollo sustentable como:

El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección

del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Finalmente, el 30 de noviembre de 2000, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal fue reformada y adicionada. De este modo se creó la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con el objetivo de lograr una gestión funcional que haga posible impulsar una política nacional para proteger el ambiente. La política ambiental es, por consiguiente, una política de Estado. Un año después, México se convirtió en el primer país latinoamericano en firmar el Convenio de Estocolmo para proteger la salud humana de los contaminantes orgánicos persistentes.

**Hay que recalcar que, hasta aquí, la perspectiva productivista con que fueron considerados el ambiente y los recursos naturales en las políticas del Estado mexicano desde 1917 continuó.** La noción de “productivismo” refiere a la premisa que hace de la productividad y del desarrollo económico medible el fin





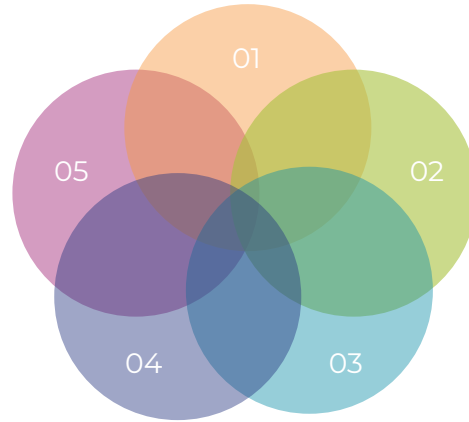
último de las sociedades. Con base en dicha lógica la ciudadanía ha quedado marginada tanto en la confección de leyes como en la toma de decisiones en política ambiental. Más aún, el productivismo –paradigma cardinal de las políticas ambientales en nuestro país– ha conllevado una relajación en la aplicación de la normativa ambiental, subordinándola en mayor o menor medida a los intereses del capital, situación que se acentuó durante el periodo neoliberal, es decir, desde la segunda mitad de la década de los ochenta hasta 2018.

**La nueva SEMARNAT y la sustentabilidad como poder social**

La SEMARNAT tiene la misión de incorporar, en las distintas dimensiones de la sociedad y la función pública, criterios e instrumentos que nos permitan asegurar la protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales del país, para lograr una política ambiental integral e incluyente a través de la cual se pueda conseguir el desarrollo sustentable.

Esta misión se ha establecido sobre la base de una visión en

**Aspectos prioritarios en los que deben trabajar tanto la SEMARNAT como los diversos Órganos Desconcentrados y Descentralizados del Sector Ambiental Federal:**



- 01 Conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad.
- 02 Prevención y control de la contaminación.
- 03 Gestión integral de los recursos hídricos.
- 04 Combate al cambio climático.\*
- 05 Ciudadanización de la política ambiental.

(\*) Nuevo eje rector de esta Secretaría.

1992	1994	2000	2001	2019
Reformas a la LGEEPA	Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca	Reformas a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	México firma el Convenio de Estocolmo
				Reestructuración de la SEMARNAT

la cual México llegue a ser un país en el que la ciudadanía cuente con poder de decisión en las políticas ambientales, y que resguarde una preocupación genuina por proteger y conservar el ambiente, así como por el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, en conciliación con el desarrollo económico, la convivencia armónica con la naturaleza y la diversidad cultural.

**Para consolidar esta misión y visión, el actuar de la Secretaría deberá tener como guía moral el valor de la honestidad y, por ende, la lucha contra los privilegios en el cuidado al ambiente.** Hablamos ya del modo en que el paradigma productivista prevaleció en los sexenios neoliberales, reflejándose incluso en la definición de desarrollo sustentable de la LGEEPA. **Hoy el paradigma que orienta el quehacer de la SEMARNAT es el de la sustentabilidad como poder social.** Con ello, nos referimos a la ciudadanización progresiva de la política ambiental –el empoderamiento de asambleas de barrios, comunidades, cooperativas, pueblos indígenas, etc.– y al acotamiento de los excesos del capital –el traslado de las decisiones en materia de políticas ambientales del lugar de los intereses económicos al de la ciudadanía–.

### La UCAJ y la normatividad ambiental

Dentro de la estructura orgánica de la SEMARNAT se encuentra la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos (UCAJ). Su objetivo es conducir la defensa jurídica de los asuntos contenciosos, dictaminar instrumentos jurídicos de aplicación y fortalecer el marco jurídico ambiental para preservar la legalidad y eficacia de las actividades institucionales del Sector Ambiental.

En este sentido, la UCAJ debe velar por la aplicación plena de la normatividad ambiental y del respeto a los derechos humanos, garantizando el cumplimiento de los artículos constitucionales 1, 2, 4 y 27, en beneficio de las personas, de los pueblos y de las comunidades indígenas, con estricto apego a los principios jurídicos pro persona y de progresividad, y velando siempre por el bien común, así como por el cuidado, protección, preservación y conservación del ambiente. El planeta Tierra es nuestra casa. Llevar a cabo las acciones mencionadas es responsabilidad de todos, pero, principalmente, del Estado mexicano.



**En el entendido de que la ley no es un fin en sí mismo, todo sistema de leyes debe ser una respuesta a las condiciones materiales de existencia de las sociedades que rige; su fin debe ser dar solución a las problemáticas que las aquejan.** La rectoría del Estado en materia ambiental debe ejercerse a través de una política integral donde se incluya el cuidado al ambiente, desde el enfoque que impone el cambio climático, siempre en respeto a los derechos de los núcleos agrarios, así como a los derechos colectivos de los pueblos y comunidades indígenas y equiparables –como las comunidades afroamericanas–, buscando consolidar el paradigma de sustentabilidad como poder social.

La historia de México continúa escribiéndose y, desde la Secretaría, tenemos la oportunidad histórica de contribuir para lograr la ciudadanización de la política ambiental de nuestro país, rescatando el pasado que también es presente y con el cual vislumbramos y construimos el futuro. ■

Artículo constitucional	Relevancia para la UCAJ
1	En el que se reconocen los derechos humanos de todas las personas.
2	Relativo a los derechos de los pueblos y comunidades indígenas, así como de comunidades equiparables.
4	En el cual se establece el derecho al medio ambiente sano y al agua.
27	Referente a la propiedad de la tierra y bienes naturales, como ejidos y comunidades agrarias.



Congreso de la Unión.

## Construyendo una agenda legislativa ecológica

Octavio Klimek Alcaraz

Hoy el sistema global del planeta está enfermo. Buena parte de nuestros ecosistemas está en crisis y muchos de ellos han colapsado. Diversos modelos que prefiguran escenarios futuros coinciden en que las amenazas a la vida como la conocemos seguirán creciendo en los próximos años.

Frente a este escenario, la humanidad no puede seguir perpetuando un modelo económico que actúa como si los ecosistemas fueran ilimitados. Tal ha sido el caso en México. El proyecto de quienes han gobernado el país en las últimas décadas ha estado basado en el dogma del crecimiento a través del libre mercado. Ahora sabemos, sin embargo, que este fracasado sistema privatiza las ganancias y socializa las pérdidas ambientales, razón por la que el país se ha convertido en uno de los más inequitativos del mundo en todo sentido.

Este nuevo gobierno enfrenta un gran reto, y tiene una gran oportunidad. **Para hacer frente a la crisis que se cierne sobre el territorio y sobre la sociedad, debemos promover una economía ecológica que tome en cuenta los límites biofísicos del planeta, lo que, en nuestro caso, significa considerar las particularidades de cada una de las regiones del país.** Parte del trabajo comienza en la legislación.

### Hacia la construcción de una agenda legislativa ecológica

El Poder Legislativo en México –depositado en el Congreso de la Unión con sus dos Cámaras, la de Diputados y la de Senadores– tiene un papel toral en la conformación de un nuevo modelo de país, más justo para la mayoría de la población y donde se viva en armonía con la naturaleza. En el Congreso se expiden las leyes del país, y se autorizan los ingresos y egresos de la federación, entre otras atribuciones. Su influencia es clave en la realización de las políticas públicas implementadas por el Ejecutivo.

En dicho sentido, es importante lograr el impulso de una

agenda legislativa ecológica que atienda a un país y a un planeta en emergencia. **Uno de los principales objetivos de dicha agenda debe ser modernizar los actuales instrumentos de gestión ambiental y de recursos naturales a través de reformas a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).** Las reformas a la LGEEPA que se proponen a continuación no son limitativas, pero indican el camino a seguir.

### 1. Incorporar el principio precautorio en la política ambiental

Es preciso tomar medidas y realizar acciones para impedir el daño ambiental grave o irreversible, incluso cuando el conocimiento científico sea insuficiente para prever la dimensión del riesgo. El principio precautorio o principio de precaución consiste en la toma de decisiones responsables, a pesar de que el conocimiento sea incompleto. Es un derecho marcado en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992) suscrita por México. Su principio 15 especifica lo siguiente:

Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.

A fin de proteger el ambiente y la biodiversidad, se plantea reformar la LGEEPA para incorporar el principio de precaución. Las autoridades competentes deberán aplicar dicho principio, tomando en cuenta los compromisos establecidos en tratados y acuerdos internacionales de los que México sea parte. Las medidas que se adopten atendiendo el principio de precaución serán de conformidad con las previsiones y los procedimientos administrativos establecidos en la legislación ambiental, y deberán ser proporcionales, no discriminatorias, coherentes y sujetas a revisión, mediante instrumentos como la evaluación del riesgo ambiental.



Lago de Pátzcuaro. Foto: Ricardo María Garibay Velasco.

### 2. Fortalecer la integración: la dimensión ambiental en el desarrollo

Es evidente que en las políticas públicas no se ha integrado la dimensión ambiental a la par de la social y la económica. Al contrario, diversas políticas públicas en distintos sectores han favorecido la destrucción de los ecosistemas y los recursos naturales, y no su conservación. Este fenómeno se observa no sólo en el sector primario, sino prácticamente en todos los sectores de la economía. La gran desvinculación que hay entre los programas públicos y la variable ambiental es conocida en sectores como el energético, el de transporte y el de asentamientos humanos, entre otros.

Más allá de la retórica, el reto es que las dependencias e instituciones de la administración pública –en los tres órdenes de gobierno y no sólo el federal– sean verdaderamente responsables al defender la naturaleza, es decir la vida, a través de sus diversos programas. El desafío es que estas dependencias e instituciones asuman el compromiso de incorporar la dimensión ambiental en sus programas y acciones específicas, y logren que este nuevo desempeño ambiental se pueda medir mediante un sistema de indicadores.

**Es urgente y prioritario otorgar un valor a la dimensión ambiental del desarrollo que tenga la importancia que se le ha concedido a los aspectos económico y social.**

De no hacerse así, se seguirán dejando crecer los problemas ambientales, y se generarán posibles escenarios en los que el potencial de desarrollo de México se vea reducido en un mediano y largo plazo.



Reunión de trabajo de la SEMARNAT y la Comisión de Medio Ambiente, Sustentabilidad y Cambio Climático de la Cámara de Diputados, el 2 de diciembre de 2019.

En síntesis, para garantizar la atención de los grandes retos ambientales de México la dimensión ambiental debe incluirse en la definición de los planes, programas y proyectos de todas las áreas de la administración pública. Al respecto se propone reformar la LGEEPA para:

- ◆ Promover la priorización y observancia de los criterios ambientales en todas las actividades y sectores de la administración pública y de la sociedad, de tal manera que sean un elemento incorporado al desarrollo mediante nuevos instrumentos de planeación. Estos instrumentos quedarán por legislarse, como es el caso de la evaluación ambiental estratégica de políticas, planes y programas de la administración pública.
- ◆ Enfatizar y afianzar el carácter preventivo, y no justificativo, de la evaluación del impacto ambiental de cada proyecto, así como la participación real de la ciudadanía en dicha evaluación. En el actual procedimiento de evaluación del impacto ambiental, los efectos adversos se plantean como aparentemente mitigables o con la posibilidad de ser compensados sin importar su magnitud –como en el caso de los acumulativos–. Esto ha hecho de este instrumento de política ambiental un mero trámite.
- ◆ Facultar expresamente a la SEMARNAT para expedir normas oficiales en materia de restauración de recursos naturales no renovables. Esto tendría como fin que exista un mandato claro y directo para que se impida la destrucción de paisajes, ecosistemas o áreas relevantes o frágiles debido a su uso, aprovechamiento, exploración, explotación o derivado del beneficio de recursos naturales no renovables, previniéndose así cualquier desequilibrio ecológico.
- ◆ Prohibir la exploración y explotación de minerales en áreas naturales protegidas.

### 3. Contingencia ambiental y emergencia ecológica

Respecto a las situaciones de contingencia ambiental y emergencia ecológica, la LGEEPA tiene dos definiciones en las fracciones VIII y XVI de su artículo 3:

VIII. Contingencia ambiental: Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.

XVI. Emergencia ecológica: Situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que, al afectar severamente a sus elementos, pone en peligro uno o varios ecosistemas.

Ambas se derivan sobre todo de actividades humanas que pueden afectar severamente la calidad y/o cantidad disponible de agua, aire, suelo o biodiversidad, aunque suele ocurrir



Contingencia ambiental en la Ciudad de México.

que al afectarse uno de estos recursos se afecta a todos de manera conjunta. La consecuencia es que muchos ecosistemas acuáticos y terrestres se han degradado, y se encuentran en situación de riesgo –contingencia ambiental– o en situación de peligro –emergencia ecológica–. En muchos casos el daño es irreversible.

Más allá de las definiciones, la LGEEPA mandata usar el término contingencia ambiental al aplicar medidas preventivas así como al expedir las normas oficiales mexicanas relacionadas a fuentes fijas de emisiones para reducir la contaminación de la atmósfera (artículos 111 y 112). En esa línea, en el área de la megalópolis de la Ciudad de México se han declarado contingencias ambientales gracias a la información que arroja la medición de la calidad del aire. No obstante, en la LGEEPA no se dice mucho más sobre causas o factores para declarar una contingencia ambiental.

En el caso de la emergencia ecológica sólo existe la definición. Es decir, en la legislación no hay mandatos claros para la aplicación formal y efectiva de lo que una emergencia ecológica implicaría.

La pregunta es: ¿qué hacer ante la realidad de la crisis ecológica actual? ¿Cómo proceder para declarar contingencias ambientales o emergencias ecológicas, y cómo hacer que estas declaratorias contribuyan en verdad a solucionar los problemas ambientales o ecológicos de los ecosistemas del país?

Las definiciones mismas de contingencia ambiental y emergencia ecológica implican atender ecosistemas en riesgo o en peligro, ecosistemas que incluyen a las personas que ahí habitan y a otros seres vivos. Ambas situaciones son “atemporales”. Por ejemplo, en un

derrame petrolero, pueden definirse en forma exacta todas las etapas –desde la alerta ante el derrame hasta su control–, pero en muchos casos la afectación es tan difusa que no se advierte el peligro sino hasta que los daños se hacen visibles.

**Por lo tanto, podemos concluir, en cuanto a la LGEEPA, que la declaratoria de emergencia ecológica es letra muerta, mientras que la de contingencia ambiental se ha restringido a casos de calidad del aire.** Para hacerlas verdaderamente eficaces, se necesita tanto una visión integral en la legislación ambiental como la creación de protocolos que den puntual respuesta a una emergencia ecológica o, en su caso, a una contingencia ambiental. Esto debe contemplar desde la alerta y su comunicación hasta la respuesta y la mitigación

y/o control, pasando por la identificación de los responsables de atender los incidentes que se presenten. Esto implica, a su vez, integrar grupos de trabajo con especialistas que tengan infraestructura de laboratorio y experiencia de campo, con la capacidad de dar respuesta a una emergencia ecológica o, en su caso, a una contingencia ambiental, en cualquier parte del territorio nacional.

#### 4. Fortalecer el federalismo y descentralizar la gestión ambiental

En México es necesario impulsar un esquema real de federalismo y descentralización, en especial en la administración pública ambiental. El centralismo en la gestión de asuntos relacionados con el ambiente ha significado lentitud de respuesta, desconocimiento y lejanía de la problemática ambiental local. **Por el contrario, descentralizar garantizaría una rápida y oportuna toma de decisiones haciendo uso del conocimiento local.** La meta es ser eficientes y eficaces tanto en la federación como en las entidades federativas, fomentando y estimulando que las instituciones ambientales –en especial las estatales– se preparen para asumir plenamente sus facultades.

Para hacer efectivas las políticas públicas ambientales en materia de federalismo y descentralización es necesario reformar la LGEEPA. De este modo será posible generar una alianza entre las instituciones ambientales del gobierno federal y aquellas de las entidades federativas, las cuales requerirán un espacio de concertación. Éste podría ser el papel de un Consejo Nacional de Autoridades Ambientales, con el objetivo de analizar, intercambiar, evaluar y dar seguimiento de manera coordinada a programas y acciones en materia ambiental y de recursos naturales.

#### Colofón

**La actual crisis global, tanto económica como ambiental, representa en los hechos el fracaso del libre mercado: el equívoco de aquellos que piensan que un mercado puede autorregularse y autocorregirse, y cuestiona el dogma de que las altas tasas de crecimiento económico son necesariamente un buen indicador del desarrollo humano mientras que el deterioro ambiental puede ser mitigado fácilmente.** Debemos, por tanto, eliminar la idea de que el crecimiento es la solución a nuestros males económicos y ambientales. Hoy se consumen más

recursos naturales de los que el planeta puede renovar, y los científicos dedicados a temas ambientales hacen de la pérdida acelerada de la biodiversidad y del cambio climático los principales problemas globales del siglo XXI.

Como humanidad, nuestra adicción a los combustibles fósiles ya perturba el clima de la Tierra con efectos indudables en la pérdida de biodiversidad. En dicho sentido, debe quedar claro que la crisis económica global es coyuntural y la del cambio climático es estructural. Es decir, la crisis económica está aquí temporalmente y en un plazo de tiempo breve habrá sido resuelta, mientras que el cambio climático estará por siempre y habrá que afrontarlo. Por ello, no debe existir dilema entre el cambio climático y la economía, aunque algunos gobiernos y sus gobernantes así lo vean. En este siglo, la posibilidad de una catástrofe ecológica global es real, y el peligro es claro en lo que respecta al cambio climático.

El nuevo gobierno tiene el deber de transformar al país con un nuevo modelo de desarrollo. Su vía es integrar una sociedad más justa y en relación armónica con la naturaleza, que salvaguarde el patrimonio biocultural, y en la cual los límites de crecimiento se establezcan de acuerdo a los potenciales ecológicos de producción de una región, a su vocación ecológica y a las mejoras y recuperación que se haga de los ecosistemas, manteniendo o incrementando las reservas de recursos naturales renovables. Este modelo de desarrollo deberá promover la sustitución de recursos naturales no renovables por renovables, estableciendo también el derecho fundamental de los seres humanos a mejorar su calidad de vida. ■



Contaminación por pirotecnia.



# Voces de la ciudadanía

sección 2



Foto en página anterior: Aldonza Méndez Sandoval.

# ¿Qué implica una transición energética sustentable?

Luca Ferrari y Omar Masera

Programa Nacional Estratégico sobre Transición Energética de CONACYT



**Para cada problema complejo siempre hay una solución fácil, clara y equivocada.**

**H. L. Mencken**

La transición energética es un tema que ha llegado al centro del debate político, y está en boga en los medios de comunicación, principalmente en relación con el cambio climático. Si bien existen diferentes definiciones, en el contexto de la crisis climática el concepto de transición energética suele referirse a la sustitución de combustibles fósiles –contaminantes– por fuentes renovables –limpias–. Dicho de esta forma la solución parece simple: hay que dejar de invertir en el sector de los combustibles fósiles y dirigir todos nuestros esfuerzos hacia la construcción de la infraestructura de aprovechamiento de las fuentes renovables, que además de limpias son inagotables. Esta explicación supone que el cambio climático es el principal reto que enfrenta nuestra civilización, y que la sustitución de fuentes fósiles por renovables no implica mayores dificultades. El problema, sin embargo, es mucho más complejo, y no tiene una solución fácil o sencilla.

Estamos viviendo un conjunto de crisis amplio y profundo, que se ha planteado incluso como una crisis civilizatoria. Aunque logremos bajar la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, no solucionaremos los graves problemas energéticos, ambien-

**Estamos viviendo un conjunto de crisis amplio y profundo, que se ha planteado incluso como una crisis civilizatoria.**

tales y sociales que derivan de la sobreexplotación de los recursos. Con dicha medida tampoco solucionaremos la crisis a la que se enfrentan tanto los ecosistemas del planeta como una parte importante de la población mundial, excluida de los beneficios del progreso tecnológico.

El cambio climático global es en realidad uno de los resultados de la crisis energética, ambiental y social que estamos viviendo. Ésta se manifiesta, por un lado, en el incremento del costo de extracción y del impacto ambiental en la producción de combustibles fósiles, en la contaminación de agua, suelo y aire, en la acelerada extinción de especies, en la deforestación y en la sobreexplotación de los océanos. Por otro lado, la crisis se ha hecho patente en la desigualdad creciente entre y al interior de los países, así como en la concentración del poder económico y político en un pequeño número de corporaciones globales que controlan la alimentación, las comunicaciones, la minería, el transporte y otros sectores estratégicos de la economía, produciendo conflictos, inseguridad y migraciones masivas. El problema es sistémico, y no puede abordarse si enfocamos un solo aspecto.

