

277

junio  
2024

Directora general:  
Carmen Lira Saade  
Director fundador:  
Carlos Payán Verver  
Director: Iván Restrepo  
Editora: Laura Angulo

 **La Jornada**

**e**cológica

*Sus aspectos "grises"*

# *Agenda socioambiental para México*

## Presentación

**Leticia Merino**  
*Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM*  
**y Cecilia Navarro**  
*Colectiva Cambiémosla Ya*  
Correo-e: [colectivacambiemoslalaya@gmail.com](mailto:colectivacambiemoslalaya@gmail.com)

# La parte "gris" de la Agenda socioambiental 2024

La llamada agenda "gris", es de ese color por los graves impactos que las actividades de las corporaciones mineras, de producción de hidrocarburos, energía eólica y solar, y por el hiperconsumo que promueven en los territorios, los bienes naturales y en nuestras vidas. Larga es la lista de impactos: deforestación, contaminación del agua, el aire y los suelos; de las personas, los animales y las plantas. Desastres que en muchos casos resultan irreversibles.

Los temas "grises" de la Agenda Ambiental 2024, trazada los últimos seis años por un grupo de especialistas, ponen de relieve las consecuencias del hiperconsumo y las prácticas extractivas en que se basan, hoy vergonzosamente desreguladas.

En esta segunda entrega que hacemos vía *La Jornada Ecológica* de los trabajos realizados como parte de la citada agenda, incluimos el de Ferreri, Maserá y Olivera sobre energía. Ellos exponen los impactos del prolongado sistema extractivo petrolero que devastó las selvas tropicales y contaminó el mar en la cuenca del Golfo de México.

La actividad extractiva que sostiene la marcada dependencia del país de los hidrocarburos, hoy se mantiene bajo la forma de *fracking*, a pesar de la promesa presidencial de prohibir su práctica, de los desastres ecológicos y daños sociales que ocasiona, entre ellos el desmedido uso y contaminación de millones de litros de agua. La opción que plantean los autores, además de diversificar la matriz energética, descentralizar y democratizar la producción



de energía, tiene que ver con reducir el consumo.

Merari, Chávez y Venegas analizan con detalle los problemas de la creciente generación de residuos, y la precariedad y fallas de su gestión. También en este caso, exponen a los territorios, y a las personas a contaminación, incluso con residuos altamente tóxicos.

Las autoras analizan el estancamiento de la legislación sobre residuos, la resistencia empresarial a la regulación para evitar la producción de plásticos de un solo uso y a establecer la obligación de los productores de residuos para su reducción y gestión.

*Planta de tratamiento de agua*

**Foto: Omar Arellano**

*En portada, vertidos de aguas negras en cuerpos de agua*

**Foto: Omar Arellano**

También en este campo, la captura regulatoria ha permitido bloquear iniciativas de cambio, promoviendo como opción la privatización del manejo de residuos, en detrimento de la ciudadanía y el medio ambiente.

Beltrán, Llano, Flores y Olivera exponen el *modus operandi* destructor e ilegal de la actividad minera que ha asolado regiones enteras. Como la tristemente conocida cuenca del Río Sonora por el derrame en Cananea, o la región de Mazapil en Zacatecas, donde los daños socioambientales se acompañan de violencia y presencia criminal. Así lo muestra el análisis sobre

la prevalencia de los desplazamientos forzados allí donde operan proyectos mineros.

Al amparo de la Ley Minera de 1992, la minería en México ha despojado de tierras y aguas a miles de mexicanos, tiene presencia en áreas naturales protegidas y ha profundizado la miseria, sin contribuir prácticamente a las finanzas públicas, ni al empleo.

Las autoras y el autor dan también cuenta de la tremenda captura regulatoria a partir de la cual transnacionales, mexicanas y extranjeras, han mantenido hasta ahora enormes privilegios.

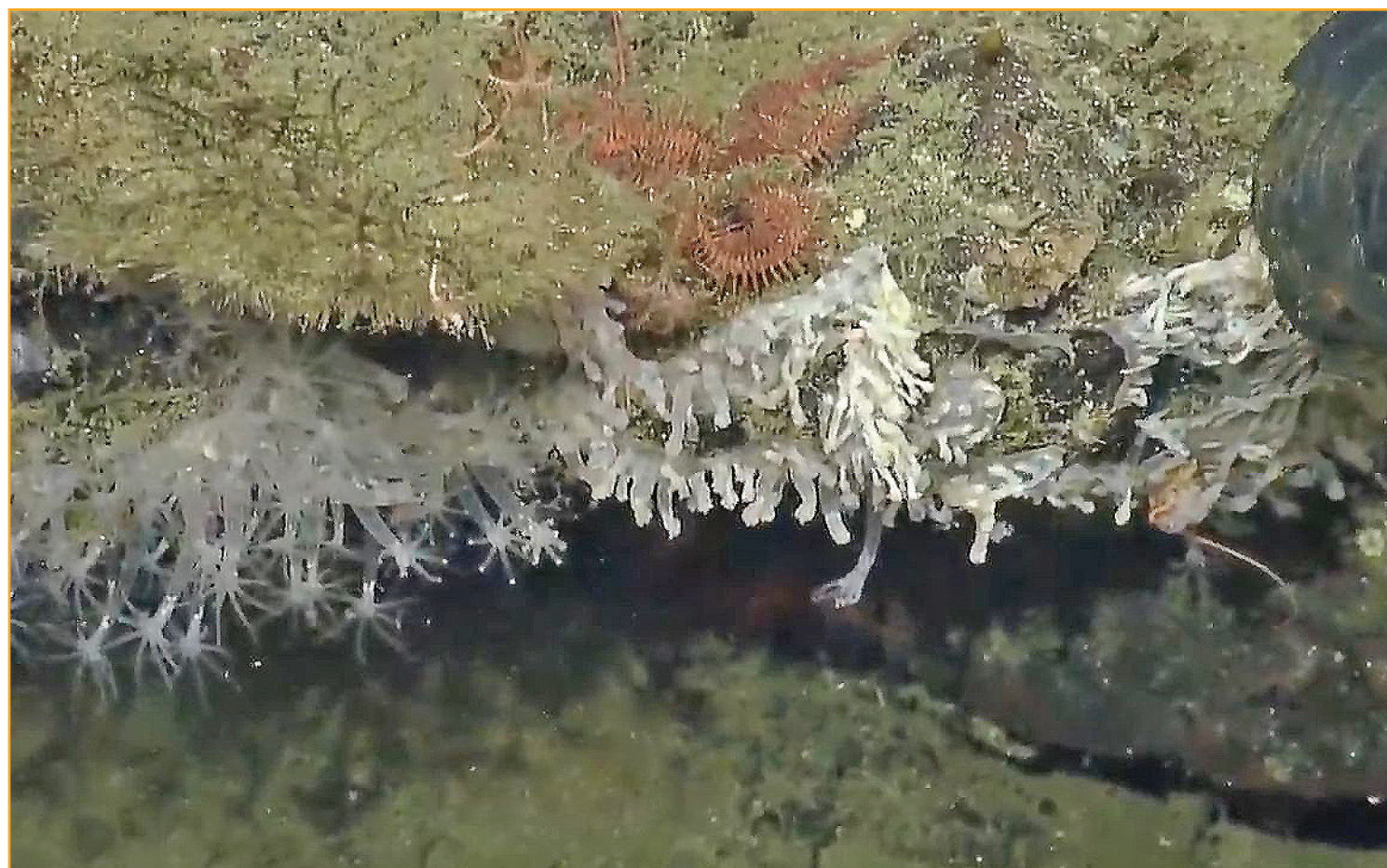
En los distintos textos se expresa también claramente

la necesidad de cambiar los patrones de producción y consumo, más allá de los discursos del supuesto ambientalismo de las grandes corporaciones mineras, de energías renovables, productoras de plásticos y de manejo de residuos municipales.

En el capítulo de energía se revisan las verdades a medias de quienes insisten en una transición energética, basada en la expansión de las transnacionales de energía solar y eólica. Pero estas invisibilizan la enorme desigualdad en el consumo de energía, la pobreza energética que coexiste con el consumo dispendioso del 10 por ciento y el 1 por ciento de la población más rica de México, responsables de gran parte de la emisión de gases de invernadero.