## Capitalismo fósil y neoliberalismo

El crecimiento exponencial de la población humana y de la economía que hemos experimentado en el último siglo y medio es algo único en la historia de la civilización. No habría sido posible sin el descubrimiento y explotación de los combustibles fósiles, que son una fracción de la energía solar del pasado, transformada en energía química y concentrada mediante energía geológica. No tuvimos que pagar por ninguno de dichos procesos, y este regalo de la naturaleza no se repetirá. Gracias a él, parte de la humanidad tiene a su disposición energía equivalente a miles de esclavos, como los reyes de la antigüedad. Nuestra civilización industrial-tecnológica –con todos los servicios, siempre disponibles, de los que goza parte de la población mundial: electricidad, internet, agua potable, comida y gasolina– se ha construido sobre este recurso, abundante y barato hasta finales de siglo pasado, pero la situación está cambiando.

Históricamente se ha explotado primero el recurso de mejor calidad, el más fácil de extraer y, por ende, el menos costoso. Sólo en un segundo tiempo se han explotado yacimientos de menor tamaño, a mayor profundidad, en aguas profundas, en formaciones impermeables –*shale* o lutitas– o con petróleo de menor calidad –pesado y ultrapesado–. **Por ello, con el transcurso del tiempo, se produce no sólo una menor cantidad de recurso, sino también uno de menor calidad y con un mayor gasto económico y energético.** Esta “ley del rendimiento decreciente” aplica para

todos los recursos no renovables e incluso para fuentes renovables (**Figura 1**).

Desde el inicio de este siglo nos encontramos en la era de la energía cara. Se explotan yacimientos de petróleo y gas cada vez más pequeños, profundos y difíciles de trabajar, con lo que se triplica el precio del barril. El carbón es de menor calidad, y, por lo tanto, tiene menor poder calorífico. La “ley” –es decir, la concentración del recurso mineral en los yacimientos– ha disminuido progresivamente. Hemos rebasado la capacidad de regeneración de los ecosistemas; hemos rebasado su capacidad de absorción de dióxido de carbono; hemos sobreexplotado los océanos; hemos deforestado áreas cada vez más grandes; hemos contaminado agua, aire y suelo; y hemos provocado la sexta extinción masiva de especies animales. **En suma, hemos llegado a los límites biofísicos del crecimiento.**

A nivel internacional se reconoce cada vez más la imposibilidad de continuar con el modelo actual de desarrollo depredador, cuya base fundamental es el crecimiento exponencial en la demanda de bienes y servicios con la consecuente sobreexplotación de los recursos naturales del planeta. Este modelo, cuya expresión dominante en los últimos cuarenta años ha sido el neoliberalismo y la globalización, está socavando las bases ecológicas de la vida, y está produciendo perversas desigualdades de riqueza. La economía basada en la explotación de fuerzas de trabajo mal pagadas y en la extracción desmedida de recursos naturales responde a un pensamiento reduccio-



**Figura 1.** Ejemplo en imágenes del rendimiento decreciente en la extracción de recursos no renovables. Compárense el costo energético y económico de la extracción de petróleo abundante, que brota de un reservorio somero en campos terrestres a principio del siglo pasado con el petróleo de aguas profundas de la actualidad, donde se necesitan enormes plataformas que perforan en tirantes de agua de más de 1.5 km y hasta 6 km bajo el piso marino. Un proceso similar se observa en la minería, donde para obtener la cantidad de mineral que hace un siglo se extraía de manera natural ahora se requiere el uso de gigantescas máquinas que remueven 100 veces más volumen de rocas.

nista que pone al crecimiento económico como eje principal de las políticas gubernamentales, y confunde el bienestar con un mayor consumo material. Entretanto, a medida que las personas descubren que el consumismo no puede satisfacer el anhelo humano de una vida con propósito, se extiende y aumenta el malestar social.

**El capitalismo “verde” y los límites de las renovables**

Frente al declive energético y los estragos ambientales, la última esperanza que se nos quiere vender es que es posible seguir creciendo, pero ahora, de manera “limpia” y “respetuosa con el medio ambiente”. Tal es la propuesta del capitalismo verde, cuyo eje principal, en el terreno energético, es la implementación acelerada de fuentes de energía renovable mediante megaproyectos de producción centralizada. **No obstante, si bien tarde o temprano la humanidad tendrá que volver a vivir de las fuentes renovables, la idea de mantener e incluso hacer crecer el sistema energívoro del capitalismo fósil con energías renovables es una quimera.**

La capacidad instalada de las fuentes renovables, particularmente solar y eólica, ha crecido de manera exponencial en los últimos quince años, pero su crecimiento palidece frente a dos hechos que rara vez se mencionan. El primero es que entre 1990 y 2018 la contribución de los combustibles fósiles a la matriz energética mundial bajó sólo del 88% al 85% –en México del 90% al 87%–, y las renovables, excluyendo la hidroeléctrica, representaron en 2018 sólo el 4% –en México el 1.6%–. El segundo hecho es que el incremento en la generación de energía producida con combustibles fósiles en la última década ha sido más del doble que el obtenido por

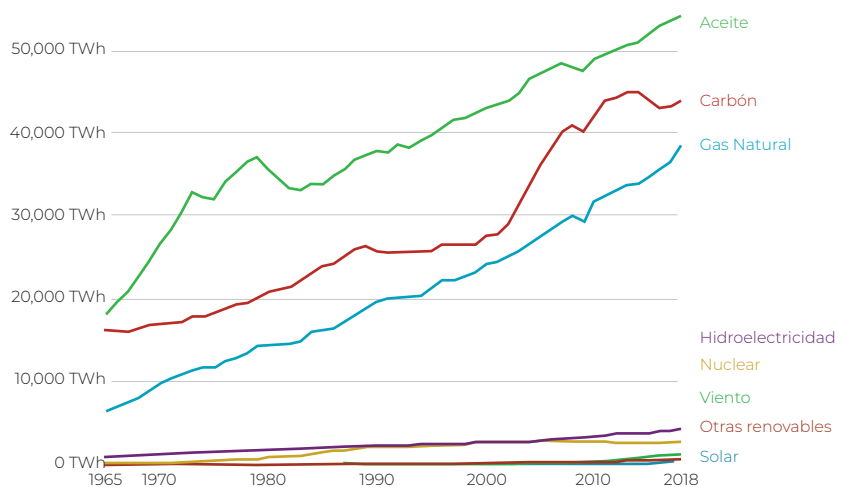
fuentes renovables (**Figura 2**). A nivel global, la transición energética hacia fuentes renovables no está ocurriendo. Así como nunca existió la transición del carbón al petróleo, lo que estamos haciendo ahora no es sino añadir nuevas fuentes de energía a las que ya existen.

Por razones físicas, más que políticas, la transición energética hacia las renovables es un proyecto cuesta arriba. Los combustibles fósiles son fuentes no renovables y contaminantes, pero concentradas y controlables. Las fuentes renovables con mayor potencial de crecimiento, como la eólica y la solar, son diluidas y variables. Debido a su menor densidad energética, reemplazar con eólica y solar la infraestructura energética basada en combustibles fósiles requeriría la construcción de aproximadamente cinco veces la capacidad instalada actual y ocuparía hasta cincuenta veces más superficie.

El sistema eléctrico necesita alimentar constantemente una demanda variable. Los combustibles fósiles, la geotermia y en menor medida la hidroeléctrica permiten generar electricidad cuando la necesitamos, pero la eólica y la solar son irregulares y su producción no es controlable. Su variabilidad se ha compensado tradicionalmente con combustibles fósiles –como en las plantas de ciclo combinado con gas natural y en centrales térmicas de carbón–, reduciendo los beneficios de la generación “limpia”.

Existen aún otros problemas con las renovables. La opción del almacenamiento es todavía incipiente, y puede duplicar los costos. Además, en muchos casos el despliegue de fuentes renovables exige la construcción de nuevas líneas de alta tensión, incrementando a su vez los costos. Por estas razones, si bien el precio de

Consumo de energía primaria por fuente (TWh) 1965-2018



**Figura 2.** Consumo de energía primaria a nivel mundial por fuente. El consumo de petróleo y gas ha incrementado muchas veces más que el consumo de energía producida por medio de fuentes renovables. Incluso el carbón crece más que las renovables en los últimos años.

los aerogeneradores y de los paneles solares ha disminuido drásticamente en la última década, esto no se ha traducido en una baja del precio de la electricidad para los consumidores en los países y regiones donde la penetración de las renovables irregulares en la matriz eléctrica es mayor, y sirven de ejemplo las experiencias de Alemania, Dinamarca y California.

Por último, no debemos olvidar que la producción de la infraestructura necesaria para el aprovechamiento de fuentes renovables tiene también un impacto ambiental, ya que depende de manera crítica de combustibles fósiles para su construcción y mantenimiento. Se requiere acero para las torres de los aerogeneradores; carbón para su fundición; cobre, aluminio, cadmio, plata, oro, cobalto y manganeso para los paneles solares; diésel para extraer dichos minerales; y litio y plomo para las baterías. Estas materias primas tienen una disponibilidad limitada, y sólo en raros casos pueden reciclarse. Por este motivo, gran parte de los aerogeneradores y los paneles solares se convierte en “chatarra electrónica” al finalizar su vida útil.

**Pese a sus límites, las fuentes renovables son la energía del futuro.** Las hacen cada vez más atractivas el incremento del costo de producción de los combustibles fósiles y su creciente impacto ambiental, a medida que nos movemos hacia los productos de menor calidad y mayor costo energético. **Sin embargo, las renovables por sí solas, es decir, sin atacar de fondo la necesidad de reducir la demanda energética, no pueden solucionar el problema de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).**

Esto lo demuestra el caso de Alemania. Se trata de un país que ha invertido masivamente en fuentes renovables –llegando a generar con ellas casi el 40% de su electricidad–, pero don-

de la fluctuación de la generación se compensa con gas y carbón, cuyo consumo no ha bajado. En Alemania, las emisiones sólo han disminuido un 10% en los últimos 18 años.

A nivel global las emisiones de GEI están estrechamente ligadas al crecimiento económico, y sólo han disminuido cuando la economía ha decrecido. Esto ocurrió en la recesión mundial de 2008-2009 y después del colapso de la Unión Soviética en 1991. La actual contingencia que estamos viviendo a nivel mundial por el brote de coronavirus está confirmando una vez más esta observación. A pesar de ello, organismos internacionales y varios gobiernos de países occidentales siguen promoviendo la idea de que mediante la introducción de megaproyectos de energías renovables y la innovación tecnológica tendremos una producción más eficiente y desacoplaremos el crecimiento económico de las emisiones. Sin embargo, ni la eficiencia ni las fuentes renovables podrán disminuir las emisiones en una economía orientada al crecimiento.

A lo largo de la historia, múltiples experiencias demuestran que la mejora de la eficiencia tiende a convertirse en un mayor crecimiento. Ésta es la “paradoja de Jevons”, y significa que las emisiones continúan aumentando pese a las ganancias de eficiencia. Más aún, aunque la intensidad energética de la economía global está disminuyendo lentamente, no está pasando lo mismo con las emisiones. En este contexto, la idea del desacoplamiento sigue siendo popular porque sugiere que no tenemos que repensar el paradigma económico dominante del crecimiento: nuestras economías pueden seguir creciendo sin límite, y no tenemos que cuestionar nuestros estilos de vida consumistas, mientras “desacoplamos” la actividad económica de los combustibles fósiles, aunque sólo sea en el discurso.



Mina de carbón El Cerrejón, Colombia.



Mina de oro Yanacocha, Perú.

### Una transición energética ambiental y socialmente sustentable

La fe en el desacoplamiento entre crecimiento económico y emisiones desvía la atención de dos ejes centrales del problema. El primero es que el sistema económico capitalista requiere de un crecimiento ilimitado para tener estabilidad; el segundo es la creencia de que el bienestar requiere de una creciente riqueza material. Si no repensamos esos fundamentos, no resolveremos las crisis ambientales y sociales que estamos enfrentando.

Para alcanzar tanto la soberanía como la justicia energética y para reducir graves impactos ambientales como el cambio climático, debemos actuar simultáneamente sobre la demanda y la oferta de energía. **Incluso los escenarios internacionales más optimistas sobre la transición, sustentables desde el punto de vista climático, implican una reducción importante del consumo de energía.** Este tema es políticamente difícil de manejar porque la idea del crecimiento material como sinónimo de bienestar está enraizada de modo profundo en el imaginario colectivo occidental. El crecimiento es la promesa de todo partido político, y es el dogma del pensamiento económico dominante, a pesar de que, aun con crecimiento económico, en los últimos cuarenta años la gran mayoría de la

población ha visto empeorar progresivamente su calidad de vida, y necesita trabajar cada vez más tiempo para subsistir.

Para que sea sustentable desde el punto de vista energético y ambiental, la transición debe abordar el tema del ahorro de energía por medio de la disminución absoluta de la demanda en los sectores de mayor consumo, como el de transporte –47% de la energía en México–, el industrial –31%– y el residencial –18%–. De hecho, es por la vía de un menor consumo energético y de una menor dependencia de bienes importados y con largas cadenas de suministro que se puede alcanzar no sólo una mayor independencia energética, sino una disminución importante de las emisiones de GEI.

Al mismo tiempo, la transición energética también debe ser socialmente sustentable. Debe reducir la inequidad, asegurando el acceso universal a servicios energéticos dignos en zonas rurales y periurbanas, y debe promover tanto la democratización de la generación de energía como la posibilidad de detonar procesos productivos locales con base en la generación distribuida por medio de fuentes renovables.

Para conseguir una transición ambiental y socialmente sustentable se necesita un enfoque integral de la problemática energética que atienda diferentes ejes temáticos (**Figura 3**). Por ejemplo:



**Figura 3.** Ejemplos de soluciones para el ahorro energético en el transporte; producción alimentaria en huertos urbanos y huertos ecológicos; uso a escala local de fuentes renovables.

- 1) El ahorro energético en el sector del transporte por medio de la ampliación masiva del transporte público electrificado, limitación del uso del coche particular, incentivos al uso de la bicicleta y disminución de los traslados urbanos por medio de un rediseño de las ciudades y de las formas de trabajar.
- 2) El uso eficiente y renovable de la energía en el sector industrial. En el corto plazo, esto incluye como componente esencial aumentar la eficiencia de las grandes industrias, en particular: las del sector energético –como las refinerías–, la cementera, del acero y la química, entre otras. Además, es necesaria la sustitución de combustibles fósiles por fuentes de “calor verde” –biomasa y energía termosolar–; y es fundamental replantear los procesos industriales para que se incorpore de manera obligatoria la sustentabilidad ambiental.
- 3) El uso eficiente de energía en los sectores residencial y comercial. Esto implica el desarrollo de arquitectura bioclimática, así como la creación de normas para limitar el consumo máximo de equipos y normas que puedan favorecer la producción de bienes duraderos, evitando la obsolescencia programada.
- 4) Medidas para alcanzar un sistema alimentario saludable, soberano y cada vez menos dependiente de los combustibles fósiles –mediante una transición agroecológica–, como la promoción de productos y mercados locales y el cambio sistémico de una economía globalizada a una red de economías descentralizadas y localizadas.
- 5) Acciones para la eliminación de la pobreza energética. Entre ellas: el desarrollo de sistemas energéticos comunitarios basados en un menú amplio de recursos renovables –energía solar, eólica, hidráulica, geotérmica y de biomasa– y ecotecnologías de uso final –estufas eficientes, paneles solares, biodigestores, secadores y bombas–.
- 6) La democratización efectiva de la energía y de los beneficios de su aprovechamiento, mediante una fuerte promoción a los “prosumidores” de energía, impulsando a cooperativas urbanas y rurales de producción distribuida de energía, particularmente de electricidad.

Es tiempo de enfrentar la realidad. La energía barata, abundante y controlable con la que se construyó la civilización industrial se está agotando, y las fuentes renovables no pueden ni podrán sostener el nivel de consumo actual y, mucho menos, un incremento. Somos cada vez más, hemos rebasado la capacidad de regeneración de la biósfera, y quedan cada día menos recursos,

los cuales, además, tienen una distribución extremadamente desigual. Aceptados estos hechos, la única alternativa a los conflictos sociales, las guerras y el colapso ambiental es una redistribución más equitativa de los recursos y una reducción controlada de los consumos.

Redirigir los recursos hacia la sustentabilidad implica replantear las prioridades. Debemos dejar de apostarle a industrias de uso intensivo de energía como la automotriz, la aeroespacial, la de exportación o el turismo internacional, y reorientar la economía hacia las necesidades internas y hacia la construcción de comunidades y sistemas de producción más resilientes. **En el fondo, esto equivale a apostarle a un nuevo “imaginario” o proyecto civilizatorio, basado en la articulación armónica de economías locales.** Forman parte de este proyecto la producción agroecológica de alimentos, la producción distribuida de energía, la progresiva sustitución del transporte basado en vehículos particulares y camiones de carga con motores de combustión interna por un sistema de transporte público urbano y trenes eléctricos, la transformación hacia formas de gobernanza verdaderamente democráticas y policéntricas, una mayor descentralización de la administración pública y una mayor participación de la sociedad en la toma de decisiones. ■



Primer Congreso de Ciudadanos por la Sustentabilidad del Agua, Rectoría General de la UAM, 2012.

# La ley y la construcción del buen gobierno del agua

**Pedro Moctezuma Barragán y Elena Burns<sup>1</sup>**  
Integrantes de Agua para Tod@s, Agua para la Vida

Hoy es más urgente que nunca entrar en una nueva etapa en la gestión del agua en México.

Por un lado, la reforma al artículo 4 constitucional exigió contar en febrero de 2013 con una nueva Ley General de Aguas que sentaría las bases para la participación ciudadana y gubernamental con el fin de lograr el acceso equitativo y sustentable. Hasta la fecha, debido a enormes resistencias por parte de los beneficiarios de la ley actual, la tarea sigue pendiente. Por otro lado, enfrentar la contingencia sanitaria debida a la pandemia de COVID-19 hace aún más apremiante el cumplimiento del mandato constitucional. Bajo la actual Ley de Aguas Nacionales, cuyo objetivo fue concesionar las aguas, 36 millones de mexicanos tienen agua sólo ocasionalmente, y el 30% de las clínicas rurales funciona sin el vital líquido. A lo largo de ocho años, se ha construido una propuesta desde la ciudadanía y los pueblos, la Iniciativa Ciudadana; a la par, parece existir la voluntad política para lograr una transformación profunda de los actuales modelos de gestión.

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) nos ha fallado por diseño. Creada en diciembre de 1989 por el entonces presidente Carlos Salinas de Gor-

tari, su primera tarea fue la redacción de la Ley de Aguas Nacionales. Esta ley –vigente hasta la fecha– erigió a la CONAGUA como “autoridad del agua”, sin contrapesos, y sometió las aguas de la nación a un sistema de concesiones, convirtiéndola en objeto de operaciones de compra-venta sin mecanismo alguno para garantizar el respeto a los derechos humanos, a los pueblos o al medio ambiente.

Entonces, aquí estamos: la CONAGUA ha otorgado 538 mil concesiones de agua, 47% en violación de vedas. Dos de cada tres mexican@s dependemos de acuíferos que están sobreexplotados. El presupuesto federal para 2020 sólo cuenta con \$2.4 mil millones de pesos para obras de agua y saneamiento, mientras se gastan \$70 mil millones en agua embotellada. Aunque la contaminación del agua resulta en más de \$100 mil millones en daños a la nación –de acuerdo con datos del Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)–, la CONAGUA no exige permisos de descarga a los usuarios industriales y sólo cuenta con 85 inspectores en todo el país.

La primera propuesta para el nuevo marco legal surgió desde la ciudadanía y los pueblos,

<sup>1</sup> Pedro Moctezuma Barragán es Coordinador General del Programa para la Sustentabilidad de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM); Elena Burns es Coordinadora de Planeación del Centro para la Sustentabilidad Incalli Ixcahuicopa (CENTLI).

quienes en el Primer Congreso de Ciudadanos para la Sustentabilidad del Agua, realizado en la Rectoría General de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) el 7 y 8 de diciembre de 2012, elaboraron las bases de un articulado plan que fue presentado a la prensa en febrero de 2013.

Desde entonces, esta propuesta ha sido revisada y fortalecida en cientos de talleres, foros y seminarios, para generar propuestas en torno a las grandes preguntas que enfrentamos: ¿Quiénes deben de decidir sobre el agua y con base en qué criterios? ¿Cuáles deben ser las instancias de coordinación entre la ciudadanía, los pueblos y los gobiernos, y cómo se deben construir? ¿Cuáles son los instrumentos que requerimos para salir del caos actual y lograr una transición planificada y consensada hacia la sustentabilidad con equidad?

El 4 de febrero de 2020, representantes de pueblos, investigadores y organizaciones de todo el país presentaron la Iniciativa Ciudadana de Ley General de Aguas (ICLGA) a la mesa directiva de la Cámara de Diputados. El 4 marzo, 34 senadores sometieron la misma propuesta al Senado. Debido a su trascendencia, se busca que sea dictaminada por conferencia entre ambas cámaras a través de un proceso abierto.