Propuestas que, lejos de atreverse a plantear la reducción del consumo de los privilegiados, son ciegas respecto al insostenible incremento de la demanda de minerales y al crecimiento de la minería en que proponen basar la transición.

Entre las contribuciones del capítulo sobre residuos, se destaca la crítica a las soluciones, pretendidamente sustentables, impulsadas por la industria: la incineración, termovalorización o coprocesamiento de residuos, que genera contaminación e ignora la necesidad de reducir su producción; la individualización de la responsabilidad de los consumidores por el manejo de residuos, contraria a la propuesta de responsabilizar a los fabricantes por todo el ciclo de vida de sus productos. Y de internalizar los costos ambientales de los mismos.



Por último se destaca que la privatización de la gestión de los residuos ha generado ganancias privadas, e ineficiencia en su operación, sin afectar la generación creciente del consumo y los residuos.

En el capítulo de minería se pone de manifiesto el cinismo de los discursos de "minería sustentable" y "minería y medio ambiente", con que las corporaciones mineras encubren la sobreexplotación y contaminación del agua y la repetida destrucción de ecosistemas; las violaciones de los derechos humanos, y la opacidad con que extraen sin medida bienes de la Nación. Sin contribuir al bien público y destruyendo la salud y la paz de los vecinos de las minas. La Ley Minera de 1992 fue resultado de la enorme captura institucional de las corporaciones mineras transnacionales.

Estas mismas corporaciones hoy, a través de sus personeros en la Cámara de Diputados, buscan que la Suprema Corte de Justicia de la Nación declare inconstitucional la Ley de Minería de 2023, resultado de largas luchas de los pueblos afectados por el respeto de sus derechos.

Estas mismas corporaciones coquetean hoy con las campañas de los contendientes por la presidencia, recla-

*Blanqueamiento de corales por los diversos efectos del calentamiento global*

Foto: Elva Escobar

mando ser escuchadas para mantener el *statu quo*.

En México, las corporaciones mineras han sido largamente escuchadas y abiertamente favorecidas. En cambio, las comunidades afectadas han sido constantemente ignoradas y criminalizadas. La responsabilidad de quienes se asumen como de izquierda no es escuchar a los mineros, no es promover acuerdos imposibles entre ellos y las comunidades. Su responsabilidad, y sobre todo la del Estado, es proteger la vida frente a los intereses del gran capital transnacional.

En este segundo número de *La Jornada Ecológica* dedicado a la *Agenda socioambiental 2024* también se aborda el tema del agua, en un artículo elaborado por Omar Arellano, en el que se analiza el excepcional periodo de sequía en el que estamos inmersos. Se explica por qué la administración que concluye se quedó sumamente limitada en su responsabilidad de sacar adelante una Ley General de Aguas basada en el derecho humano al agua y al saneamiento. Y cuáles son los temas que la próxima administración debe abordar sin más dilaciones.

Y, aunque no es parte de la agenda gris, también se incluye un artículo sobre la si-

tuación de los océanos, elaborado por Escobar, Jardel, Martínez, Arizmendi y Merino. Si hay un tema al que el país le ha dado la espalda es el de los océanos y los ecosistemas marinos; esto, a pesar de estar rodeado por océanos y tener millones de habitantes en las regiones costeras.

Los océanos son el gran vertedero de residuos, las pesquerías están en crisis y no hay políticas para enfrentar los desafíos que representan temas como el sargazo, los procesos de defaunación y los impactos del cambio climático. Otro tema de atención urgente.

En todos los trabajos se destaca la opacidad y ausencia de información sobre la operación de las empresas extractivas y contaminantes, sobre sus ganancias, y sobre sus impactos ambientales y en la salud pública, violando así el derecho ciudadano a la información ambiental, reconocido en los Acuerdos de Escasú signados por México.

Gracias, nuevamente, a Iván Restrepo, a Laura Angulo y Estela Guevara, por darnos la oportunidad de traer este llamado de atención a *La Jornada Ecológica*. En estos tiempos de contienda política, la agenda ambiental debe ser determinante para la toma de decisiones.

# **E**mergencia climática y desigualdad extrema: el tiempo sigue corriendo

**Beatriz Adriana Olivera Villa**  
Engenera  
Correo-e: [beatriz.olivera@engenera.org](mailto:beatriz.olivera@engenera.org)



“Llevamos dos años de sequía, no hemos cosechado maíz, ni frijol, ni calabaza, ni chayote.”

Jaquelina, habitante de la Huasteca potosina.

La emergencia climática se materializa de manera cada vez más cercana en nuestra vida cotidiana; afecta la salud, la alimentación, la economía y la seguridad de las personas de todo el mundo. Esta situación se acentúa en países como México, donde las condiciones de vulnerabilidad, agravadas por la pobreza y la desigualdad en que viven poblaciones pesqueras, rurales, campesinas e indígenas, son críticas.

El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) ha documentado cómo estos impactos están ocurriendo en todo el país:

las temperaturas promedio aumentaron 0.85 °C; se ha reducido la cantidad de días frescos y hay más noches cálidas; para finales de este siglo, los rendimientos de cultivos de soya y arroz podrían caer en más de 50 por ciento; los de maíz y sorgo, hasta 40, y los de trigo, 20 por ciento, además de que la mayor parte del país se volverá más seca y las sequías más frecuentes.

Sin embargo, habrá regiones donde la precipitación podría ser más intensa y frecuente, incrementando el riesgo de inundaciones. ¡Habrá ciclones más intensos en

Foto: [agua.org.mx](http://agua.org.mx)

el noroeste del Pacífico y del Atlántico norte!

Estos impactos climáticos, además, afectan la vida de las personas de manera diferenciada; no los viven ni sufren de la misma manera mujeres y hombres, ricos y pobres. Las condiciones de pobreza, desigualdad y marginación agravan indudablemente los impactos provocados a causa del incremento de la temperatura.

De la misma forma, no todos tenemos la misma responsabilidad en el problema. Los países ricos e industrializados han contribuido de manera irresponsable. Oxfam estima que el 10 por ciento más rico de la humanidad fue responsable de más de la mitad (52 por ciento) de las emisiones acumuladas en la atmósfera entre 1990 y 2015. El con-

sumo desmedido de las élites está llevando a la catástrofe a miles de personas.

Por su parte, la ONU ha señalado que mujeres, niñas y niños tienen catorce veces más probabilidades de morir que los hombres ante un desastre natural, dadas las condiciones de desigualdad estructural relacionadas con sus derechos económicos y sociales.

Además, en múltiples contextos, persisten barreras a la participación política de las mujeres para tratar problemas públicos que les atañen, tales como los relacionados con los impactos de la emergencia climática.

No obstante, son las mujeres quienes desde sus territorios rurales y urbanos, promueven estrategias de

*Para atender la emergencia climática, como sociedad necesitamos disminuir el consumo energético y dejar de apostar por el crecimiento económico sin límite; es vital cambiar el paradigma de que necesitamos crecer a toda costa y a cualquier precio, incluso el de la vida.*

adaptación, tales como la agricultura de traspatio, la captación y ahorro del agua para uso doméstico, la gestión adecuada de residuos, entre otras.

Es importante reconocer que los impactos de la emergencia climática, tienen repercusiones en las economías locales y en la economía nacional. Se estima que el cambio climático podría provocar costos acumulados comparables a perder entre el 85 por ciento y hasta cinco veces el producto interno bruto actual de México.

Aunado a esta problemática, el presupuesto público destinado al cambio climático, a través del anexo 16 del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF), se ha usado como una bolsa de recursos en la cual la mayor parte del dinero se ha destinado a programas de infraestructura, que no van a combatir el cambio climático, a reducir emisiones de gases de efecto invernadero o a promover medidas de adaptación.

En este sexenio, y en parte del anterior, más del 70 por ciento del anexo 16, se usó en proyectos de infraestructura de gas para la Comisión Federal de Electricidad, en el Tren Maya, en el programa de abasto de leche a comunidades rurales, entre otros.