Sustentada en la Constitución y en la Observación 15 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), la ICLGA tiene entre sus principales elementos:

### 1. Consejos democratizados para la gestión planificada de cuencas y sus aguas

Se propone la conformación de consejos de aguas y cuencas por cada escala de manejo, es decir a escala local, de zona y regional, empezando con 32 Consejos Regionales. Cada uno de ellos contaría con representantes de pueblos indígenas, juntas municipales, sistemas comunitarios, productores de alimentos, afectados hídricoambientales, investigadores, defensores de derechos humanos y del ambiente, y empresas sustentables. Tales representantes serían elegidos por asambleas encargadas de hacer cumplir los derechos humanos asociados al agua.

Los consejos elaborarían los planes rectores, reorientarían el sistema de concesiones e intervendrían en las decisiones que pudieran afectar sus aguas. Cada consejo contaría con una unidad ejecutora de la CONAGUA, la cual proveería la información necesaria para sus procesos deliberativos y se dedicaría a ejecutar sus planes y decisiones.

### 2. Planes Rectores

Cada consejo convocaría a comités técnicos, de participación abierta, para generar propuestas en torno a las problemáticas de su región. Entre éstos estaría la restauración y monitoreo del caudal ecológico; la eliminación progresiva de la contaminación; la implementación de medidas frente a sequías, inundaciones y cambio climático; el diseño de acciones para la sustentabilidad hídricoalimentaria; y estrategias para lograr el acceso equitativo y universal a servicios.

Al aprobarse en su consejo, estas propuestas formarían la base del plan rector para la región, a ser ejecutado por la CONAGUA, las comisiones estatales y los organismos municipales.

### 3. Derechos, asignaciones y concesiones para el acceso equitativo y sustentable

La ICLGA prevé mecanismos para reconocer y respetar los derechos de los pueblos indígenas sobre las aguas en sus territorios, así como las dotaciones de agua destinadas a ejidos y comunidades sin el artificio de la concesión.

Cada consejo regional determinará el volumen de acceso estándar para garantizar el suministro a todos sus habitantes, a ser asignado a los sistemas municipales, comunitarios o metropolitanos. Los sistemas que garantizan estos volúmenes podrán tener acceso también a asignaciones secundarias para otros usos.

La Constitución considera que el acceso a aguas nacionales es sobre todo un derecho humano y de los pueblos. En segundo lugar, es un privilegio a ser gozado siempre que el concesionario cumpla con los condicionantes requeridos para

#### El cambio... es nuestro derecho

Ley de Aguas Nacionales		Ley General de Aguas
Libre Comercio (TLCAN)	RAZÓN DE SER	Derechos humanos y colectivos
CONAGUA	QUIÉN DECIDE	Consejos de pueblos, ciudadanos y gobiernos
Discrecionales	CRITERIOS DE DECISIÓN	Planes para una sustentabilidad con equidad
Concesionarios	DE QUIÉN ES EL AGUA	Pueblos, núcleos agrarios y quienes más la necesitan
De megaobras hidráulicas	EL AGUA DEPENDE	De su buen manejo en el territorio
Privatización	FINANCIAMIENTO	Erradicar la corrupción y cobrar a los grandes usuarios
Ninguno	USOS PROHIBIDOS	Minería tóxica y <i>fracking</i>



“asegurar una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población”.

En este sentido, cada consejo regional determinará los ajustes en los volúmenes concesionados para determinar que sean los necesarios para lograr el acceso equitativo y sustentable mandado por la Constitución, dando atención prioritaria a las concesiones de volúmenes mayores a un millón de metros cúbicos al año. Cada consejo regional tendrá unas 330 de estas “megaconcesiones” en su territorio, principalmente en manos de empresas energéticas, mineras, distritos de riego, agroexportadoras, cerveceras, embotelladoras, papeleras, siderúrgicas y otras industrias contaminantes.

Para corregir los desequilibrios, los consejos exigirán que la CONAGUA extinga las concesiones en donde haya intervenido error, dolo, vicio o

**Consensos para la nueva ley de aguas**

## Decidamos sobre el agua

Bajo la ley actual, la Conagua pone nuestras aguas en manos de poderosos intereses, ocasionando la destrucción de ecosistemas y la violación masiva de nuestros derechos.

Con la NUEVA LEY decidiremos junt@s

La Conagua ejecutará los planes que consensem@s pueblos, ciudadanía y gobierno

- ✓ Agua de calidad para todas y todos
- ✓ Respeto por el agua de la Naturaleza, de los pueblos y de los ejidos
- ✓ Agua para la soberanía alimentaria
- ✓ No a la privatización
- ✓ Fin a la sobreexplotación, el acaparamiento y despojo, la contaminación, la corrupción y la impunidad

#NuevaLeyDeAguasYa @AguaParaTodxsMX

AGUA PARA TODOS

### 12 consensos por el agua

1. Respetar la naturaleza.
2. Respetar las aguas de los pueblos, ejidos y comunidades.
3. Coadministrar el agua en el territorio.
4. Reconocer el derecho ciudadano a vetar proyectos dañinos.
5. Prohibir agua para minería tóxica y fracking.
6. Acabar con acaparamiento, contaminación e impunidad por grandes usuarios.
7. Cerrar puertas a la privatización.
8. Democratizar los servicios del agua.
9. Priorizar el agua para la soberanía alimentaria.
10. Garantizar acceso pleno a la información.
11. Asegurar recursos públicos suficientes.
12. Erradicar la corrupción y la impunidad.

información falsa en sus procesos de otorgamiento. De la misma manera, exigirán la revocación de las grandes concesiones en donde el titular haya incumplido con su obligación de medir, pagar derechos o respetar la normatividad en relación con descargas.

Estos titulares podrán solicitar nuevas concesiones bajo el esquema de la Ley General, en donde la concesión es concebida como instrumento de planeación. Las grandes concesiones y las asociadas con actividades contaminantes serían bianuales, automáticamente renovables –con ajustes por disponibilidad–, siempre y cuando comprueben el cumplimiento

de los condicionantes aplicados a su concesión. Cada concesión cubriría todo el ciclo de uso; las descargas tendrían que cumplir con normas por rama industrial y metas de calidad del cuerpo receptor. Quien incumple, pierde acceso al agua; el funcionario que no haga cumplir la normatividad será inhabilitado. Además, habría un límite al volumen de agua que una empresa o individuo podría concesionar en el país.

**BAJO EL MAL GOBIERNO DEL AGUA**

Las decisiones son tomadas desde arriba en negociaciones entre grandes intereses económicos y políticos.

**Criterios de decisión:** La apropiación privada de los beneficios y la socialización de costos y riesgos.

**Beneficiarios:** Grandes empresas acaparadoras (cerveceras, embotelladoras, agroexportadoras), contaminantes (minería tóxica y *fracking*) y concesionarias de megaproyectos y sistemas municipales.

**Saldo:** Destrucción ambiental, mal uso de recursos públicos, control privado, violación de derechos humanos y de los pueblos, corrupción e impunidad, enfermedades, inequidad y conflicto.

**CON EL BUEN GOBIERNO DEL AGUA**

Las decisiones son tomadas en consejos y asambleas inclusivas a cada escala de manejo en donde la voz y voto se sustenta en los derechos humanos y de los pueblos.

**Criterios de decisión:** El bien común, la sustentabilidad, la equidad y la autodeterminación de los pueblos.

**Beneficiarios:** Comunidades que han sufrido el alto costo y falta de agua, contaminación, agua fósil, hundimientos y grietas; pueblos originarios; productores para la soberanía alimentaria y empresas sustentables.

**Saldo:** Restauración ambiental, acceso universal a agua de calidad, alimentos sanos, soberanía hídrica y energética y armonía.

**4. Democratización y autogestión de servicios de agua y saneamiento**

Aunque una nueva generación de leyes estatales determinará los detalles, la ICLGA pone las bases para la participación ciudadana en los consejos de administración de los sistemas municipales de agua y saneamiento, y garantiza el reconocimiento y el control democrático de los sistemas comunitarios, así como los que hayan estado en manos de empresas inmobiliarias. Representantes de los sistemas de agua conformarían juntas municipales, las cuales elaborarían planes municipales para el acceso equitativo y sustentable, y tendrían capacidad de vetar las autorizaciones que pongan en riesgo el derecho humano al agua de sus habitantes.

**Relación entre gasto y costo de la contaminación del agua**

(las cifras aparecen en miles de millones de pesos)

	2012	2014	2017
Costo por contaminación del agua	68.5	85.2	110.1
Gasto de la CONAGUA frente a contaminación	6.4	5.3	<2.0

Datos de la Auditoría Superior de la Federación: Contaminación del Agua, Auditoría de Desempeño de la CONAGUA: 14-0-16B00-07-0123 DE-137, con base en INEGI, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México. Costo 2017 calculado con base en proyección del aumento anual presentado en 2012-2014.

**5. La economía del derecho humano al agua**

La manera más económica de cumplir con el derecho humano al agua es a través de un sistema fiscal y de pago de derechos que logre que los que obtengan mayores beneficios de las aguas nacionales y de la economía del país ayuden a cubrir el costo de garantizar los derechos básicos de todas y todos.

En contraste, en 2016 surgió el Panel de Alto Nivel sobre el agua, que fue un llamado a buscar un mayor financiamiento mediante “mecanismos innovadores” para el sector hídrico. En la práctica, esto equivalía, de manera velada, al impulso de iniciativas para privatizar el agua. Enrique Peña Nieto fue nombrado copresidente de este panel, iniciativa conjunta entre el Secretario General de la ONU y el Presidente del Grupo del Banco Mundial. Con las miras puestas en estos “mecanismos innovadores”, los recursos federales para agua y saneamiento se redujeron de \$14.4 mil millones en 2016 a \$2.5 mil millones para 2020. Además, el presupuesto de 2020 para la fracturación hidráulica (*fracking*) fue cuatro veces mayor al otorgado para obras locales de agua y saneamiento en plena violación al Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), que exige la aplicación del máximo de recursos disponible y prohíbe la regresión.

Los objetivos del buen gobierno del agua en el terreno económico, en oposición a la tendencia privatizadora, contemplan:



El 22 de marzo de 2015, organizaciones de todo el país se reunieron frente a las oficinas nacionales de la CONAGUA para rechazar la Iniciativa de Ley General de Aguas propuesta por el entonces Director General de este organismo, David Korenfeld.

- ◆ Lograr que el presupuesto público para obras locales de agua y saneamiento –sin incluir gastos corrientes de la CONAGUA– sea 0.4% del PIB, es decir \$75 mil millones; y que sean instancias ciudadanas las que garanticen su aplicación adecuada. Esta inversión generaría empleos y bienestar a largo plazo en cada rincón del país.
- ◆ No cobrar derechos por los volúmenes de agua requeridos para garantizar el acceso estándar de cada hogar.
- ◆ Aplicar la tarifa subsidiada de luz a los sistemas comunitarios de agua –este subsidio se utiliza actualmente para bombear agua a los agroexportadores–.
- ◆ Cerrar la puerta a la privatización de obras hidráulicas y sistemas municipales, dado que sólo representa deuda escondida y se realiza bajo términos opacos y desfavorables.
- ◆ Cobrar derechos sustantivos a los grandes usuarios del agua, proporcionales al beneficio que perciben por acceso a aguas nacionales, incluyendo a los agroexportadores, actualmente exentos del pago de derechos.
- ◆ Potenciar la Contraloría Social del Agua para garantizar una buena aplicación de los recursos a todo nivel de gobierno.

## 6. Instrumentos para la protección y defensa del agua

En la ICLGA se condicionan las formas de aprovechamiento del agua por uso, y no se permite el uso de aguas nacionales para la minería tóxica ni la fracturación hidráulica, dado que estas prácticas generan daños irreversibles a las cuencas y acuíferos, lo que es violatorio de los derechos de las generaciones actuales y futuras.

En cumplimiento con el PIDESC, se propone que cualquier autorización que pudiera vulnerar los derechos al agua tenga que contar con un **Dictamen de Impacto Sociohídrico** emitido por un panel sin conflictos de interés nombrado por el respectivo



## 7. Defensoría y contraloría

Los consejos y la población en general contarían con acceso a la defensoría del agua, abogados especializados y públicamente financiados, quienes realizarían y asesorarían litigios estratégicos para obligar a los grandes concesionarios violadores de la normatividad a cubrir el costo total de la restauración de las comunidades y ecosistemas que hayan dañado.

La Contraloría Social del Agua estaría compuesta por unidades autoorganizadas a nivel municipal, cuenca, acuífero, estado, región o nacional, las cuales realizarían convenios con la Auditoría Superior de la Federación, la Secretaría de la Función Pública y el Sistema Nacional Anticorrupción para vigilar tanto que las instancias de coparticipación funcionen de una manera democrática, como que los servidores públicos cumplan con sus responsabilidades y con los planes y decisiones de los consejos.

### Próximos pasos

La pronta promulgación de la Ley General de Aguas nos permitirá entrar en una etapa de colaboración para transitar hacia la sustentabilidad con equidad bajo un estado de derecho. El momento ha llegado para dejar atrás el modelo mercantil y autoritario que nos ha fallado, y abrir paso a un modelo de gestión del agua que incorpore las sabidurías y propuestas de toda la población. La vida misma está en juego. ■

consejo regional. Este dictamen tendría que demostrar que la obra, actividad o concesión propuesta no vulneraría el derecho humano al agua, ni aquel de los pueblos, y avalaría que las poblaciones potencialmente afectadas hayan dado su consentimiento libre, previo e informado.

Otra medida de protección es la **Declaratoria de Cuenca en Extremo Estrés Hídrico** que se emitirá para prevenir nuevas autorizaciones de megaproyectos urbanizantes en cuencas que enfrentan severos problemas de inundaciones, falta de acceso a agua de calidad, hundimientos, grietas u otros problemas que tendrán que resolverse antes de permitir una mayor expansión urbana.

**INICIATIVA  
CIUDADANA DE  
Ley General  
de Aguas**





Foto: Víctor Ortiz Álvarez.

# VIOLENCIA BIOCIDA

## sobre los cuerpos-territorios en resistencia en la Cuenca Alta del río Santiago<sup>1</sup>

Mina Lorena Navarro Trujillo

En recientes fechas ha sido notable la visibilidad que ha tenido el desastre socioambiental de la Cuenca Alta del río Santiago, en el estado de Jalisco. El reconocimiento público de esta emergencia no podría explicarse si no fuera por el férreo proceso de lucha de sus habitantes, en los municipios de El Salto, Juanacatlán y Poncitlán, quienes no han dejado de denunciar la gravedad de la problemática que enfrentan, buscando a la vez una solución concreta a sus exigencias y produciendo con ello caminos colectivos de regeneración de las condiciones socioecológicas que garanticen una vida sana en su territorio.<sup>2</sup>

El último año ha estado especialmente marcado por distintas ofensivas y sucesos que han profundizado y complejizado las dimensiones del conflicto. Desde diciembre de 2018, el gobierno entrante de Enrique Alfaro en Jalisco ha promovido un proyecto de saneamiento del río Santiago, priorizando la rehabilitación y construcción de nuevas plantas de tratamiento. Los pobladores afectados han denunciado que dicha iniciativa no sólo no plantea una solución de fondo de las causas que originan el problema de contaminación, sino que alienta la llegada de nuevas industrias y desarrollos de vivienda que, en definitiva, traerán mayores afectaciones. Ejemplos de ello son el corredor industrial que pretende construir en El Salto la empresa Vesta –el cual sería el más grande de Jalisco, y, en conjunto con los demás, podría convertirse en el más grande del país–, y proyectos inmobiliarios en zonas de alto riesgo como los fraccionamientos “Mirador” –6 mil viviendas cer-

ca de las instalaciones de PEMEX Occidente– y “Parques del Triunfo” –10 mil viviendas frente al vertedero Los Laureles, el basurero más grande de Jalisco–.<sup>3</sup>

Meses después, en abril de 2019, se incendió durante diez días el vertedero Los Laureles. En medio del desastre, los habitantes afectados lograron colocar en la discusión pública los impactos ambientales y los daños a la salud que ha provocado la disposición final de entre 3 mil y 3 mil quinientas toneladas diarias de basura. A pesar de la trágica situación de contaminación, Caabsa, la empresa que posee la concesión del basurero, ha insistido en expandir la zona de confinamiento; las poblaciones afectadas exigen su clausura definitiva.

Simultáneamente, los pobladores se enteraron de la llega-

<sup>1</sup> Agradezco a lxs compañerxs de la organización Un Salto de Vida, formada por pobladores de El Salto y Juanacatlán, por su retroalimentación para dar vida a este texto. En especial, a Sofía Enciso y Alan Carmona.

<sup>2</sup> La producción de sentido de Un Salto de Vida es una dimensión en la que trabajan cotidianamente. En particular, llamo la atención sobre el lenguaje que ponen en juego, y distingo en cursivas las enunciaciones literales que lxs integrantes de dicha organización han formulado para nombrar distintos aspectos de la lucha por la vida que sostienen de manera colectiva.

<sup>3</sup> Un Salto de Vida (2019). “Territorios Envenenados” en *Ojarasca*, publicación mensual del periódico *La Jornada*. 14 de diciembre de 2019.



Contaminación en el río Santiago. Fotos: La Pandilla Ecológica.

da de un proyecto termoeléctrico conocido como “La Charrería”, el cual busca instalarse en 25 hectáreas que, en su mayoría, son tierras de uso agrícola en el municipio de Juanacatlán. En el conjunto de informaciones a las que han ido accediendo, se sabe que la termoeléctrica se alimentará del gas natural proveniente del gasoducto Villa de Reyes Aguascalientes-Guadalajara, un proyecto que ha estado plagado de irregularidades –entre ellas: la falta de consulta a la población y la violación de la vocación de uso de suelo para conservación ambiental–. A esto se suma que este método de obtención de energía es altamente contaminante, depende de la extracción de grandes volúmenes de agua en un territorio que ya tiene atenuados sus cuerpos de agua y fuentes de vida, y vulnera aún más la salud de las poblaciones colindantes por la emisión de ruido y por las enfermedades cardiopulmonares que generan los gases expedidos. El plan que se ha proyectado es que su implementación impulse un nuevo proceso de industrialización en Juanacatlán, un municipio que, pese a estar junto al corredor industrial Ocotlán-El Salto, ha logrado mantener sus amplias zonas de cultivo y sus bosques de roble y encino.

En este contexto, del 2 al 11 de diciembre de 2019 se organizó el Toxitour, una caravana de organizaciones ambientalistas, laborales y científicas, nacionales e internacionales, con el objetivo de denunciar los efectos destructivos y la intoxicación territorial ocasionados por las empresas, al amparo de los tratados comerciales que México ha firmado con Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea. El Toxitour recorrió algunas de las zonas más contaminadas del país: Dolores Hidalgo (Guanajuato), Apaxco (Estado de México), Tlaxcala, Puebla, Coatzacoalcos (Veracruz) y El Salto (Jalisco). La caravana visibilizó el desastre socioecológico en el que se encuentran El Salto, Juanacatlán y Poncitlán, por las descargas al río Santiago del corredor industrial Ocotlán-El Salto. En respuesta, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos dictó medidas cautelares al Estado mexicano para dar seguimiento

a las personas con enfermedades causadas por agentes tóxicos en el entorno, y señaló la insuficiencia de las plantas de tratamiento como medida para tratar la contaminación.

A los pocos días, en diciembre de 2019 una solicitud de información logró sacar a la luz un estudio científico de la Universidad de San Luis Potosí, el cual había estado en manos de la Comisión Estatal de Jalisco desde hace 10 años. El estudio revela la presencia de metales pesados como el arsénico, cadmio, mercurio, plomo y benceno en la población infantil analizada. Los funcionarios de la Comisión Estatal de Jalisco y de la Secretaría de Salud decidieron callar y ocultar la información. Evidentemente, tal atrocidad ha generado una enorme indignación, a raíz de la cual se ha ido articulando la exigencia de declarar *emergencia ambiental y sanitaria* en dicho territorio, *juicio político a los culpables* y la tipificación de *genocidio y crimen de estado* contra los pobladores de esta región.



Campaña contra la contaminación del agua, marzo de 2012, El Salto, Juanacatlán, Jalisco. Foto: Greenpeace México.

¿Cómo poner un límite contundente a esta ofensiva de violencias, asedios sistemáticos y agravios infames contra las poblaciones de El Salto, Juanacatlán, Poncitlán y los pueblos aledaños al río Santiago?

A continuación quiero proponer algunas ideas de la mano de la intelección que producen las luchas en defensa de la vida de estos territorios en emergencia, para hacer audible y entendible la gravedad de lo que enfrentan sus cuerpos-territorios, en conexión con un proceso de catástrofe ampliado en el tejido de la vida del que todos somos parte como seres terrestres y que, por tanto, también nos afecta.