Para atender la emergencia climática, como sociedad necesitamos disminuir el consumo energético y dejar de apostar por el crecimiento económico sin límite; es vital cambiar el paradigma de que necesitamos crecer a toda costa y a cualquier precio, incluso el de la vida.

En 2022, como respuesta a la presión de la sociedad civil, el



gobierno de México presentó en la Conferencia de las Partes (COP) 27 nuevas metas de mitigación al 2030: en ellas propone reducir en 30 por ciento sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de manera no condicionada y hasta un 35 por ciento si cuenta con apoyos internacionales.

¡Estas metas son insuficientes! Es necesario no solo frenar la dependencia al petróleo y al gas, sino prevenir, atender y reforzar nuestras capacidades frente a los impactos de la emergencia climática que ya están presentes.

*Gases de efecto invernadero*

*Foto: Fundación Aquae*

El Estado tiene la obligación de diseñar políticas públicas, planes y propuestas para asegurar que todas las medidas relacionadas con la crisis climática, atiendan las necesidades de las poblaciones afectadas, que éstas sean progresivas y que sean primero las y los pobres quienes se benefician de ellas.

Además, se deben destinar recursos públicos enfocados a programas que verdaderamente van a contribuir a la disminución de la problemática.

Es imprescindible que el próximo gobierno enfrente la

crisis climática y la desigualdad extrema.

Para ello deberá dedicar esfuerzos al máximo para dejar de lado la dependencia del modelo actual basado en hidrocarburos, fomentar el transporte público masivo, la agricultura agroecológica, frenar y revertir la deforestación, privilegiar el acceso al agua para las personas y, sobre todo, aumentar la capacidad de adaptación de las poblaciones que viven en condiciones de mayor vulnerabilidad, principalmente las mujeres.

# O once propuestas para enfrentar el declive energético en México

**Luca Ferrari**  
Instituto de Geociencias, UNAM  
Correo-e: luca@unam.mx

En materia energética, este sexenio se ha caracterizado por una apuesta renovada hacia los hidrocarburos y la recuperación del control del Estado sobre el sector eléctrico por medio de una serie de acciones que lograron revertir algunos de los aspectos más negativos de la reforma energética del gobierno anterior.

Estas acciones se justifican por la experiencia internacional que muestra cómo un sector estratégico, el de la energía, no puede dejarse en manos del mercado que, al buscar la máxima ganancia, no garantiza el servicio de las necesidades prioritarias del grueso de la población.

Sin embargo, la realidad energética del país impone mucho más que recuperar la rectoría del Estado. Necesitamos hacer cuentas con la realidad del declive energético y los límites ecológicos.

México tocó el pico de la producción de petróleo hace 20 años y la del gas natural hace 15. Desde entonces, la producción petrolera ha disminuido a la mitad y la del gas a dos tercios por razones eminentemente geológicas.

El agotamiento de los campos supergigantes de la sonda de Campeche se ha intentado compensar con un número creciente de campos de mucho menor tamaño y productividad que requieren de muchos más pozos.

Por lo anterior, desde el año 2000, la productividad por pozo ha disminuido 67 por ciento mientras que los costos de extracción se han quintuplicado. Invertir más en exploración y producción ya no permite obtener más petróleo.

El presupuesto de Pemex se ha más que duplicado entre

2019 y 2023 pero la producción (sin condensados) no ha subido e incluso ha empezado de nuevo a declinar desde mediados del año pasado.

El sector hidrocarburos mexicano enfrenta un proceso irreversible de retornos decrecientes: una producción a la baja y un incremento constante de los costos de producción.

En cuanto a la refinación, el déficit entre la producción nacional y la demanda de gasolina y diésel, que se compensa con importación, se ha esta-

bilizado, pero no revertido. En 2023 todavía importamos dos terceras partes de la gasolina que consumimos y cuando la refinación de Dos Bocas funcione a su máxima capacidad todavía no podremos satisfacer la demanda interna.

Incluso, si pudiésemos refinar en México todo el petróleo que producimos, la cantidad de gasolina obtenida no sería suficiente para satisfacer la demanda nacional.

La dependencia del sector eléctrico de las importaciones

es aun más preocupante. La producción nacional de gas es insuficiente para el consumo interno ya que, además de la caída en la producción, alrededor del 66 por ciento del gas es utilizado por la propia Pemex en procesos de producción y refinación, que crecerá aun más con Dos Bocas.