## 1. DESMESURA DE LAS VIOLENCIAS

Los asedios y violencias que enfrenta el territorio de la Cuenca Alta del río Santiago forman parte de una guerra en la que parece no haber tregua en nuestro país. Esta guerra se expresa en los 'proyectos de muerte' impulsados por la ofensiva extractivista neocolonial con su correlato de devastación y degradación de los cuerpos-territorios y ámbitos de vida no plenamente mercantilizados, pero invariablemente codificados desde la lógica del capital como recursos susceptibles de ser sacrificados, conquistados y saqueados. Se manifiesta en los al menos diez feminicidios diarios reconocidos por las autoridades, y en los incontables abusos y violaciones sexuales que se perpetran contra niñas y mujeres en sus casas, calles, escuelas y trabajos. Se hace patente en la desaparición forzada de las más de 61 mil vidas humanas reportadas desde 2006 por la llamada "guerra contra el narcotráfico", así como en la extinción y degradación de un sinnúmero de vidas no humanas o 'especies compañeras', ocasionada por las violencias biocidas.

¿Cómo explicar esta guerra contra la gente y los seres vivos de la Tierra que nos nutren y sostienen?

### Especies compañeras

Este término, de la zoóloga y filósofa Donna Haraway, incluye a seres orgánicos tales como el arroz, las abejas, los tulipanes y la flora intestinal; se trata de todos los seres que hacen de la vida humana lo que es y viceversa, dejando de lado la dicotomía entre animales y vegetales o seres sintientes y no sintientes. Como plantea la socióloga Vanesa Ramírez Carsolio en su tesis sobre la potencia política del antiespecismo, esta propuesta parte de una visión relacional que ubica a las especies compañeras en un tejido endosimbiótico en el que los seres se constituyen unos a otros, es decir, los seres no preexisten a sus relaciones, sino que están tejidos por relaciones de co-constitución.

Históricamente las guerras han operado como mecanismos para implementar medidas económicas importantes. Como sugiere Ana Esther Ceceña –analista y experta en geopolítica–, a diferencia de otros momentos de la historia del capital, hoy enfrentamos ‘guerras difusas’ que parecen no tener fronteras espaciales, ni temporales claras. Aparecen como si fueran situaciones anómalas, desarticuladas y excepcionales, pero en realidad son parte de la lógica violenta, depredadora y destructiva del capitalismo. Su impacto en las poblaciones es tan grave, que debe ir acompañada por un recurso de fuerza. Mientras más excluyente es el capitalismo, más violencia necesita.

La violencia es inherente al despliegue de las relaciones capitalistas, patriarcales y coloniales, pero esto se ha radicalizado aún más con el neoliberalismo, en el marco de una estrategia económica y política que busca garantizar el control de la fuerza de trabajo y los recursos naturales, insumos imprescindibles de la acumulación.

## 2. DISPONIBILIDAD Y SACRIFICIO: MANDATOS DE LAS LÓGICAS DE VALORIZACIÓN

La continua búsqueda de acumulación en un contexto de crisis recurrentes ha relanzado y sofisticado una serie de estrategias –legales, institucionales, discursivas, de uso de fuerza, entre otras– para intensificar

la disponibilidad y sacrificio de cuerpos y territorios, y externalizar así los contenidos destructivos de la generación de valor. En la economía neoclásica, las llamadas externalidades no son otra cosa que los ‘efectos no contemplados’ de los procesos de producción. Éste es el caso de la contaminación que perennemente generan los procesos industriales sobre los ecosistemas aledaños a sus espacios de operación, como en el caso del río Santiago y todos los ecosistemas ribereños. **Si las empresas valorizaran y pagaran los daños ocasionados, sus ganancias disminuirían de modo ostensible.** La contaminación es un buen negocio, plantean lxs integrantes de Un Salto de Vida.

Estas lógicas de valorización se organizan desde una racionalidad colonialista, buscando imponer divisiones que jerarquizan, inferiorizan y devalúan los territorios. Para justificar su inserción en procesos de “modernización” y “progreso”, una estrategia discursiva ha sido presentar dichos territorios como pobres, ociosos, vacíos, desprovistos del auspicio estatal y de sus políticas de desarrollo.

Movimientos de América Latina, como la Red por la Justicia Ambiental de Colombia o la Red Brasileña de Justicia Ambiental, han denunciado estas lógicas coloniales y, en particular, lo que ellos llaman ‘racismo ambiental’, a la luz de las correspondencias encontradas entre la ubicación de las fuentes de daño ambiental –como los proyectos de localización de basura tóxica o descarga de los desechos de los corredores industriales– y las áreas de residencia de poblaciones indígenas, afrodescendientes, campesinas y sectores populares.<sup>4</sup>

### Zonas de sacrificio

En Chile, desde hace algunos años, las luchas socioambientales han usado este concepto para hacer notar que su territorio concentra los riesgos de la actividad de un complejo industrial, con la anuencia de los gobiernos y en negación absoluta de la garantía de vida de las y los habitantes. Tal es el caso de las Mujeres de Zona de Sacrificio en Resistencia de Quintero y Puchuncaví, Valparaíso. Para más información, recomiendo el documental *Aquí se respira lucha* (2018).



La lucha contra la fumigación de las Madres de Ituzaingó en Córdoba, Argentina, ha denunciado la trama institucional que profundiza la injusticia, a la luz de la interacción y multiplicación de dispositivos que privan a los afectados de un orden de reconocimiento intersubjetivo, jurídico-político-institucional, así como

<sup>4</sup> Henri Acselrad (2014). “El movimiento de justicia ambiental y la crítica al desarrollo: La desigualdad ambiental como categoría constitutiva de la acumulación por despojo en América Latina” en *Territorios en disputa: Despojo capitalista, luchas en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina*. Compiladoras: Claudia Composto y Mina Lorena Navarro. Bajo Tierra Ediciones, Ciudad de México.



de su inclusión en la toma de decisiones y formulación de políticas para una efectiva y democrática resolución de sus problemas.<sup>5</sup>

### 3. CONTRA LA MUERTE IMPUESTA,<sup>6</sup> UNA POLÍTICA EN DEFENSA DE LA VIDA

En espejo con estas experiencias, los habitantes de El Salto, Juanacatlán y Poncitlán, y en particular la agrupación Un Salto de Vida, desde la persistente capacidad de producir y afianzar un tejido comunitario, han generado incommensurables esfuerzos para que se reconozca la dimensión del daño y el vínculo entre la problemática de salud ecosistémica y las muertes que azotan la cotidianidad de los habitantes. Esto lo han ido logrando a partir de una estrategia de denuncia y visibilización de la emergencia, así como a través de una progresiva generación y apropiación del conocimiento científico y técnico existente en relación con las afectaciones a la salud producidas por la contaminación de metales pesados. Esto se manifiesta en la sobresaliente investigación sobre contaminación atmosférica de micropartículas de metales pesados y pesticidas de Graciela González, integrante de Un Salto de Vida.

Como lo han planteado los miembros de esta agrupación, la urgencia es detener las enfermedades y muertes cotidianas que flagelan su existencia



Basura en el Canal del Ahogado, El Salto, Juanacatlán, Jalisco, México.  
Foto: Un Salto de Vida.

<sup>5</sup> Mauricio Berger (2016). "Afectados ambientales. Hacia una conceptualización en el contexto de luchas por el reconocimiento" en *Debates en Sociología* 42, pp. 31-53.

<sup>6</sup> La Agrupación Un Salto de Vida habla de *muerte impuesta* para referirse a esa muerte que no es elegida ni natural, sino que forma parte de procesos de despojo y violencia territorial. Al respecto, Enrique Enciso, uno de sus integrantes, comenta: "Ahora estamos aquí, ya no trabajamos en las empresas, no tenemos los dineros, no tenemos seguridad vital, no tenemos libertad. Y ahora en este momento ya estamos como en un punto que estamos a punto de ser leña, con una muerte que no hemos elegido, nos la han impuesto los cabrones".



Río Santiago, desde las cercanías de San Francisco de Ixcatán, Jalisco, México. Foto: Juan Alberto Gran Castro.

y, a largo plazo, sostener un *proceso de reapropiación comunitaria que logre regenerar en términos ecohidrológicos la Cuenca Alta del río Santiago*.

La acción de los habitantes ha logrado apelar a amplios sectores de la sociedad en Guadalajara, a escasos kilómetros, pero sus voces también han encontrado eco en otras geografías nacionales e internacionales. Bajo el telón del desarrollo, la generación de empleo, el beneficio de la inversión extranjera y la modernización en marcha, se ha logrado evidenciar que la acumulación del capital es violenta y destructiva de los cuerpos y territorios. Los habitantes no viven mejor con la llegada de la industria y los demás megaproyectos implementados o con la promesa de realizarse; por el contrario, han venido enfrentando lo que Enrique Enciso ha llamado “un Chernóbil en cámara lenta”,<sup>7</sup> es decir, un proceso de despojo paulatino de los medios de vida indispensables para garantizar una subsistencia sana y digna, así como la proliferación de enfermedades y la degradación biocida de la capacidad de los habitantes y de los ecosistemas para autorregularse.

Lo que se vive en estos territorios en emergencia forma parte de un proceso de catástrofe ampliado en el tejido de la vida, que se evidencia en los alarmantes niveles de toxicidad en la salud humana y ambiental. La agrupación Un Salto de Vida ha buscado encarar este desastre socioambiental a partir de la producción de un sentido disidente y una serie de prácticas colectivas que se inconforman con la *dictadura de la normalidad* impuesta. Crear y *regenerar refugios ecológicos* degradados, pero todavía existentes en la cuenca, ha sido una de las estrategias de recuperación que han explorado. Dos iniciativas dan cuenta de ello: la primera es la implementación de *brigadas de cuidado* para evitar incendios y reforestar el Cerro de la Cruz, uno de los pulmones del territorio, amenazado y afectado continuamente por las presiones inmobiliarias y de urbanización; la segunda consiste en producir, con técnicas agroecológicas, un *huerto y vivero comunitario* de hortalizas para el autoconsumo y de plantas endémicas para la reforestación.

En suma, la defensa del río Santiago es una *lucha contra el exterminio* y, al mismo tiempo, por producir una inteligibilidad de la violencia biocida que se vuelca sobre los cuerpos y los territorios, ante la negación y el ocultamiento oficial de las afectaciones y sus causas.

La lucha de Un Salto de Vida nos confronta con el contenido más destructivo del desarrollo capitalista y con la contradicción, cada vez más evidente, entre los patrones de reproducción para

la extracción de valor y la generación de ganancias en manos de unos cuantos y lo necesario para garantizar nuestras necesidades vitales de manera sana y digna –salud, cuidados, alimentación, tierra, vivienda, educación, trabajo y energía–.

La crisis sanitaria por la propagación del COVID-19 y la emergencia declarada desde marzo de 2020 han expuesto con crudeza a nivel global las estructuras desiguales y jerarquizadas sobre las que se organiza la gestión capitalista de la vida. Vale la pena preguntarnos, ¿qué pasa en los territorios que antes del COVID-19 ya estaban en emergencia sanitaria y ambiental, como la Cuenca Alta del río Santiago? ¿De qué maneras lxs habitantes de estos territorios están experimentando esta crisis múltiple? ¿Qué tenemos que aprender de ellxs? ¿Será éste un tiempo para romper con la normalidad que nos ha llevado a esta crisis, jalar el freno de emergencia de la locomotora del progreso y cambiar de rumbo? De corazón, espero que sí. ■



Descarga industrial al dique El Ahogado, El Salto, Juanacatlán, Jalisco. Foto: Un Salto de Vida.

<sup>7</sup> Steve Fisher y Elisabeth Malkin (2020). “Un Chernóbil en cámara lenta” en *The New York Times*. Disponible en línea.

# Foro Nacional “Naturaleza, Derechos Indígenas y Soberanía Nacional en el Istmo de Tehuantepec”

## DECLARACIÓN FINAL<sup>1</sup>

Anfiteatro Simón Bolívar del Antiguo Colegio de San Ildefonso,  
Ciudad de México, 11 de febrero de 2020.

### DECLARACIÓN FINAL

Para empezar, te ruego no confundir la Resistencia con la oposición política. La oposición no se opone al poder sino a un gobierno, y su forma lograda y completa es la de un partido; mientras que la resistencia, por definición (ahora sí), no puede ser un partido: no está hecha para gobernar a su vez, sino para... resistir.

Tomás Segovia, *Alegatorio*, México, 1996.

### Introducción

En México, por poner un ejemplo, el llamado “Programa de Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec” pretende construir un moderno centro internacional de distribución y ensamble de mercancías. La zona de desarrollo abarca un complejo industrial en el que se refina la tercera parte del crudo mexicano y se elabora el 88% de los productos petroquímicos. Las vías de tránsito interoceánico consistirán en carreteras, una ruta fluvial aprovechando el tendido natural de la zona (río Coatzacoalcos) y, como eje articulador, la línea del ferrocarril transístmico (a cargo de 5 empresas, 4 de EU y 1 de Canadá). El proyecto sería zona ensambladora bajo el régimen de maquiladoras. *Dos millones de pobladores del lugar pasarían a ser estibadores, controladores de paso o maquiladores.*

Ana Esther Ceceña, “El Istmo de Tehuantepec: frontera de la soberanía nacional”, *La Jornada del Campo*, 28 de mayo de 1997.



El resultado previsible de estos proyectos será, entre otros, la fragmentación de México (separando al sureste del resto del país). Además, y ya que de guerras hablamos, los proyectos tienen implicaciones contrainsurgentes. Forma parte de una pinza para liquidar la rebeldía que explotó en 1994. En medio quedan los indígenas rebeldes del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN).

EZLN, “Pieza 7: Las bolsas de resistencia”, *7 piezas sueltas del rompecabezas mundial*, 1997.

### Considerando que:

- Los Pueblos Indígenas y el Pueblo Negro, comunidades campesinas y población en general, involucradas en el llamado “Programa de Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec - Tren Interoceánico” (Megaproyecto del Istmo) no han sido previa y claramente informados, ni consultados legítimamente al respecto.
- Los proyectos de “desarrollo” instrumentados anteriormente en la región del Istmo (corredor industrial y petroquímico Minatitlán-Coatzacoalcos, Veracruz, y Salina Cruz-Tehuantepec, Oaxaca), pese a sus promesas de “modernidad” y bienestar, no han beneficiado realmente a las poblaciones locales; por el contrario, han ocasionado un impune

<sup>1</sup> Paradójicamente, el contenido esencial de esta Declaración, producto de la sistematización de lo expresado por la mayoría de ponentes, moderadores-as y participantes del Foro Nacional “Naturaleza, Derechos Indígenas y Soberanía Nacional en el Istmo de Tehuantepec” repite en mucho, lo expresado hace casi 23 años, en la Declaración “En Defensa del Istmo de Tehuantepec” del Primer Foro Nacional “El Istmo es Nuestro”, Matías Romero, Oaxaca, 22-24 de agosto de 1997, realizado con la participación de más de 300 representantes y delegados de comunidades, organizaciones sociales, ONG, sindicatos, universidades y centros de investigación, como respuesta y rechazo al anuncio oficial emitido por el presidente Ernesto Zedillo, de la “inminente” instrumentación del “Programa de Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec” (popularmente conocido desde entonces como *Megaproyecto del Istmo*).

despojo territorial y un deterioro severo en sus formas de vida socioeconómica, en sus culturas, en el medio ambiente y en el tejido y entorno social comunitario, incrementando aceleradamente la militarización y los índices de morbilidad, mortalidad, alcoholismo, drogadicción, narcomenudeo, prostitución, violencia delincinencial, violencia intrafamiliar, feminicidios, embarazos en adolescentes, inflación y mayor desigualdad.

- El “Programa de Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec -Tren Interoceánico” (PDIIT-TI) impulsado por el gobierno de la 4T agrupa un conjunto variado de megaproyectos que apuntan a transformar toda la dinámica regional, contando entre los más importantes: un tren bala de carga con autopista paralela; la modernización de los puertos de Coatzacoalcos y Salina Cruz (con dragado profundo y ampliación de rompeolas y escolleras); la modernización y posible privatización de las dos refinerías y complejos petroquímicos en dichos puertos y la construcción –integrada– de la nueva refinería de Dos Bocas, Tabasco; el incremento en la extracción petrolera privada en nuevos yacimientos (convencional y por *fracking*) con la construcción de nuevos gasoductos y oleoductos; la interconexión del Tren Interoceánico con el megaproyecto llamado “Tren Maya” para buscar salidas complementarias de mercancías a través del Caribe; el incremento de concesiones mineras, explícitamente otorgadas a empresas canadienses<sup>2</sup> y su inmediata explotación; el incremento en el número de parques eólicos en manos de empresas transnacionales; la creación de, al menos, 10 parques industriales para la instalación y operación de empresas manufactureras, maquiladoras y armadoras automotrices y de maquinaria, subsidiadas todas ellas por el pueblo mexicano a través de la declaratoria oficial del Istmo como “Zona Libre o Franca”; sumando, además, hoteles elitistas para turismo de aventura, y la expansión de cultivos y plantaciones monoespecíficas, agroindustriales y de agroexportación. Este conjunto de proyectos de ninguna manera podría armonizarse ni con el entorno físico y medioambiental, ni con las culturas, cosmovisiones y modos de vida de

los 14 pueblos indígenas, el pueblo negro y los centenares de comunidades campesinas ubicados en los 98 municipios comprendidos en el PDIIT-TI (46 de Oaxaca, 33 de Veracruz, 14 de Chiapas y 5 de Tabasco).<sup>4</sup>

- Una de las justificaciones centrales del PDIIT-TI consiste en la generación de “miles de empleos”. Seguramente eso va a ocurrir, pero sólo en la fase de construcción de la obra negra e infraestructura en que se requiere de albañiles, peones, jornaleros, vigilantes, veladores y, posteriormente, algunos empleos como recamareras, empleadas domésticas, jardineros, meseras, etc.
- Está ampliamente documentado y comprobado que el tipo y cantidad de insumos y desechos tóxicos que esta clase de “polos de desarrollo” utilizan y generan produce una gravísima contaminación de suelos, agua y aire; de tal suerte que, por ejemplo, la zona del corredor Minatitlán-Coatzacoalcos,



<sup>2</sup> “AMLO propone a Canadá mayor inversión, más allá del TLCAN”. Misael Zavala y Alberto Morales, *El Universal*, 25 de julio de 2018. En este artículo: “El virtual presidente electo, Andrés Manuel López Obrador, invitó a Canadá a participar en los dos grandes proyectos del próximo sexenio: el tren Maya y conectar al Istmo de Tehuantepec”. Y también: “...Andrés Manuel López Obrador propuso al gobierno de Canadá, a través de la canciller de ese país, Chrystia Freeland, tener en los próximos seis años un aumento en la inversión y una mayor participación canadiense en el desarrollo económico de México [...] En el encuentro se planteó el tema de diversificar la cooperación entre ambos países, y que el sector minero canadiense no sólo tenga presencia en México, sino abrirse a la cooperación de la industria aeroespacial, vías férreas o logística de transportación...”.



<sup>3</sup> Ver: “Carta del presidente electo de México, Andrés Manuel López Obrador, al presidente de los Estados Unidos, Donald Trump”, 12 de julio de 2018.



<sup>4</sup> Ver: “El proyecto del tren transistmico”. Roberto Candelas Ramírez, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (CESOP), Carpeta Informativa Número 119, Cámara de Diputados, México, julio de 2019.

a menos de 40 años de su implantación en la cuenca baja del río Coatzacoalcos (declarado ya, por expertos, como un río “muerto”) ha pasado a convertirse en la zona más contaminada en suelos, agua y aire de todo el país, con graves consecuencias en la alteración climática regional y en la salud de los habitantes y comunidades originarias,<sup>5</sup> y, a la vez, en una de las regiones con mayor índice de violencia por causa de la delincuencia organizada. De tal suerte que, de permitirse la nueva imposición de este conjunto de megaproyectos en el Istmo de Tehuantepec (la zona de mayor diversidad biológica, y mayor productora de servicios ecosistémicos de México y Mesoamérica, y, por ello mismo, poseedora a la vez de una inmensa diversidad cultural) se agudizaría el calentamiento global y se comprometerían las necesidades básicas de los habitantes y pueblos de una amplia porción del sur-sureste de nuestro país, así como la vida misma de las generaciones futuras.

- El propio carácter del conjunto de megaproyectos que se contemplan en el multicitado PDIIT –que en

realidad consiste en un Canal Seco Multimodal alternativo al Canal de Panamá, al servicio del sistema capitalista neoliberal mundial, y cuya acelerada militarización ya iniciada lo convertiría literalmente en un “muro sin tabiques”, para militarmente contener el paso de miles de familias migrantes indocumentadas, centroamericanas y caribeñas, hacia los Estados Unidos– atenta contra la soberanía nacional, toda vez que –con el apoyo de la Guardia Nacional– dejaría en manos de poderosos empresarios e inversionistas transnacionales el control territorial, así como la explotación, saqueo y administración de la invaluable riqueza natural, cultural y social, en la región geoestratégica más importante de nuestra Nación (llamada la “Cintura del País”).