Descontando el consumo de Pemex, importamos de Estados Unidos casi el 90 por ciento del gas que se consume. En 2018, el 51 por ciento de la generación eléctrica ocurría

Refinería Olmeca en Dos Bocas, Tabasco

Foto: Infobae





con centrales basadas en gas (ciclo combinado y turbogas) pero a 2023 este valor subió al 63 por ciento y en futuro será más ya que CFE está terminando de construir otras 11 centrales que funcionan con gas.

La razón que se ha dado para continuar con la generación por gas es la de aprovechar los contratos de largo plazo firmados en el sexenio anterior para la importación de un gran volumen de gas de Estados Unidos que, en efecto, tiene los precios más bajos del mundo.

Sin embargo, esto nos hace cada vez más dependientes del vecino país y de una fuente que va acercándose a su máximo de producción y puede decrecer y/o subir de precio en los próximos años.

Las centrales de ciclo combinado tienen una vida útil de 40 años y pueden transformarse en activos varados. La caída de la producción de hidrocarburos y el incremento del consumo de gas importado ha provocado que desde 2015 México es importador neto de energía: la energía de la gasolina, diesel y gas natu-

ral que se importa es mayor que la energía que se exporta como petróleo crudo.

### ¿Cómo alcanzar un futuro energético sostenible y justo?

Dada la imposibilidad de subir la producción de hidrocarburos, el creciente costo de la extracción y refinación del petróleo, el fuerte endeudamiento que carga Pemex desde sexenios anteriores, la desmedida dependencia de la importación de gas, así como el impacto ambiental del sector hidrocarburos, es necesario pensar en un plan de salida gradual de la dependencia de combustibles fósiles, que actualmente representan todavía un 85 por ciento de la matriz energética nacional.

Para alcanzar la soberanía energética y disminuir el riesgo de crisis asociado a la dependencia de Estados Unidos cualquier política de transición debería enmarcarse en escenarios de disminución del consumo, priorizando las necesidades básicas de la población y una mayor equidad en el acceso a los recursos.

Central geotérmica Los Azufres, en Michoacán  
Foto: Wikipedia

Bajo estas premisas, las recomendaciones para una nueva política energética se pueden resumir en los siguientes puntos:

- ▼ Consensuar un plan para reducir paulatinamente el sector petrolero concentrando la extracción en los campos con mayor rentabilidad y menor impacto ambiental.
- ▼ Incrementar la participación de fuentes de energía no fósiles en la generación eléctrica, particularmente en generación distribuida comunitaria y cooperativa.
- ▼ Privilegiar fuentes de bajo impacto ambiental y con alto contenido tecnológico nacional.
- ▼ Reducir la demanda de los sectores de mayor consumo en la matriz energética: transporte (47 por ciento) e industria (30 por ciento) como se esboza en los siguientes puntos.
- ▼ Promover el desarrollo de un sistema de transporte público electrificado y soluciones urbanas que disminuyan la necesidad del uso del coche particular.
- ▼ Incentivar economías regionales y locales para reducir las importaciones y con ello el transporte de bienes y las emisiones asociadas.
- ▼ Promover la sustitución de los combustibles fósiles por biomasa, geotermia y calor solar en los procesos industriales que requieren calor de baja entalpía.
- ▼ Diseñar un plan de mediano y largo plazos para reestructurar el sistema industrial, actualmente enfocado a la exportación, para enfocarlo hacia las necesidades prioritarias de la sociedad.
- ▼ Impulsar una transición del sistema agroalimentario industrial (basado en un uso intensivo de combustibles fósiles) hacia soluciones agroecológicas.
- ▼ Alentar el turismo local y regional a pequeña escala en lugar del turismo internacional de masa.
- ▼ Poner topes al consumo del sector más rico de la población, responsable de una gran parte de las emisiones, e implementar políticas de distribución más justa de los recursos energéticos.