### Ante todo lo expuesto, declaramos:

- Nuestro rechazo a la ejecución del llamado “*Programa de Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec - Tren Interoceánico*”, manteniendo nuestra exigencia de su inmediata suspensión, en tanto no se dé un proceso continuo de debate público, transparente y abierto, en relación al modelo de desarrollo que requiere no sólo el Istmo, sino nuestra Nación, con información escrita, precisa y clara sobre dicho Programa y su paquete de megaproyectos, por parte de todas las instancias involucradas del gobierno federal y de los gobiernos de los estados de Oaxaca, Veracruz, Chiapas y Tabasco, así como la realización de un intenso proceso de consulta real y legítima, entre los Pueblos Indígenas y Pueblo Negro de la Región, con apego a los estándares internacionales fijados por la ONU y su jurisprudencia, tal como lo demandaron ante el gobierno federal, por escrito, el Sr. Jan Jarab, representante en México de la Alta Comisionada de Naciones Unidas para los Derechos Humanos y la Sra. Victoria Tauli-Corpuz, Relatora Especial de la ONU sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas;<sup>6</sup> y, lo más importante, respetando su derecho a no dar su consentimiento, como expresión de su inalienable derecho a la libre autodeterminación.
- Nos pronunciamos por construir, conjuntamente con los Pueblos Indígenas, el Pueblo Negro y las comunidades campesinas del Istmo –a través de un diálogo horizontal–, diversas formas de vida, adecuadas a su entorno sociocultural y natural, que tengan como base el bien común, el bienestar de las comunidades y de la población pobre urbana, y que contemplen prioritariamente, los derechos de la naturaleza, bajo un enfo-

<sup>5</sup> Ver: “Evaluación de Los Impactos Ambientales y Sociales de la Industria Petrolera en el Sureste y Golfo de México: Petróleo y Medio Ambiente en la Región de los ríos Coatzacoalcos y Tonalá”, director del estudio: Alejandro Toledo, coordinador: Francisco Morosini, Centro de Ecodesarrollo (CECODES), México, 1987; y “Geopolítica y Desarrollo en el Istmo de Tehuantepec”, Alejandro Toledo, CECODES, México, 1995.

<sup>6</sup> Ver: (1) “AMLO hace consulta a mano alzada por proyecto en el Istmo”, (2) “Votación a mano alzada de AMLO, Tren Transistmico”, (3) “Defiende AMLO consulta “a mano alzada” por el tren transistmico”; (4) y (5) “Relatora de la ONU recuerda al Gobierno Federal que consulta indígena es obligatoria”; y (6) “¿Qué futuro hay para los pueblos indígenas?”, Jan Jarab, Representante en México de la Alta Comisionada de Naciones Unidas para los Derechos Humanos.



que ontológico y sistémico, de forma que efectivamente se garantice la satisfacción integral de sus necesidades del presente, sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones.

- A su vez demandamos del Congreso de la Unión una reforma constitucional y su legislación consecuente, que contemple claramente la prohibición de convenios, acuerdos y megaproyectos que atenten contra la soberanía nacional, la integridad del territorio, los derechos de la naturaleza y los derechos de los pueblos indígenas y del pueblo negro sobre su tierra y su territorio.
- Reconocemos la necesidad de seguir llevando a cabo la realización de foros, debates, seminarios, campañas de difusión e información, asambleas comunitarias y círculos de discusión, que posibiliten la reflexión, el análisis y el debate abierto, público y transparente, entre todos los sectores de la sociedad istmeña y nacional, respecto a la problemática socioambiental y cultural que –de acuerdo a la experiencia regional, nacional y mundial– se prevé trae consigo la implantación de un conjunto de megaproyectos, como el Programa de Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec - Tren Interoceánico.

## Hacemos un llamado urgente a:

- Formar un frente amplio, plural y diverso, de todos los sectores de la sociedad istmeña, nacional e internacional, en defensa de la soberanía y por el derecho de los mexicanos y mexicanas y, en particular, de los Pueblos Indígenas y Negro, a reflexionar, analizar, discutir y decidir, cómo queremos nuestra vida y, sobre todo, la vida de nuestros descendientes.
- Que las organizaciones y movimientos sociales; organismos civiles; científicos-as, académicos-as y todos los sectores de la sociedad comprometidos con la justicia social y justicia para con la naturaleza, preocupados–as por nuestro futuro común, generemos una intensa campaña de información, en relación al conjunto de megaproyectos que se contemplan en el multicitado PDIIT-TI y de sus previsible impactos socioambientales y culturales, así como que apoyemos la movilización social pacífica generalizada, que, como un acto soberano y autónomo de justicia socioambiental, busquen impedir la imposición de políticas gubernamentales con megaproyectos de muerte que sólo benefician el millonario lucro de unos cuantos.

## ATENTAMENTE

Moderadoras-es, ponentes y animadoras-es del Foro Nacional “Naturaleza, Derechos Indígenas y Soberanía Nacional en el Istmo de Tehuantepec”

- Dra. María Fernanda Paz, investigadora del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (UNAM).
- Lic. Gustavo Ampugnani, Director de Greenpeace México.
- Lic. Carlos Samayoa, Coordinador del Área Política de Greenpeace México.
- Miguel Ángel A. García A., Coordinador Regional del Comité Nacional

para la Defensa y Conservación de Los Chimalapas.

- Luis Bustamante Valencia, Coordinador Nacional del Comité Nacional para la Defensa y Conservación de Los Chimalapas.
- Dra. Eliana Acosta M., investigadora de la Dirección de Estudios en Antropología Social (DEAS-INAH).
- Prof. Luis Miguel Robles Gil, Coordinador de Comunicación del Comité Nacional para la Defensa y Conservación de Los Chimalapas.
- Dr. Alejandro Castaneira, investigador del Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS) Unidad Pacífico Sur.
- Biol. Elí García Padilla, asesor de Biodiversidad Oaxaca, A.C.
- Dr. Leopoldo Trejo, investigador y curador del Museo Nacional de Antropología (MNA)
- Ricardo Monteiano, productor y conductor de Programas de Radio, especializado en temas de Derechos, Cultura y Cosmovisión Indígena.
- Dr. Gilberto López y Rivas, profesor-investigador del Instituto Nacional de Antropología e Historia, Centro Regional INAH-Morelos.
- Doctorante Raúl Rangel González, indígena ikoots; Máster en Estudios Avanzados en Derechos Humanos en la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M); experto en Pueblos Indígenas, Derechos Humanos y Cooperación Internacional.
- Doctorante Bettina Cruz Velázquez, indígena binniz'a; defensora de derechos indígenas y derechos de las mujeres; fundadora e integrante de la Asamblea de los Pueblos Indígenas del Istmo de Tehuantepec en Defensa de la Tierra y el Territorio (APIIDTT).
- Maestra en Derecho Elisa Cruz Rueda, abogada, experta en Derechos Humanos. Catedrática en la Universidad Autónoma de Chiapas, Campus III San Cristóbal de las Casas, Chiapas

- y docente en el Doctorado en Estudios Regionales (PNPC CONACYT) de la misma universidad.
- **Gloria Muñoz R.**, fundadora del medio *Desinformémonos*, columnista del periódico *La Jornada*; coeditora del suplemento *Ojarasca* y productora de videodocumentales en temas de defensa y resistencia de Derechos Indígenas.
- **Dra. Ana Esther Ceceña Martorella**, Doctora en Relaciones Económicas Internacionales por la Universidad Paris I-Sorbona; actualmente es Coordinadora del Observatorio Latinoamericano de Geopolítica del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM.
- **General José Francisco Gallardo Rodríguez**, Doctor, egresado del Centro de Estudios Latinoamericanos (CELA); General hoy retirado; fue juzgado por una corte militar y preso injustamente, por cuestionar y denunciar corrupción y violaciones de Derechos Humanos, perpetrados por el Ejército Federal.
- **Dr. Carlos Fazio Verala**, analista y periodista, experto en geopolítica; catedrático de la Facultad de Ciencias Políticas de la UNAM; columnista de *La Jornada*.
- **Dr. Enrique Leff Zimmerman**, Doctor en Filosofía de la Ciencia, (UNAM) y Doctor en Economía del Desarrollo (Universidad de la Sorbona); investigador titular del Instituto de Investigaciones Sociales (IIS-UNAM) y profesor de la División de Posgrado de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (UNAM).
- **Dra. Ana de Ita**, Doctora en Ciencias Políticas y Sociales por la UNAM; y Directora del Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano (CECCAM).
- **Aldo Gonzáles Rojas**, indígena binniz'a; comunero y expresidente municipal de Guelatao, Oaxaca; experto en Derechos Indígenas; fundador de la Unión de Organizaciones Sociales de la Sierra Juárez de Oaxaca (UNOSJO).
- **Maestra en Ciencias Nisaguie Abril Flores Cruz**, indígena binniz'a; integrante de la Asamblea de los Pueblos Indígenas del Istmo de Tehuantepec en Defensa de la Tierra y el Territorio (APIIDTT-CNI).
- **Dr. Iván González Márquez**, Doctor en Ciencias Antropológicas por la UAM-Iztapalapa, con estancia postdoctoral en el Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad de la UNAM.
- **Soc. Claudia Yadira Caballero**, economista y socióloga; promotora de economías alternativas; participante activa en el Foro Social Mundial y en los Diálogos Ecosistémicos; co-promotora de la iniciativa Ecomún, moneda pensada en conservar los ecosistemas apoyando a sus defensores.
- **Ofelia Medina**, actriz y defensora de derechos de la niñez y de la naturaleza.
- **Rubén Albarrán**, cantautor de Café Tacuba y defensor de los derechos indígenas y derechos de la naturaleza.

## Se adhieren al presente comunicado:

- El equipo de apoyo logístico del Foro: Madai García G.; Quetzalli Ocampo Q.; Adriana Itxel García A.; Luana Bustamante; Gala Villanueva; Ema Villanueva; Janice Alva; Jessika Romero; Niza Picazo; Mario Castillo Q.; Armando Gómez M.; Manuel de Los Reyes Peña; Octavio Mejía; y Raúl Alejandro Rodríguez.
- El más de un centenar de organizaciones sociales, redes de ONG, ONG, colectivos, académicos-as, artistas, personalidades y ciudadanas-os que conforman el Comité Nacional para la Defensa y Conservación de Los Chimalapas (CNDyCCh).
- La Asamblea de Pueblos Indígenas del Istmo en Defensa de la Tierra y el Territorio (APIIDTT).
- Las comunidades, organizaciones y movimientos sociales; redes de ONG; ONG; colectivos; académicos-as; artistas, personalidades y ciudadanas-os que integran la Campaña Nacional e Internacional #ElIstmoEsNuestro.
- El Laboratorio de Medios Libres. ■

# FORO NATURALEZA, DERECHOS INDIGENAS Y SOBERANÍA NACIONAL EN EL ISTMO DE TEHUANTEPEC

11

de febrero 2020  
9:30 a 18:00 horas

Colegio de San Ildefonso  
justo Sierra 16, Centro Histórico, Ciudad de México



A close-up photograph of a sunflower head, showing the dark brown, textured center and the bright yellow petals. Several water droplets are visible on the petals, adding a fresh and vibrant feel to the image.

# **Informe de actividades**

sección 3



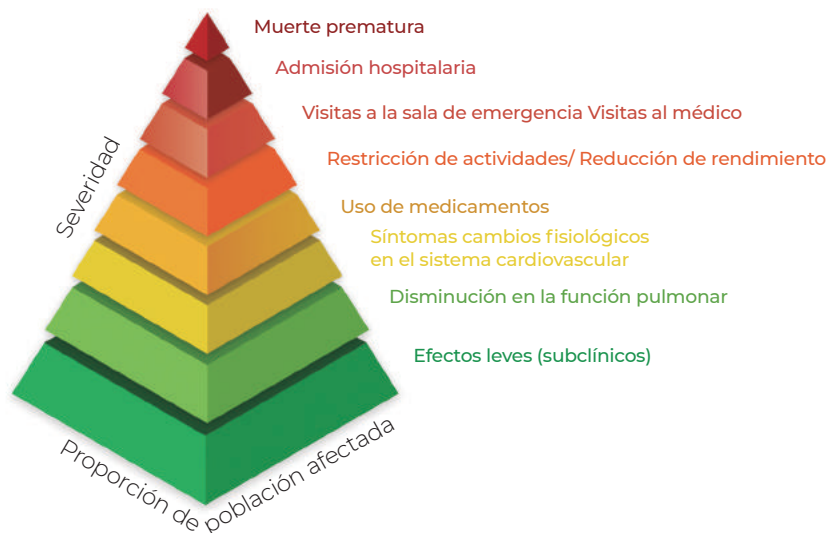
# LAS NORMAS RELATIVAS A LA CALIDAD DEL AIRE EN LA ZMVM

Julio Trujillo

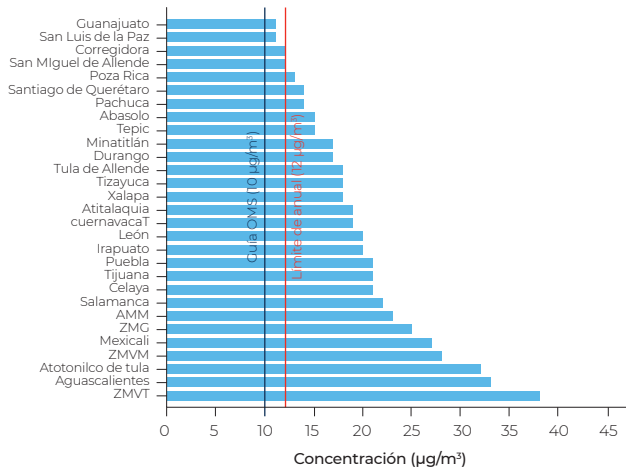
Al escribir estas líneas sobre la estrategia de la SEMARNAT para mejorar la calidad del aire en las zonas urbanas del país, estamos viviendo un fenómeno sin precedentes en la historia de la humanidad: la pandemia del coronavirus.

Aunque sea todavía prematuro hacer un balance, podemos afirmar que este fenómeno es un mal de los tiempos modernos, y que el deterioro ambiental tiene un papel clave entre sus causas. La velocidad con la que se propaga el COVID-19 se debe a nuestra interconexión y movilidad planetarias. Pero no sólo a eso, pues la mala calidad del aire de las megalópolis mundiales ha debilitado nuestro sistema inmunológico, y ha propiciado el incremento de enfermedades respiratorias (**Figura 1**). Cuando salgamos de esta pandemia, será fundamental replantearnos nuestros modelos: económico, de ordenamiento territorial y de movilidad. Esta crisis es, ante todo, una crisis ambiental y civilizatoria.

Han sido muchos los esfuerzos realizados en torno a la calidad del aire en México. Nuestro país fue de los pioneros en incursionar en una política de regulación de las emisiones fijas y móviles a mediados de los años ochenta. Desde hace algunos años, sin embargo, volvemos a vernos rebasados por una realidad de contingencias ambientales en el Valle de México y otras zonas metropolitanas como Monterrey o Guadalajara (**Figura 2**). Nuestros estilos de vida –que quieren imitar el *modus vivendi* estadounidense– han llevado a la expansión de la mancha urbana y al uso del transporte individual motorizado como forma de movilidad por excelencia, con todas las consecuencias que ello implica. En este contexto, aun siendo notorio el deterioro de la calidad del aire de todas las zonas urbanas del país, los avances en el conocimiento científico demuestran que los umbrales admitidos por las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) permiten daños a la salud humana. Al seguir una lógica contraria, la nueva NOM-172-SEMARNAT-2019 hace aún más visible este problema.



**Figura 1.** Efectos de la contaminación atmosférica en la salud.



**Figura 2.** En 2018, la calidad del aire en la mayoría de las zonas metropolitanas y ciudades del país incumplía con los estándares establecidos para la protección de la salud.

La NOM-172 establece los lineamientos para la obtención y comunicación del Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud. Se trata de una herramienta que señala el deber de los gobiernos de las entidades federativas de informar oportunamente a la población sobre probables daños a la salud asociados a la calidad del aire. Además de garantizar el acceso a esta información, la norma plantea acciones que la sociedad puede adoptar para reducir su exposición a los contaminantes (**Tabla 1**).

CALIDAD DEL AIRE	NIVEL DE RIESGO	RECOMENDACIONES
Buena	Bajo	- Disfruta las actividades al aire libre.
Aceptable	Moderado	- Las personas sensibles deben evitar realizar ejercicio físico vigoroso al aire libre. - El resto de la población puede disfrutar de las actividades al aire libre.
Mala	Alto	- Las personas sensibles deben evitar realizar ejercicio físico moderado a vigoroso al aire libre. - El resto de la población debe reducir las actividades físicas vigorosas al aire libre.
Muy Mala	Muy Alto	- Las personas sensibles deben evitar realizar cualquier actividad física al aire libre, y deben procurar mantenerse en interiores. - El resto de la población debe evitar realizar ejercicio físico moderado a vigoroso al aire libre. - Acude a tu unidad de salud si presentas síntomas respiratorios o cardíacos.
Extremadamente Mala	Extremadamente Alto	- Se recomienda a toda la población permanecer en espacios interiores. - Acude a tu unidad de salud si presentas síntomas respiratorios o cardíacos.

**Tabla 1.** Recomendaciones emitidas por la NOM-172-SEMARNAT-2019 en relación a la calidad del aire.



Dos visiones de la Ciudad de México. Fotos: Aldonza Méndez Sandoval.



La información que la NOM-172 proporciona a la sociedad proviene de los datos generados por las estaciones de monitoreo de la calidad del aire de cada ciudad (**Mapa 1**). El problema surge cuando observamos que mientras dicha norma homologa índices y estándares conforme a los recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), los programas de contingencia ambiental-atmosférica del país –un instrumento en proceso de revisión– obedecen a otros determinantes y permiten mayores emisiones de gases contaminantes.



**Mapa 1.** Estaciones de monitoreo del aire.

La diferencia en el manejo de umbrales de tolerancia es insoslayable. La nueva norma obliga a las autoridades a informar sobre la mala calidad del aire, pero no las obliga a decretar la contingencia –dadas las repercusiones económicas que afectarían ciertas industrias por el cese de actividades– ni a incrementar el programa vehicular Hoy No Circula. Si tomáramos las recomendaciones de la OMS, tendríamos más de cien días al año de contingencia ambiental en vez de la decena actual.

Para resolver este problema, la SEMARNAT planteó, conjuntamente con la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME) y los gobiernos de la Ciudad de México y el Estado de México, la necesidad de una visión integral de la problemática de la calidad del aire. El objetivo es modificar y emitir nuevas normas asociadas a las catorce “Medidas para mejorar la calidad del aire en el Valle de México” (**Figura 3**).

-  Reducción de emisiones en la distribución y uso de gas LP.
-  Regulación de compuestos volátiles en recubrimientos de uso doméstico.
-  Nueva regulación de emisiones para las motocicletas nuevas.
-  Distribución de gasolinas menos volátiles en la megalópolis.
-  Control de emisiones y uso de combustibles limpios en el sector industrial.
-  Control de emisiones y uso de combustibles limpios en el sector industrial.
-  Reducción de emisiones por trabajos de mantenimiento urbano.
-  Ordenamiento de circulación del transporte de carga.
-  Detección de vehículos que sean ostensiblemente contaminantes.
-  Normas de emisiones vehiculares.
-  Inspección y vigilancia estratégica para el control de emisiones en gasolineras.
-  Fomento de la movilidad sustentable.
-  Aumento de la capacidad del transporte público sustentable.
-  Desarrollo tecnológico.

Figura 3. Medidas para mejorar la calidad del aire en la ZMVM.



La presentación se llevó a cabo el 20 de diciembre de 2019.

Es fundamental lograr congruencia entre el marco normativo y el deterioro ambiental atmosférico. La tarea es aún más importante si consideramos que muchas de las partículas que dañan nuestra salud también son responsables del cambio climático. Para la SEMARNAT es impostergable disminuir las emisiones de gases contaminantes.

El Programa Nacional de Normalización prevé crear o modificar normas relativas a los combustibles, estaciones de servicio, incendios forestales, vehículos nuevos y en circulación, así como productos e industrias que emiten gases contaminantes a la atmósfera. **Nuestros esfuerzos se van a concentrar en reducir las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV), partículas PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, óxidos de nitrógeno (NOx) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).**

La normatividad ambiental debe adaptarse de modo constante a la evolución de la ciencia y sus evidencias. Los datos que aportan los nuevos descubrimientos muestran que nuestro modo de vida está deteriorando al planeta entero, desde la estratósfera

hasta las células de nuestros organismos. Como instrumento regulador, las normas pueden paliar, pero no abolir; muchas de ellas suponen incluso una cierta tolerancia en lo que respecta a las actividades productivas. Hallándonos bajo la lógica de un sistema económico de mercado cuyos efectos negativos para la Tierra y para la humanidad han quedado demostrados, tenemos la difícil tarea de buscar el justo medio entre una protección real al ambiente y a la salud humana.

Estamos observando y resintiéndolo el hecho de que el sistema actual ha producido crisis como la pandemia del COVID-19 –y otras incluso mayores–, además de hacernos más vulnerables frente a ellas. La destrucción de los hábitats silvestres y el comercio indiscriminado con su fauna nos han puesto en contacto con patógenos hasta ahora desconocidos, y nos hace más vulnerables a ellos el modo de vida de las ciudades: el estrés, la comida chatarra, el poco ejercicio físico, el uso del automóvil y la mala calidad del aire. En esta coyuntura, debemos cambiar radicalmente de dirección o no habrá retorno frente a la crisis civilizatoria. ■



Policías de Naucalpan de Juárez, Estado de México, reparten cubrebocas para mitigar los contagios de COVID-19. Foto: Gobierno del municipio, 11 de abril de 2020.