# Tareas pendientes: reducir la generación y mejorar la gestión de residuos

Sofía Chávez

Casa CEM, Centro de Cultura y Educación Ambiental

Correo-e: schavez@casacem.org

Las tendencias nacionales sobre la generación de residuos y su gestión requieren urgentemente un cambio de rumbo. No podemos permitirnos el seguir invirtiendo los magros recursos públicos enfocándonos casi exclusivamente en aumentar la infraestructura y capacidad instalada para su disposición y en tratar de controlar los desastres ambientales y los daños a la salud que generan los basureros y la incineración de residuos a cielo abierto.

Una nueva mirada requiere forzosamente virar hacia la reducción de la generación de residuos, mejorar el diseño de los productos para permitir su reúso, reciclaje y reaprovechamiento (lo que incluiría limitar el uso de sustancias químicas

toxicas que éstos contienen) y enfocarse en la circularidad, no en la disposición o valorización térmica.

¿Tarea imposible? Luce compleja bajo las circunstancias actuales.

Un buen punto de partida apuntaría a contar con información confiable, completa y estandarizada sobre el problema de residuos que enfrentamos.

México no cuenta con un sistema nacional de información de residuos que nos permita tener datos certeros sobre su generación, la ubicación y características de los sitios de disposición final, caracterización de los residuos, operaciones concesionadas, entre otras cifras de relevancia que son imprescindibles para

la toma de decisiones. A nivel federal solo se cuenta con información fraccionada, desigual e incluso contradictoria.

Lo que resulta claro es que no es posible continuar con la tendencia actual de generación exponencialmente creciente de residuos. Una verdadera economía circular implica medidas que tienen que ver con repensar, rediseñar, reducir, remanufacturar, reparar, modificar los conceptos de propiedad, arrendar, reutilizar, compartir, evitar la obsolescencia programada, digitalizar, entre otras medidas.

Reducir la producción de plásticos de un solo uso y de otros productos prescindibles y de difícil manejo es necesario. Se han desarrollado iniciativas estatales y mu-

nicipales en este sentido que, desgraciadamente, han sido revertidas en procesos legales por temas de invasión de competencias. Una postura nacional que abandere estos esfuerzos es impostergable.

México, como miembro de la Coalición de Alta Ambición del Tratado Global para Evitar la Contaminación Plástica incluyendo el medio marino, debe tomar una postura ejemplar en lo nacional para apoyar las gestiones que incluyan la disminución de la generación de residuos plásticos.

Una falsa salida que se ha abanderado, propuesta por la industria, es las de mejorar sustancialmente las tasas de reciclaje, impulsar el reciclaje químico y fortalecer las iniciativas de incineración controlada o coprocesamiento.

Es claro que las tasas de reciclaje no subirán lo necesario para por sí solas reducir suficientemente la curva de generación de residuos. Mientras que la incineración controlada y el coprocesamiento, lejos de ser una solución, son una fuente de nuevos problemas y contaminación.

Abrir la puerta a la incineración de residuos justifica su creciente generación y podría fomentar su importación, como ha sucedido en países del sur global. La experiencia europea, con una tendencia al cierre de las plantas de incineración nos ilustra que éste no es el camino.

Y menos aun en un país como el nuestro, que no cuenta con las capacidades de verificación de cumplimiento de límites de emisiones tóxicas.

La implementación efectiva de la responsabilidad extendida del productor (REP) es otra gran tarea pendiente.

*La reducción de la generación de basura desde su origen es la única solución y el único enfoque posible para resolver el problema de la basura*

Foto: Ciencia UNAM







*Pepenador seleccionando materiales útiles*

*Para incidir en la problemática nacional generada por los residuos, México debe basar su actuación en apego a los protocolos, convenciones, declaraciones y acuerdos internacionales sobre contaminación, cambio climático, residuos, sustancias químicas y derechos humanos.*

Bajo el principio de quien contamina paga, la industria debe tener responsabilidad económica, física e informativa de los productos que pone en el mercado y que eventualmente se convierten en residuos.

Sobre todo, en aquellos residuos de complejo manejo como podrían ser los residuos electrónicos entre muchos otros. La Norma Oficial Mexicana que pretende regular la REP en México es confusa, con problemas de atribuciones, corta de alcances e inoperante.

Su modificación ha