Híbrido de maíz amarillo mejorado para la zona centro de México. Foto: INIFAP.

## El maíz en tiempos de crisis

Baruch Xocoyotzin Chamorro Cobaxin y Adelita San Vicente Tello<sup>1</sup>

¿Podrán los hijos del maíz, los que hacen el maíz que los hizo, resistir la embestida de la industria química, que en el mundo impone su venenosa dictadura?

Eduardo Galeano, *Los hijos de los días*, Buenos Aires, 2012.

Como si se hubiera tratado de un homenaje a Emiliano Zapata, tres días después del aniversario centésimo primero de su arte-ro asesinato a manos del régimen carrancista nace una señal es- peranzadora para el maíz: se promulga en el *Diario Oficial de la Federación* la Ley Federal para el Fomento y Protección del Maíz Nativo (LFFPMN).

coadyuva en la protección del maíz conocido como “criollo”,<sup>2</sup> constituido por cerca de sesenta razas definidas y miles o millones de *poblaciones locales nativas*.<sup>3</sup> De acuerdo con el Dr. Antonio Turrent, existen tantas como campesinas y campesinos hay en nuestro país.

Los maíces nativos han sido históricamente denigrados e incluso combatidos por el modelo impuesto por la Revolución Verde, el cual impulsó el uso de variedades híbridas de “alto rendimiento” que utilizan a los maíces nativos como material de partida para su formación. A partir del año 1943, durante la segunda guerra mundial, el Gobierno



Enmarcada por el derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad, esta ley busca garantizar el acceso efectivo al consumo informado del maíz nativo libre de organismos genéticamente modificados, y reconoce al maíz nativo y a las actividades relacionadas con su producción, comercialización y consumo como patrimonio cultural y alimentario nacional. Así, la LFFPMN

<sup>1</sup> Baruch X. Chamorro Cobaxin es Ingeniero en Agroecología por la Universidad Autónoma de Chapingo, y ha estudiado poblaciones de maíces nativos de Valles Altos; Adelita San Vicente Tello es Doctora en Agroecología por la Universidad de Antioquía, Colombia.

<sup>2</sup> El término “criollo” se acuñó para designar a los hijos de españoles nacidos en la Nueva España. Hoy, la Real Academia de la Lengua Española lo define como “autóctono o propio de un país hispanoamericano, o del conjunto de ellos”. En México, se suele hablar de “variedades criollas de maíz”; si bien, por la basta variación genética reflejada en los miles de fenotipos de los nativos, el término “variedad” tampoco es admisible botánicamente. Para más información consultar: Rafael Ortega-Paczka (2003). “La diversidad de maíz en México” en *Sin maíz no hay país*. Coordinadores: Gustavo Esteva y Catherine Marielle. CONACULTA, México, pp. 123- 154.

<sup>3</sup> Término sugerido por el Dr. Ortega-Paczka.

mexicano fomentó la producción de maíces híbridos con la creación de la Oficina de Estudios Especiales (OEE), en colaboración con la Fundación Rockefeller. Más tarde, a inicios de la segunda mitad del siglo XX, México albergó al Dr. Norman Borlaug, padre de la Revolución Verde y fundador de lo que hoy es el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT). Paralelamente, por decreto presidencial, la OEE y el Instituto de Investigaciones Agrícolas se transformaron en el Instituto Nacional de Investigación Agrícola (INIA) –ahora Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)–, que junto con la Productora Nacional de Semillas (PRONASE) aumentaron las variedades mejoradas producidas por el mismo INIA. Estas variedades fueron impulsadas con programas de crédito en todo el país, incluso condicionando el crédito a la siembra de variedades híbridas sin cultivos asociados, con el argumento de que, de no hacerse así, mermaría el rendimiento. Además, por política de Estado, la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), en su sistema de abasto, compra y venta de semillas, privilegiaba al maíz blanco. En toda la cadena de valor se pretendía acabar con el sistema milpa.

### DERECHOS DE OBTENTOR

Las variedades vegetales híbridas están protegidas por derechos de obtentor, un tipo de propiedad intelectual sobre aquellas plantas que han tenido un proceso de fitomejoramiento otorgado por la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV). En lo que concierne al maíz, la mayor parte de las variedades híbridas que se siembran en el mundo derivó de la raza tuxpeño, originaria de la región de Tuxpan, Veracruz.

A pesar de esta política del Estado interventor, los maíces nativos se mantuvieron. En México, en la época neoliberal, se estima –porque se carece de datos oficiales– que cerca de la mitad de la producción de maíz se genera con variedades nativas. Esto sucede por dos razones: primero por la gran adaptación de estas variantes a las condiciones climáticas del país, dadas por su orografía y ubicación geográfica; y, segundo, gracias a su fuerte relación con miles de usos tradicionales y alimenticios.

**La gran relevancia de la LFFPMN radica en que por primera vez en la historia del país se establece desde el gobierno una protección a los maíces nativos que hoy constituyen el reservorio genético de maíz del mundo.** Esto fue posible gracias a que la iniciativa de ley recopiló las opiniones técnicas, jurídicas y legislativas necesarias, mediante un marco legal que salvaguarda el patrimonio biocultural de México.<sup>4</sup>

Nuestro patrimonio biocultural, resguardado heroicamente por las comunidades indígenas y mestizas en sus territorios, ha estado en disputas constantes derivadas de la modernidad industrial y la crisis civilizatoria,<sup>5</sup> incluidas las pandemias sanitarias. Hoy, el Estado y la Cuarta Transformación deben promover el pensamiento crítico, las acciones emancipadoras y la adopción de nuevos paradigmas, como el agroecológico. Esto implica priorizar la atención a los pueblos indígenas y comunidades locales y, por ende, la pro-

tección biocultural de nuestros recursos naturales.<sup>6</sup>

En este tenor, el sector ambiental tiene un papel importante en la LFFPMN. Se le confiere la atribución de identificar las poblaciones de razas de maíz nativo, fungir como vocal en el Consejo Nacional del Maíz Nativo (CONAM) y participar en la identificación de las áreas geográficas en las que se practiquen sistemas tradicionales de producción de maíz nativo para fomentar su sustentabilidad.

Como instrumento normativo, la LFFPMN siembra en todos los sectores de la población y del gobierno una cultura de protección, fomento y divulgación de la memoria biocultural de los mexicanos, una cosecha que las generaciones futuras disfrutarán con responsabilidad. La nueva ley nos invita a recrear las sinergias que la milpa realiza en cada ciclo de producción. ¡Hagamos milpa! ■



Feria del Maíz Nativo y la Biodiversidad de El Roble, Nayarit. Foto: Ricardo María Garibay Velasco.

<sup>4</sup> Ana Lilia Rivera y Jesusa Rodríguez. “Ley del maíz: Un paso más hacia el México profundo” en *La jornada*, 14 de abril de 2020.

<sup>5</sup> Víctor M. Toledo (2019). *Los civilizacionarios. Repensar la modernidad desde la ecología política*. Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Juan Pablos Editor; México.

<sup>6</sup> Víctor M. Toledo. “La conservación biocultural en México” en *La jornada*, 3 de diciembre de 2019.



# LA SEMARNAT FRENTE AL GLIFOSATO

Ricardo Ortiz Conde y Abigail Monroy Sosa<sup>1</sup>

En México, los plaguicidas –fungicidas, herbicidas e insecticidas, entre otros– han sido causantes de graves daños a los ecosistemas y a la salud humana. Aunque así lo reportan diversos estudios, su uso sigue siendo frecuente en lugares como la zona norte de Sinaloa, el Valle de Culiacán en el mismo estado, el Valle del Yaqui en Sonora, el Bajío en Guanajuato, la zona productora de flores en el Estado de México, los Altos de Chiapas y la Península de Yucatán. Entre los herbicidas más comunes destaca el glifosato.<sup>2</sup>

Como su nombre lo indica, un herbicida mata las plantas que crecen alrededor de los cultivos. Lo hace mediante el bloqueo de la producción de los aminoácidos esenciales en las plantas, necesarios para la producción de proteínas estructurales y funcionales, entre otros mecanismos.<sup>3</sup> El glifosato es de amplio espectro, es decir, mata todo tipo de plantas: hierbas de hoja ancha y angosta e incluso arbustos y árboles.

Desde que se introdujeron en 1996, el uso de herbicidas en cultivos genéticamente modificados para tolerar dichas sustancias ha incrementado quince veces en todo el mundo. Tal es el caso de cultivos como el maíz, la soya o el algodón, los cuales han sido intervenidos para soportar el efecto del glifosato. De esta manera, al asperjarlo, la planta objetivo no muere sino sólo las plantas que

crecen a su alrededor. La mayor parte de los transgénicos sembrados en el mundo tiene esta característica.

En México, según datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria realizada por el INEGI en 2017, las unidades de producción total sumaban 32,406,237 hectáreas, entre superficies de riego y de temporal, y de éstas el 60.6% usaba herbicidas químicos. Pese a que se desconoce la cantidad exacta de glifosato usado en México, se sabe que es el químico al que más recurren distintas marcas y presentaciones debido a su accesible precio.<sup>4</sup>

El glifosato ha causado graves daños directos e indirectos

<sup>1</sup> Ricardo Ortiz Conde es Ingeniero Ambiental por la Universidad Autónoma Metropolitana; Abigail Monroy Sosa es Ingeniera en Agroecología por la Universidad Autónoma de Chapingo, con Maestría en Ciencias en Agroforestería para el Desarrollo Sustentable por la misma universidad.

<sup>2</sup> Fernando Bejarano González, coord. y ed. (2017). *Los plaguicidas altamente peligrosos en México*. Red de Acción sobre Plaguicidas y Alternativas en México (RAPAM), México.

<sup>3</sup> Klaus Herrmann y Lisa Weaver (1999). "The Shikimate Pathway" en *Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology* 50, pp. 473-503.

<sup>4</sup> Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) (2018). *El herbicida glifosato y su uso en la agricultura con organismos genéticamente modificados*.



a la biodiversidad. Por un lado, las funciones de los insectos en los ecosistemas, en el control de plagas y en la polinización se ven afectadas directamente al eliminar plantas esenciales para la mayoría de dichas especies. Por otro, la demostrada presencia de glifosato en cuerpos de agua superficiales, en aguas subterráneas y en el ambiente marino altera las comunidades acuáticas naturales, y se ha convertido en un factor de desequilibrio en los ecosistemas.<sup>5</sup> Asimismo, Omar Arellano-Aguilar y Regina Montero-Montoya reportan: alteraciones en el ADN de lombrices; daño genético en hígado y branquias, daño genético por estrés oxidante y daño genotóxico de eritrocitos en peces; daño celular, rompimiento de cadenas de ADN y susceptibilidad a infecciones en anfibios; y diversas afectaciones en el sistema inmune de reptiles.<sup>6</sup>

Más aún, por generar problemas de salud y por ser un probable carcinógeno, se han emitido prohibiciones directas al glifosato, o bien se han impuesto restricciones o se han emitido declaraciones sobre la intención de prohibir o restringir su uso. Esto ocurrió en países como Argentina, Australia, Austria, Baréin, Bélgica, Bermudas, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, República Checa, Dinamarca, El Salvador, Francia, Alemania, Grecia, India, Italia, Kuwait, Luxemburgo, Malawi, Malta, Países Bajos, Nueva Zelanda, Omán, Portugal, Catar, San Vicente y las Granadinas, Arabia Saudita, Escocia, Eslovenia, España, Sri Lanka, Suecia, Suiza, Tailandia, Emiratos Árabes Unidos, Reino Unido y Vietnam, después del informe de 2015 del Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer.<sup>7</sup>



**Ante esta grave problemática, una de las medidas tomadas por la SEMARNAT fue la negativa a autorizar 43 solicitudes de importación de diversos plaguicidas: 67 mil toneladas de glifosato ya no entraron a México.** La anterior fue una acción de in-

tervención inmediata, exigida por un sector de la sociedad a las autoridades federales, para salvaguardar el bienestar de la población, prevenir daños a la salud y garantizar un medio ambiente adecuado.

El fundamento de la negativa fue el “principio precautorio”. Éste señala que, frente a una eventual obra o actividad con posibles impactos negativos en el ambiente, la decisión política que impida su realización puede tener como base indicios del posible daño sin necesidad de certeza científica absoluta. El principio precautorio ha sido incorporado en numerosos instrumentos jurídicos internacionales, como el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre Diversidad Biológica de 2005.

Ante la evidencia científica, resulta fundamental la coordinación de diferentes actores, tanto del Estado como de la sociedad civil, para implementar una agricultura sostenible, así como una política pública en torno a plaguicidas altamente peligrosos que los defina como tales. Sólo de este modo podremos garantizar una vida sana mediante la gestión sostenible del agua y de los ecosistemas terrestres, así como mediante la conservación de la diversidad biológica.■

<sup>5</sup> Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIO-GEM) (2019). *Monografía sobre el glifosato*.

<sup>6</sup> Omar Arellano-Aguilar y Regina Dorinda Montero-Montoya (2017). “Glifosato y los cultivos transgénicos en México” en *Los plaguicidas altamente peligrosos en México*. RAPAM, México, pp. 153-166.

<sup>7</sup> Baum, Hedlund, Aristei y Goldman, Trial Lawyers (2020). “Where is Glyphosate Banned?”





# ALGODÓN GENÉTICAMENTE MODIFICADO: RIESGOS Y SOLICITUDES DE LIBERACIÓN

Aidé Jiménez Martínez y Mariana Ayala Angulo



63

La relevancia cultural, económica y biológica del algodón –arbusto del género *Gossypium*– es indiscutible. De las fibras de su fruto se obtienen telas, materiales de curación e incluso billetes, y de sus semillas se extrae aceite y se alimenta al ganado. Nuestro país es el centro de origen del género *Gossypium* con once de las trece especies diploides (*G. armourianum*, *G. lobatum*, *G. gossypoides*, *G. aridum*, *G. laxum*, *G. shwendimanii*, *G. thurberi*, *G. trilobum*, *G. davidsonii*, *G. turneri* y *G. harknesii*) y una tetraploide (*Gossypium hirsutum*). En 27 de los 31 estados de la República Mexicana se ha reportado la existencia de especies nativas de algodón.<sup>1</sup>

Aunque se conocen alrededor de cuarenta especies de *Gossypium* en todo el mundo, la industria del algodón depende de cuatro especies: *G. hirsutum*, *G. barbadense*, *G. arboreum* y *G. herbaceum*. De éstas, *G. barbadense* se encuentra presente en el sur de México y se considera una especie introducida proveniente de Sudamérica, mientras que *G. hirsutum* –especie de la que nuestro país es centro de origen y diversidad– contribuye

con el 90% de la producción comercial mundial, y ha provisto al mundo de valiosos cultivares.

## Contexto y normatividad

El cultivo de algodón genéticamente modificado (GM) en México empezó desde 1996. En la actualidad, se calcula que más del 96% del algodón que se siembra en nuestro país es GM, y, ya que la producción no cubre la demanda requerida, más del 50% de la fibra –GM casi en su totalidad– se importa principalmente de Estados Unidos. En México, los estados líderes en la siembra de algodón GM son Chihuahua y Baja California, seguidos por Coahuila, Durango, Sonora y Tamaulipas. El algodón GM sembrado en nuestro país contiene genes modificados para la resistencia a lepidópteros (Cry1Ab/Ac, Cry2Ac, Cry1F y vip3A) y para la tolerancia a herbicidas como el glifosato (cp4-epsps). **En un inicio los desarrollos biotecnológicos de plantas GM incluían uno o dos transgenes, pero hoy incluyen de cinco a seis transgenes, lo que hace más complejo el análisis de riesgo.**



El algodón es un cultivo típico de zonas cálidas. Germina a más de 14°C, y su temperatura óptima es de 20°C.

Foto: Mariana Ayala.

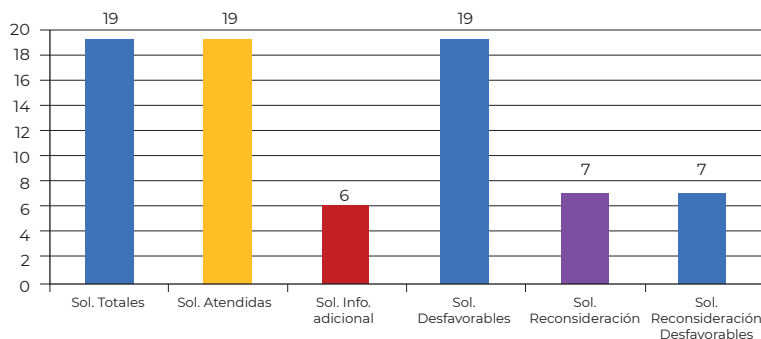
<sup>1</sup> Claudia Pérez-Mendoza *et al* (2016). "Recursos genéticos del algodón en México: Conservación *ex situ*, *in situ* y su utilización" en *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* 7:1, pp. 5-16.

La Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM) se publicó en 2005. En ella se establecen tres etapas de liberación al ambiente de Organismos Genéticamente Modificados (OGM): liberación experimental, liberación en programa piloto y liberación comercial, con requerimientos específicos para cada una de ellas. Dicha ley establece a su vez que compete a la SEMARNAT otorgar los permisos de liberación al ambiente de especies GM silvestres y forestales, y que la SADER está encargada de los relativos a especies GM de cultivos agrícolas. A la fecha, la SADER ha recibido todas las solicitudes de permiso de liberación. Sin embargo, de acuerdo con la LBOGM, los permisos otorgados por la SADER deben contar con un dictamen de bioseguridad vinculante de la SEMARNAT, cuya realización corresponde a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA).

La Dirección General del Sector Primario y Recursos Naturales Renovales (DGSPRNR), a través de la Dirección de Bioseguridad, Biodiversidad y Recursos Genéticos (DBBRG), ha dado opinión técnica sobre diecinueve solicitudes de liberación de algodón GM en diferentes etapas (**Tabla 1**). La opinión técnica de las solicitudes ha sido desfavorable. Para siete de ellas se pidió una reconsideración, pero la opinión técnica volvió a ser desfavorable (**Gráfica 1**).

SOLICITUDES DE PERMISO	ETAPA	ESTADO
4	Experimental	Chihuahua, Coahuila, Durango, Baja California Norte y Sonora.
9	Piloto	Tamaulipas, San Luis Potosí y Veracruz, Sinaloa, Baja California Norte, Sonora, Chihuahua, Coahuila y Durango.
6	Comercial	Chihuahua, Coahuila, Durango y Sonora, Baja California Norte, Tamaulipas y Sinaloa.

**Tabla 1.** Fuente: Registro Nacional de Bioseguridad, Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM).



**Gráfica 1.** Solicitudes ingresadas a la DGSPRNR en 2019.



Las opiniones generadas por la DGSPRNR para la toma de decisión de los dictámenes vinculantes se basaron en argumentos técnicos y jurídicos. Esto implicó: a) la revisión de reportes de liberaciones previas; b) la consideración de reportes científicos sobre el riesgo de que se produzcan daños a la diversidad biológica; y c) el cumplimiento del artículo 108 de la LBOGM, que trata sobre consultar a los pueblos y comunidades indígenas asentados en las zonas donde se pretenda liberar OGM. Resta aclarar que la DGIRA también recibe opiniones técnicas de otras entidades

del sector ambiental, como el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

## El riesgo de introgresión del algodón GM

Se han encontrado transgenes en siete de las ocho metapoblaciones de algodón silvestre, a más de 500 km de los sitios de liberación de algodón GM más cercanos.<sup>2</sup> **La distancia es considerable, y demostraría que no han sido efectivas las medidas de bioseguridad para contener el flujo génico y la dispersión de la semilla.** Esto hace necesario que se investiguen los procesos que dieron lugar a la dispersión de transgenes.

Por otro lado, se ha informado sobre valores altos de flujo génico entre metapoblaciones silvestres en la misma área de estudio donde se encontró presencia de transgenes, lo que podría homogeneizar la variación genética de algodón.<sup>3</sup> **Esto puede indicar un riesgo de introgresión del algodón GM hacia algodón silvestre, alterando la diversidad del pool**

**genético, con consecuencias complejas que aún se desconocen para la especie.** Se ha reportado que la capacidad reproductiva del algodón introgresado es mayor que la de las plantas silvestres y domesticadas, y existe, por lo tanto, una preocupación sustentada ante el aumento del potencial de invasividad sobre plantas silvestres, si el algodón adquiriera genes de resistencia a malezas.

**El número de individuos silvestres en etapa de maduración de *G. hirsutum* es inferior a 2,200, y está disminuyendo.** Se proyecta incluso una reducción en el rango del 30% en las próximas dos generaciones. Estos datos son importantes, pues recientemente nueve especies de *Gossypium* se sumaron a la lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana 059. Como resultado, doce especies de algodón se consideran ahora en peligro de extinción (P), amenazadas (A) o sujetas a protección especial (Pr) (**Tabla 2**), y diez de ellas son endémicas.



Los canales de riego transportan semilla, y muchas plantas crecen en las orillas.



La semilla de algodón vuela y se acumula en caminos, parcelas cercanas y áreas no cultivadas.

<sup>2</sup> Ana Wegier (2013). *Diversidad genética y conservación de *Gossypium hirsutum* silvestre y cultivado en México*. Tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México.

<sup>3</sup> Ana Wegier et al. (2011). "Recent Long-Distance Transgene Flow into Wild Populations Conforms to Historical Patterns of Gene Flow in Cotton (*Gossypium hirsutum*) at its Centre of Origin" en *Molecular Ecology* 20, pp. 4182-4194.

ESPECIES DE ALGODÓN EN RIESGO	CATEGORÍA	ESPECIES ENDÉMICAS
1. <i>Gossypium aridum</i> (Rose & Standley) Skovsted	Pr	+
2. <i>Gossypium armourianum</i> Kearney	P	+
3. <i>Gossypium davidsonii</i>	Pr	+
4. <i>Gossypium gossypoides</i> (Ulbr.) Standl.	Pr	+
5. <i>Gossypium harknessii</i> Brandegees	P	+
6. <i>Gossypium hirsutum</i> L. (poblaciones silvestres)	Pr	
7. <i>Gossypium laxum</i> L. LI. Phillips	A	+
8. <i>Gossypium lobatum</i> Gentry	A	+
9. <i>Gossypium schwendimanii</i> Fryxell	P	+
10. <i>Gossypium thurberi</i> Tod.	A	
11. <i>Gossypium turneri</i>	P	+
12. <i>Gossypium trilobum</i>	P	+

**Tabla 2.** Las especies 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 fueron las últimas en sumarse a esta lista. Fuente: Anexo Normativo III, NOM-059-SEMARNAT-2010.

### Más especies: más alternativas

La conservación de germoplasma vegetal es de gran importancia, ya que cada especie representa una alternativa más en la futura toma de decisiones. La diversidad genética no sólo forma parte de nuestra identidad biocultural, sino que podría ayudar en el desarrollo de soluciones a enfermedades o perturbaciones ambientales difíciles de predecir, como el cambio climático. Además, es preciso mencionar que la mayor parte de la variación genética se encuentra en los centros de origen, y éste es el caso de México para diversos cultivos, entre los que se cuenta el algodón.

En centros de origen y diversidad genética como nuestro país, es importante actuar de manera determinada en la conservación de especies, y más aún si éstas se encuentran catalogadas en riesgo. México enfrenta una gran responsabilidad ante diferentes factores como la introgresión de transgenes cada vez más complejos y su acumulación hacia poblaciones silvestres de algodón.

En México no se está provocando un paro en la producción de algodón GM. Actualmente hay 22 permisos de liberación en eta-

pa comercial –permisos para los que no se establece una vigencia–, pero tales solicitudes fueron menos complejas que las que se están haciendo ahora. Nuestro país tiene hoy una dependencia biotecnológica de empresas transnacionales. Para que disminuya esta dependencia, debemos empezar a trabajar en alternativas sustentables hechas para las condiciones y necesidades del campo mexicano, el cual forma parte de un país megadiverso y megacultural que es, a su vez, centro de origen y de diversidad genética. ■





Limpeza de maleza acuática en la presa derivadora “El Salto”.

## Revivamos el río Santiago

Entrevista con Sergio Humberto Graf Montero, Secretario de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco, 27 de mayo de 2020.

*El río Santiago forma parte de la cuenca hidrológica Lerma-Chapala-Santiago, la más productiva, industrializada y poblada del país. Catalogado como uno de los ríos más contaminados, en sus aguas se han encontrado metales pesados como el cadmio y el arsénico, así como altos niveles de nutrientes y carga orgánica: una contaminación que vulnera el derecho humano a un ambiente sano.*

*La problemática socioambiental que se vive en las inmediaciones del río Santiago es histórica, compleja y diversa. Las principales fuentes de contaminación son las descargas industriales de al menos 741 empresas, las actividades productivas agropecuarias, los lixiviados de vertederos de residuos, el uso de agroquímicos y las aguas residuales urbanas. Las afectaciones a la salud pública son graves. En 2011, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) concluyó que las comunidades cercanas a este río presentaban altas tasas de exposición a agentes tóxicos e infecciosos. Para atender todas las dimensiones de esta problemática, el abordaje debe ser estratégico.*

### ¿En qué consiste la Estrategia Integral para Revivir el Río Santiago?

Desde el primer día de esta administración, el Gobernador Enrique Alfaro estableció como prioridad la remediación del río Santiago. La Estrategia Integral para revivir el río parte de reconocer que la contaminación tiene un impacto directo en la salud, y que, para lograr una verdadera recuperación, se requiere realizar una intervención a nivel territorial con visión de cuenca.

Hicimos una revisión exhaustiva de todo lo que se ha estudiado sobre la cuenca, hablamos con colectivos y con el sector académico. Con ello se diseñó la Estrategia partiendo de cuatro principales premisas: 1) la cuenca implica la comprensión integral del territorio en el que se requiere implementar la nueva gestión del agua; 2) el agua es eje articulador de vida, desarrollo y bienestar social; 3) la intervención debe ocurrir a través de una gestión transversal, de colaboración intergubernamental y con la participación activa de todos los actores y sectores involucrados; y 4) la toma de decisiones deberá estar basada en la ciencia y el conocimiento.

Por su complejidad, se requiere de un trabajo permanente y de largo plazo. En una primera fase, determinamos conveniente enfo-



car los esfuerzos en la parte alta de la cuenca, con lo que definimos un Área de Intervención Prioritaria (AIP) que abarca 18 municipios de Jalisco. Lo anterior, en una lógica geográfica de cuenca, inicia su recuperación de la parte alta a la parte baja.

Nuestro objetivo principal es mejorar las condiciones ecológicas, ambientales y sociales de la zona, con acciones transversales focalizadas en áreas específicas de intervención, con énfasis en procesos educativos, restaurativos, de penalización y de incentivación que involucren al sector público, privado y social. Necesitamos mejorar la calidad de vida de la población y asegurar la integridad ecológica desde una perspectiva de salud ambiental.



Figura 1. AIP de la Estrategia Integral para Revivir el Río Santiago.



Figura 2. Visión de la Estrategia Integral para Revivir el Río Santiago.



Figura 3. Dimensiones y componentes de la Estrategia Integral para Revivir el Río Santiago.

La estrategia no involucra únicamente a la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, es un proyecto integral encabezado por la Coordinación General de Gestión del Territorio, donde participan otras secretarías de estado como Gestión Integral del Agua, Infraestructura y Obra Pública, Agricultura y Desarrollo Rural, Salud, Innovación, Ciencia y Tecnología, Planeación

y Participación Ciudadana, Desarrollo Económico, así como la Procuraduría Estatal de Protección al Ambiente (PROEPA).

*¿Qué medidas se han tomado hasta ahora?*

Articulamos las acciones en seis componentes. En materia de *Gobernanza*, se desarrolló un mecanismo para tener interacción y comunicación permanente con la sociedad civil, el sector académico y el productivo. Así, hemos logrado identificar las principales problemáticas que cada sector tiene en torno a la recuperación del río. En el apartado de *Ciudadanía saludable* se mejoró la atención y la cobertura, y se están rehabilitando centros de salud; se ha atendido a un total de 35 mil 30 personas a través del programa Médico de Barrio; además, se está haciendo un tamizaje para detectar a tiempo enfermedades renales en menores de edad.

Para fortalecer la *Cultura de la legalidad* se dotó de mayor presupuesto a la PROEPA y ahora tenemos más inspectores y capacidad de vigilancia. A la fecha, solamente en el Área de Intervención Prioritaria del río se han realizado alrededor de 500 visitas de inspección.

Por otro lado, en el componente de *Patrimonio natural* tenemos un programa de control de maleza acuática y acciones permanentes de conservación de Áreas Naturales Protegidas que se encuentran en el AIP.

Respecto a *Equipamiento y servicios*, se han construido o ampliado rellenos sanitarios en diversos municipios, y se ha dotado de camiones para la recolección de residuos en municipios como Poncitlán, Tototlán y Tepatitlán. Una decisión clave para la disminución de la contaminación fue la de cerrar y abandonar el relleno sanitario Los Laure-



Mesa para la gobernanza con sector productivo.

les, acción que está en proceso. Por otra parte, se están construyendo, rehabilitando y ampliando 13 plantas de tratamiento de aguas residuales.

Como parte de la socialización de los avances, el Gobernador presentó el 6 de febrero de este año



un corte de los avances y una prospectiva de cuál es el rumbo de la estrategia para este 2020.

*¿Con qué universidades y organizaciones civiles se está trabajando?*

A lo largo de la implementación, hemos colaborado con 21 organizaciones de la sociedad civil (Un Salto de Vida, Instituto Corazón de la Tierra, Casa CEM, Foro Socioambiental de Guadalajara, entre otras); 40 investigadores de diversas instituciones y centros de investigación, como UdeG, ITESO, CIATEJ o el CIESAS Occidente; y con representantes de 17 organismos gremiales, cámaras y asociaciones del sector productivo como la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX) y la Cámara Nacional de Comercio (CANACO), el Consejo Regulador del Tequila, la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción y la Unión Regional de Porcicultores de Jalisco.

*¿Qué son el Registro Estatal Único de Descargas y Aportes Contaminantes y el Índice de Calidad del Agua (ICA) del río Santiago?*

El Registro Estatal Único de Descargas y Aportes Contaminantes es un inventario que integra por primera vez las bases de datos preexistentes vinculadas a las fuentes potenciales de contaminación, y gestiona la actualización y complementación de los mismos para contar con un panorama completo y gene-



Clausura del rastro municipal de El Salto debido a que descargaba los desechos directamente al río.



Avances en la ampliación del relleno sanitario Atotonilco.



Camión recolector entregado a Tepatlán.



Mesas para la gobernanza con sector académico.



Mesa para la gobernanza con sociedad civil en la Casa de la Cultura de El Salto.

rar estrategias para inspección y vigilancia, o para programas de reconversión productiva.

Para esta fase de actualización y complementación, se verificaron en campo 510 unidades económicas y se muestrearon 150 puntos de descarga de aguas residuales, lo que nos permitió identificar a los sectores económicos con descargas más contaminantes: cría y explotación de animales, industria alimentaria, elaboración de bebidas destiladas de agave e industria química.

Por su parte, el *Índice de Calidad del Agua* es una forma simplificada de expresar el estado de la calidad del agua, a partir de las mediciones directas en el río, su análisis e integración ponderada. El ICA servirá para definir el grado de contaminación existente a través de una metodología innovadora, con gran rigor científico. Además, será específico para el río Santiago considerando aspectos ambientales propios.

Lo que queremos es tener más datos sobre la calidad del agua y garantizar la calidad y confiabilidad de éstos. El ICA lo estamos construyendo con el BID y el CIATEJ, con apoyo técnico de la UdeG, la SGIA y la CEA. Además, se incrementaron de 13 a 20 puntos de muestreo en el monitoreo mensual y el número de parámetros de calidad del agua, lo que permitirá mejorar el modelo en el futuro.

*Se ha difundido que la Comisión Estatal del Agua de Jalisco ocultó durante 10 años un informe de la UASLP que alertaba sobre la presencia de metales pesados en la sangre de niños de localidades del río Santiago. ¿Cuál es su perspectiva?*

Lo que los resultados del informe de la UASLP indican es la vulnerabilidad de la pobla-



ción expuesta a un entorno contaminado y en proceso de degradación, pero hay que seguir profundizando. El escenario que expone tiene varios orígenes directos y fácilmente identificables, como las descargas de aguas residuales urbanas con tratamiento incompleto o las de origen industrial, los desechos de la actividad pecuaria y el arrastre de agroquímicos, pero no son las únicas; hay una serie de causas subyacentes que no sólo requieren intervención, sino mayor estudio, ésa es la perspectiva.

Tenemos que visibilizar con mayor claridad los efectos de la falta de una normatividad más fuerte y con responsabilidades compartidas en materia de regulación de descargas de todo tipo, además de mejorar las capacidades institucionales para atender las demandas sociales de recuperar el río y elevar la calidad de vida de las personas. Para lograrlo, conformamos un grupo de salud ambiental con instituciones académicas y organizaciones de la sociedad civil, con el objetivo de detonar el diálogo y desarrollar una propuesta integrada que profundice en la problemática de salud desde la perspectiva ambiental.

*¿Se ha llegado a algún acuerdo con la CONAGUA para garantizar la inspección de descargas y la emisión de sanciones?*

En febrero de este año tuvimos una productiva sesión con el titular de la SEMARNAT y representantes de CONAGUA y PROFEPA (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente), entre otras instancias. Presentamos los avances de la estrategia y solicitamos a la federación su colaboración para



coadyuvar en aristas clave de este proyecto, que caen en la esfera de atribución federal, como la inspección y vigilancia de descargas en cuerpos de aguas nacionales.

A partir de esta fecha se inició un diálogo productivo y se integró una propuesta específica de convenio de colaboración entre la CONAGUA y la PROEPA, que está en valoración de la federación, para colaborar en el tema de inspección y vigilancia, y para que, en los casos en los que exista un daño o riesgo al medio ambiente, se proceda a imponer medidas de seguridad, como una clausura. Ambas dependencias están en constante comunicación para atender las denuncias más apremiantes en materia de agua, actuando en el marco de las competencias con las que ya cuenta cada una.

*¿Cuáles son los siguientes pasos?*

Desde SEMARNAT y PROFEPA seguimos focalizados en la inspección y vigilancia ambiental en las materias de competencia estatal, en la generación de información ambiental sistematizada y en la coordinación interinstitucional de los tres órdenes de gobierno; así como en la implementación del Plan de Cierre y Abandono del relleno sanitario Los Laureles. Próximamente publicaremos los instrumentos de ordenamiento territorial del río Verde y del río Zula, así como el decreto de tres nuevas ANP. También seguimos trabajando en las siguientes etapas del Índice de Calidad del Agua.

Estamos impulsando el financiamiento verde para el desarrollo sostenible de las empresas; y estamos generando apoyos especí-

ficos para el sector agropecuario, como la modernización de granjas porcícolas y avícolas, o la dignificación de rastros.

En materia de salud, continúa la detección temprana de enfermedades posiblemente asociadas a la contaminación, el tamizaje para la detección de enfermedades renales crónicas en escolares, así como la rehabilitación y acreditación de centros de salud.

Debido a la emergencia sanitaria por COVID-19, hemos reprogramado actividades en el eje de *Gobernanza*, sin embargo, mantenemos una comunicación permanente con cada uno de los sectores. Una vez que las condiciones lo permitan, iniciaremos la segunda etapa del mecanismo, que será un proceso más complejo en el que se integrarán todos los sectores en un solo espacio de colaboración conjunta, en donde se sienten las bases para el seguimiento de la estrategia, a través de reportes e indicadores mediante una plataforma en línea.

El reto es mayúsculo y es mucho trabajo el que tenemos por delante. Estamos enfocados en mantener una estrategia sostenida e integral, tanto con acciones de corto plazo como con cambios de fondo que nos permitan atender todas las fuentes de contaminación y contrarrestar el impacto acumulativo, siempre de la mano con los sectores involucrados, en particular con las comunidades de la cuenca, y las personas que habitan la zona. La principal apuesta es ésa, revivir el río, tener una recuperación integral del suelo, la biodiversidad, el territorio y, sobre todo, de la salud de las personas. ■

# Conflictos

## AMBIENTALES ATENDIDOS



1. San José del Progreso
2. Santa Cruz Zenzontepec
3. Unidad Minera San Antonio
4. Oxcum-Umán
5. Constellation Brands
6. Río Sonora
7. Remediación del río Santiago
8. Importación de glifosato
9. Incendios forestales
10. El agua y la pandemia

Diversos conflictos sociambientales merecen el calificativo de urgentes a lo largo y ancho del país. Muchos son una herencia del pasado reciente, pues el modelo neoliberal imponía una lógica extractiva que velaba poco o nada por los intereses de pueblos y comunidades. Como en el número anterior, hacemos un breve informe de casos atendidos, e incluimos esta vez algunas de las acciones realizadas por los diversos Órganos Desconcentrados y Descentralizados que forman parte del Sector Ambiental Federal. Los conflictos presentados son sólo una muestra del trabajo realizado, y fueron seleccionados por ser representativos de problemáticas y acciones en fechas recientes.

### 1. San José II (Oaxaca)

La compañía minera Cuzcatlán –filial de la canadiense Fortuna Silver Mines– solicitó la aprobación de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) para la ampliación de sus instalaciones de explotación de oro y plata en el Valle de Ocotlán. Se trata del proyecto “San José II”. El pasado 20 de diciembre, la MIA fue rechazada por corresponder a una “zona ecológica determinada cuya interacción con diferentes componentes ambientales presentes en ella puede ocasionar impactos acumulativos, sinérgicos y residuales”, como señala el documento. La minera ha estado operando ya en el territorio con alrededor de ochenta construcciones extractivas irregulares, lo que ha generado la indignación de los habitantes y, en particular, la movilización del Frente No a la Minería, por un Futuro de Todas y Todos. El dictamen negativo de la SEMARNAT fue celebrado por los pobladores de las comunidades San José del Progreso, San Pablo Güilá, San Nicolás Yaxe, San Matías Chilazoa, Santa Ana Zegache, El Vergel y Magdalena Ocotlán, entre otras, las cuales lo vieron como una victoria en el terreno judicial. Desde 2018, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) sancionó a la empresa por incurrir en irregularidades en materia ambiental, y en octubre de ese mismo año dos derrames de la presa de jales contaminaron el río El Coyote en Magdalena Ocotlán.

### 2. Paso de la Reina (Oaxaca)

El proyecto hidroeléctrico Paso de la Reina, ubicado en los municipios de Santiago Ixtayutla y Santa Cruz Zenxontepec, en el estado de Oaxaca, requiere de más de setenta hectáreas de terreno, y consiste en la preparación, construcción, operación y mantenimiento de una central minihidroeléctrica para la generación de 30 megawatts de energía utilizando las aguas del río Verde. La obra habría significado la remoción de vegetación arbustiva y bosque de pino y encino. La resistencia y los conflictos derivados de este proyecto comenzaron en 2007, cuando a causa de un incidente con la población, el Consejo de Pueblos Unidos por la De-

fensa del Río Verde (COPUDEVER) prohibió la entrada a los trabajadores de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). El resolutivo de la SEMARNAT, emitido el 29 de noviembre de 2019, niega el permiso para continuar los trabajos.

### 3. Unidad Minera San Antonio (Baja California Sur)

La Unidad Minera San Antonio –de la Compañía Minera Pitala– solicitó el cambio de uso de suelo para el desarrollo de minería con el método de tajo a cielo abierto en 11,922 hectáreas de terreno en San Antonio “El triunfo”, a 45 kilómetros de La Paz, Baja California Sur. Las obras implican la eliminación total o parcial de 577 hectáreas de vegetación forestal que corresponden a matorral sarcocrasicaule. El objetivo es la extracción de oro y plata. La autorización fue negada porque el proyecto contraviene lo establecido en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de La Paz, el cual estableció en 2018 una política de conservación que prohíbe el turismo, las actividades pecuarias, la ganadería, la vivienda y el aprovechamiento industrial, con el propósito de mantener esta zona como área natural.

### 4. Parque Fotovoltaico Oxcum-Umán (Yucatán)

A finales de 2019, la SEMARNAT negó la autorización de la MIA para la creación del Parque Fotovoltaico Oxcum-Umán debido a que el proyecto no informa debidamente sobre las afectaciones ambientales que conllevaría su desarrollo. Como consecuencia, tampoco señala las medidas de prevención, mitigación y compensación que deberían llevarse a cabo de conocerse las consecuencias de una intervención de este tipo. De haber sido aprobado este

proyecto, habrían sido afectadas más de cuarenta hectáreas de vegetación. La superficie total es de trescientas hectáreas ubicadas en la comisaría de Oxcum, municipio de Umán, Yucatán, un área de vegetación secundaria arbórea y selva baja y mediana caducifolia, con vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia.

### 5. Constellation Brands (Baja California)

Pobladores y agricultores de Baja California se manifestaron e impugnaron ante las autoridades la instalación de la cervecería Constellation Brands en Mexicali. Argumentaron que los quince millones de metros cúbicos de agua que la cervecería requiere cada año para su operación ponen en riesgo el suministro de agua para uso doméstico y agrícola de presentes y futuras generaciones. Ante la problemática, el Gobierno de México llevó a cabo una consulta pública –solicitada por organizaciones civiles desde noviembre de 2018–, en cuya gestión participó la SEMARNAT. En la consulta, los ciudadanos se manifestaron mayoritariamente en contra de la construcción de la cervecería, con un 76.1% de los votos. Por este motivo, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) negó el permiso pendiente para la operación de la transnacional. Sin embargo, no ha terminado la problemática del agua en Baja California.

### 6. Reapertura del Fideicomiso Río Sonora

La Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) dejó sin efecto el convenio de extinción del Fideicomiso Río Sonora y la conclusión del programa de remediación ambiental iniciado en 2014. Este fideicomiso fue creado para realizar los trabajos de reparación del daño ambiental y atención a la salud de las personas de la región, debido al derrame de ácido sulfúrico en el río Sonora provocado por la empresa Buenavista del Cobre, subsidiaria de Grupo México. El cierre de este fideicomiso ocurrió de manera unilateral en febrero de 2017, sin que los representantes de los Comités de Cuenca del río Sonora –quienes firmaron el amparo– quedaran conformes con los trabajos realizados. La SCJN reconoce que tanto las autoridades ambientales como la empresa debieron dar lugar a la participación de los afectados, garantizando con ello su derecho a un ambiente sano. Ahora, con la reapertura del fideicomiso, la SEMARNAT emitirá una nueva determinación sobre el cumplimiento de las medidas correctivas. Grupo México asegura que por su parte no hubo incumplimiento alguno en la atención al derrame; el Secretario de Salud, Jorge Alcocer Varela, dijo que el plan de remediación de la empresa fue “letra muerta”, y que hubo afectaciones a la salud de 381 personas. A estas últimas se suman los daños a la flora y fauna de la región.



## 7. Río Santiago (Jalisco)

El río Santiago forma parte de la cuenca más industrializada del país. Se trata, además, del afluente más importante del Pacífico mexicano con un área de 72,527 km<sup>2</sup>. El caudal recibe los desechos tóxicos del corredor industrial de Jalisco y las aguas negras de la Zona Metropolitana de Guadalajara, entre otros centros urbanos, lo que lo hace uno de los ríos más contaminados del país.<sup>1</sup> Los habitantes de poblaciones aledañas al río se han organizado para exigir medidas contundentes de remediación. Para atender la problemática, el Gobierno de Jalisco ha puesto en marcha la Estrategia Integral para Revivir el Río Santiago, para la cual se ha propuesto invertir 1200 millones de pesos. La SEMARNAT está dando un seguimiento de coordinación de esta estrategia, lo que supone: (1) participar en tres mesas de trabajo instaladas por el Gobierno de Jalisco para atender la problemática de contaminación del río Santiago; (2) gestionar solicitudes de acciones llevadas a cabo en concurrencia con la CONAGUA y la PROFEPA a fin de suscribir los convenios correspondientes para la complementariedad de atribuciones legales en la vigilancia y monitoreo de descargas de agua contaminada por las industrias; (3) la participación activa de la SEMARNAT en la mesa de diálogo de Gobernanza bajo la coordinación del Gobierno de Jalisco; y (4) aclarar que las atribuciones de respuesta de las recomendaciones de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos realizadas recientemente son de carácter federal, en coordinación con el Gobierno de Jalisco. Se ha establecido contacto con la organización ciudadana Un Salto de Vida, con miras a realizar una visita.

## 8. Importación de glifosato

El glifosato es el herbicida de amplio espectro más utilizado alrededor del mundo. Originalmente fue producido por la empresa Monsanto, la cual pertenece ahora a la farmacéutica Bayer. Este producto –destinado a matar hierbas y arbustos– ha estado sujeto a múltiples estudios que vinculan su uso con cáncer en humanos. Los defensores del herbicida y de la empresa que lo produce sostienen que las investigaciones no son concluyentes. Frente a los graves riesgos que supone el uso del glifosato, las legislaciones de diversos países, incluido el nuestro, han aplicado el principio precautorio. Éste establece que la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en la protección de la salud y del medio ambiente. De este modo, México, a través de la SEMARNAT, ha rechazado las solicitudes de importación de glifosato desde noviembre de 2019.

## 9. Incendios forestales

En lo que va del año se han registrado 2,777 incendios forestales en el país. Las entidades federativas más afectadas son el Estado de México, la Ciudad de México, Michoacán, Puebla, Jalisco, Tlaxcala, Chiapas, Morelos, Oaxaca y Guerrero. Para atenderlos, se han destinado 111,229 días-hombre, entre propietarios de tierras forestales, voluntarios, personal del go-



<sup>1</sup> Ver: "Toxitour México: Un registro geográfico de la devastación socioambiental" de Andrés Barreda en *Diálogos Ambientales* 1.1, invierno 2020, pp. 35-40.

bierno de los estados, de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la Guardia Nacional, la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), gobiernos municipales y Protección Civil. A pesar de este gran esfuerzo, la afectación total ha sido de 86,972 hectáreas, de las cuales 8,240 presentan afectación severa, es decir, son espacios en los que más de la mitad de la masa arbórea presenta quemaduras en la copa y árboles muertos. El 33% de estos incendios, un porcentaje alarmante, se debe a actividades ilícitas como el cambio de uso de suelo o el vandalismo por rencillas territoriales.<sup>2</sup> Además, no hay que olvidar el papel del calentamiento global en los incendios, ya que, al provocar periodos prolongados de calor y sequías, facilita la duración y propagación de los incendios a nivel mundial.

## 10. El agua y la pandemia

Durante la Jornada Nacional de Sana Distancia, la CONAGUA se ha enfocado en incrementar el acceso de la población más vulnerable del país al agua desinfectada, ya que su empleo reduce el riesgo de transmisión del virus a través del lavado de manos u objetos. La población objetivo de las acciones fueron trabajadores, pacientes y usuarios de los hospitales designados para tratar el COVID-19, así como habitantes de zonas periurbanas y rurales. Se realizaron acciones como el diagnóstico del manejo del agua; el monitoreo y fortalecimiento de la desinfección del líquido en estados, municipios y hospitales; el suministro emergente en pipas; la limpieza de drenajes; y el incremento en la cobertura de agua potable, drenaje y saneamiento. ■



<sup>2</sup> Ver: "Aguate: El desierto verde mexicano" de Pablo Alarcón-Cháires en *Diálogos Ambientales* 1.1, invierno 2020, pp. 47-52.

# NOTICIERO SEMARNAT

Relación de comunicados del 1 de enero al 31 de marzo de 2020.

FECHA	SUMARIO
6 de enero	Acude a los centros de acopio y recicla tu árbol de Navidad.
10 de enero	Holbox mantiene su protección. Sigue firme el acuerdo de destino de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) en más del 95% de la zona federal marítimo terrestre, y se repondrá el proceso de medición en el 5% impugnado.
17 de enero	Tras reunirse con los pescadores del Alto Golfo de California, el Secretario de Medio Ambiente propuso la creación de una comisión especial para abordar la problemática de forma integral.
17 de enero	El titular de la SEMARNAT aseguró que el uso y aprovechamiento del agua en el Valle de Mexicali se gestionará a partir de bases científicas.
21 de enero	El Secretario se reunió por segunda ocasión con integrantes de la caravana Toxitour México. Señaló que la SEMARNAT iniciará la elaboración de programas de restauración ecológica en seis regiones del país.
22 de enero	La SEMARNAT y la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca firmaron un convenio de colaboración para fortalecer temas ambientales prioritarios.
26 de enero	La SEMARNAT, la CONANP y la Cooperativa Tosepan firmaron un convenio para desarrollar acciones que fortalezcan el cuidado de los ecosistemas y su riqueza natural.
27 de enero	Esteban Moctezuma y Víctor M. Toledo inauguraron la primera reunión sobre Cambio Climático y Transición Energética en las Instituciones Públicas de Educación Superior.
30 de enero	En la tercera sesión del Grupo Intersecretarial de Salud, Alimentación, Medio Ambiente y Competitividad (GISAMAC), se presentaron avances para un sistema alimentario justo, saludable y sustentable.
31 de enero	La SEMARNAT mediará para evaluar posible afectación al río Metlapanapa, en Puebla.
31 de enero	La SEMARNAT condena asesinatos de ambientalistas. Menciona los casos de Samir Flores Soberanes, José Luis Álvarez Flores, Nora López León y Homero Gómez González, entre otros.
5 de febrero	Trabaja sector ambiental en acciones preventivas para hacer frente a la temporada de incendios forestales.
6 de febrero	La SEMARNAT atiende contaminación del río Santiago, en Jalisco, una de las seis regiones donde se impulsan programas de restauración ecológica.
7 de febrero	El Gobierno de Jalisco y la SEMARNAT acuerdan agenda conjunta para la recuperación del río Santiago.
10 de febrero	Habitantes de Capulálpam de Méndez, Oaxaca, presentaron protocolo biocultural para preservar sus derechos comunitarios sobre sus recursos naturales.
11 de febrero	El titular de la SEMARNAT participó en el Foro Nacional Naturaleza, Derechos Indígenas y Soberanía Nacional en el Istmo de Tehuantepec.
17 de febrero	La NOM 172 garantizará información más oportuna sobre la calidad del aire en todo el país para proteger la salud de la población.
17 de febrero	La SEMARNAT, el Gobierno de Baja California y el PNUD trabajan para eliminar contaminantes de residuos electrónicos.
18 de febrero	El sector ambiental se suma al programa Sembrando Vida para recuperar las cuencas del país.
20 de febrero	La NOM 044 permitirá reducir el 95% de los contaminantes emitidos por vehículos a diésel. Además, la SEMARNAT participa en el grupo de trabajo para la modificación a la NOM-016-CRE-2016, a fin de mejorar la distribución y disponibilidad del Diésel de Ultra Bajo Azufre (DUBA) en el país.

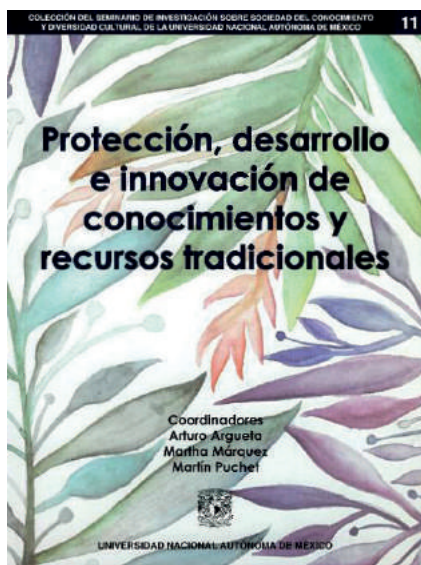
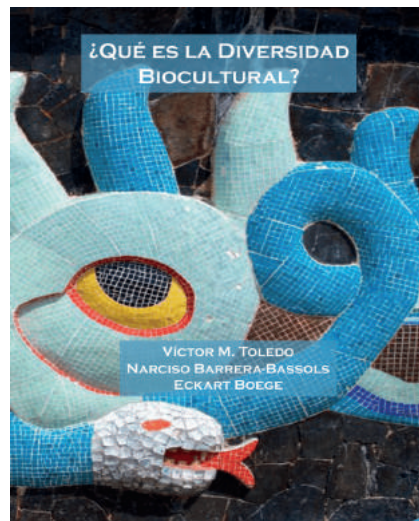
21 de febrero	La SEMARNAT realizó la segunda reunión pública de información sobre vía férrea en el Istmo de Tehuantepec.
25 de febrero	Impulsa la SEMARNAT estrategia nacional de enfriamiento en el sector de la refrigeración para contribuir a la mitigación del calentamiento global.
25 de febrero	México y Canadá presentan memorándum de entendimiento sobre protección y conservación de áreas protegidas.
26 de febrero	El titular de la SEMARNAT informó a senadores de la Comisión de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático el estado que guardan los temas ambientales del país.
28 de febrero	La CONANP elabora Programa de Manejo del Parque Nacional Cumbres de Monterrey.
3 de marzo	La SEMARNAT y el Instituto Nacional de la Economía Social (INAES) impulsan proyectos socioeconómicos bajo esquemas sustentables.
3 de marzo	Autoridades y representantes del Toxitour establecen canales de coordinación para garantizar el cumplimiento de acuerdos.
4 de marzo	El Gobierno Federal refrendó su compromiso para mantener el liderazgo de México en materia de biodiversidad. La SEMARNAT encabezó una reunión de trabajo con los representantes ante los diferentes instrumentos ambientales internacionales, conocidos como Puntos Focales Nacionales.
5 de marzo	Instancias del Gobierno de México hacen un llamado a la Confederación Nacional de Cámaras Industriales (CONCAMIN) para que priorice la salud de los mexicanos. Piden que retire el amparo otorgado por un juez para detener el proceso de la NOM 051 sobre etiquetado de alimentos y bebidas no alcohólicas.
6 de marzo	El titular de la SEMARNAT sostiene que las universidades son clave para gestar el conocimiento que permita superar la doble crisis mundial: social y ambiental.
10 de marzo	El Gobierno de México lanza un comunicado con relación al "Aviso de revocación de los resultados de comparabilidad e implementación de restricciones de importación para ciertos pescados y productos pesqueros de México" publicado por el Gobierno de Estados Unidos.
11 de marzo	La consulta pública propuesta por SEMARNAT en Mexicali no afecta el derecho humano al agua.
11 de marzo	En el marco del Día Internacional de las Mujeres, la SEMARNAT llevó a cabo un conversatorio para reflexionar y avanzar en la igualdad de género.
12 de marzo	Convoca la SEMARNAT a participar en el Premio al Mérito Ecológico 2020.
13 de marzo	Presentan resultados del Diagnóstico Nacional para mitigar emisiones de hidrofluorocarbonos (HFC) en México.
17 de marzo	La SEMARNAT se deslinda del folleto sobre consulta en Mexicali que llevaba el logo de la dependencia sin que ésta hubiera participado en la elaboración de sus contenidos.
19 de marzo	La SEMARNAT trabaja en un proyecto para mejorar la gestión de sustancias químicas en el país.
22 de marzo	La SEMARNAT, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y propietarios de bosques firmaron un acuerdo para garantizar la preservación de este recurso forestal.
27 de marzo	Avanza la SEMARNAT en Programa de Restauración Ecológica para la región de Tula-Atitalaquia-Apaxco. Será el primero que se pondrá en marcha y servirá como modelo para el resto del país, como parte del Plan Nacional de Restauración de Cuencas.
31 de marzo	La SEMARNAT celebra acciones que ayudan a la preservación del maíz nativo. El 24 de marzo el Senado de la República aprobó crear la nueva Ley Federal para el Fomento y Protección del Maíz Nativo. ■

# Reseñas

## ¿Qué es la diversidad biocultural? (2019)

Víctor M. Toledo, Narciso Barrera-Bassols y Eckart Boege

Accesible, pero riguroso y actualizado, este libro presenta el novedoso campo de conocimiento de la diversidad biocultural, en el que se conjugan, por un lado, la biología, la ecología y la biogeografía, y, por otro, la antropología, la lingüística y la etnología. La bioculturalidad se ha convertido en tema prioritario de innumerables discusiones nacionales e internacionales. Para la confección de este volumen, los autores han recurrido a algunas de sus publicaciones anteriores, pensando en que sus mayores lectores serán jóvenes estudiantes provenientes de culturas originarias, así como el público en general.



## Protección, desarrollo e innovación de conocimientos y recursos tradicionales (2018)

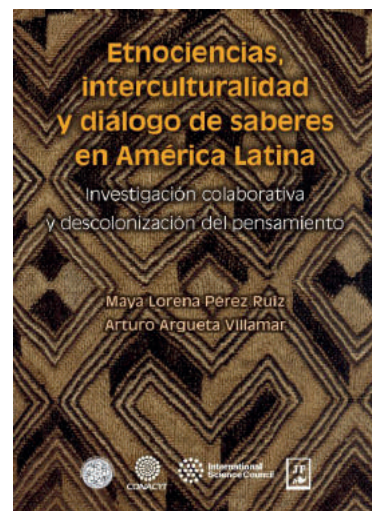
Arturo Argueta, Martha Márquez y Martín Puchet (coordinadores)

Este libro es uno más de los resultados de las actividades del proyecto “Conservación, desarrollo, aprovechamiento social y protección de los conocimientos y recursos tradicionales de México”, realizado por la UNAM, la asociación francesa Geyser, la Universidad Autónoma de Madrid y el Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada. Desde ángulos filosóficos, etnoecológicos, económicos y jurídicos, en sus páginas se reflexiona sobre la relación que tienen conservación, aprovechamiento y apropiación social de diversos saberes con procesos innovadores de desarrollo.

## Etnociencias, interculturalidad y diálogo de saberes en América Latina (2019)

Maya Lorena Pérez Ruiz y Arturo Argueta Villamar

¿La noción de diálogo de saberes expresa la posibilidad de transformar la verticalidad de las relaciones entre los científicos y los pueblos considerados tradicionales? ¿Hasta dónde la interculturalidad es el escenario propicio para tal tarea y cómo han de transformarse las etnociencias para abandonar su colonialidad? Para responder dichas preguntas, los autores de este libro recurren a la historia, y plasman la voz de diversos actores que están desarrollando experiencias de coparticipación bajo los principios de respeto, colaboración y horizontalidad.

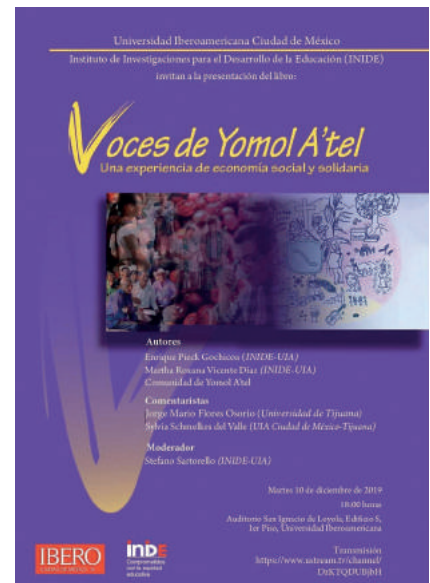




**Voces de Yomol A'tel. Una experiencia de economía social y solidaria (2019)**

Comunidad de Yomol A'tel, Enrique Pieck Gochicoa (INIDE-UIA) y Martha Roxana Vicente Díaz (INIDE -UIA)

Yomol A'tel es un grupo de cooperativas que lucha para mejorar las condiciones de vida de las familias tseltales del norte de Chiapas, y es también un proyecto alternativo de desarrollo autónomo que defiende la tierra, la cultura indígena y su comprensión de la vida buena. Esta obra es resultado de un proceso de sistematización de experiencias que inició en 2014, el cual fue acompañado por la línea de investigación "Educación, Trabajo y Pobreza" del Instituto de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación (INIDE) de la Universidad Iberoamericana.



79



**Río Sonora: El derrame de la mina Buenavista del Cobre-Cananea, 2014 (2020)**

Diana Luque Agraz, Arthur D. Murphy, Eric C. Jones, Alberto Burquez, Angelina Martínez Yrizar, Tadeo Manrique y Diana Esquer

El 6 de agosto de 2014, en el nacimiento del río Bacanuchi, tributario del río Sonora, la mina de cobre más grande de México, Buenavista del Cobre, subsidiaria de Grupo México, derramó alrededor de 40,000 m<sup>3</sup> de sulfato de cobre acidulado. Según el entonces Secretario de la SEMARNAT, este evento era el "peor desastre ambiental de la historia de la minería en México". Conjugando la antropología social y la ecología política, siete investigadores abordan el derrame de tóxicos en el río Sonora desde una perspectiva interdisciplinaria.

**¡Somos Tosepan! 40 años haciendo camino (2018)**

Rosario Cobo, Lorena Paz Paredes y Armando Bartra

La Asamblea de la Unión de Cooperativas Tosepan nació en 1977, cuando un grupo de habitantes de cinco pueblos se unió para hacer frente al encarecimiento de diversos productos, como el azúcar. Con el tiempo llegaron a ser 410 cooperativas de los estados de Puebla y Veracruz. La Tosepan les ha permitido defender la tierra y el agua frente a proyectos extractivos, hidroeléctricas, fracking, entre otros. Esta publicación presenta los testimonios y acciones de una de las organizaciones más exitosas y esperanzadoras en lo que a la bioculturalidad y a la lucha socioambiental se refiere. ■





Versión digital: [www.gob.mx/semarnat/dialogosambientales](http://www.gob.mx/semarnat/dialogosambientales)



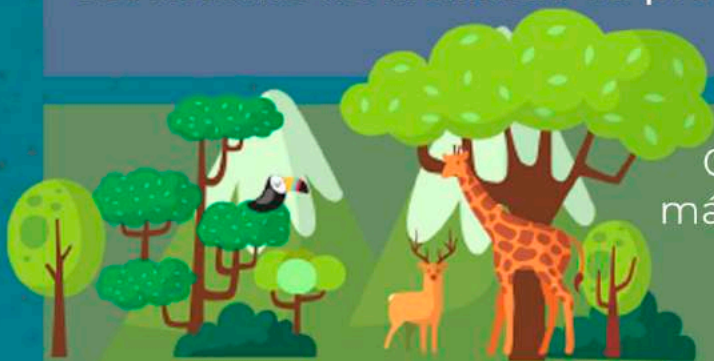
# Por qué para evitar pandemias y el cambio climático hay que **CUIDAR LA NATURALEZA...**

Por años las actividades humanas han impactado en la reducción de la biodiversidad en los ecosistemas y la emisión de contaminantes ha afectado a la calidad del aire, dañado la capa de ozono e incidido en el cambio climático.



Hemos sido testigos de cambios tan drásticos de temperatura provocados por el calentamiento global.

La pandemia del virus del COVID-19 ha evidenciado que la destrucción del ecosistema ha facilitado su propagación.



Cuando un ecosistema es biodiverso, es más difícil que un patógeno se propague rápidamente, especialmente entre animales y personas.

La naturaleza nos está mandando un mensaje. Necesitamos cambiar comportamientos y hábitos. Este año en el Día Mundial del Medio Ambiente, reaccionemos, repensemos nuestras acciones y alcemos la voz #PorLaNaturaleza.

## Llegó la hora de la naturaleza.



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**

**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES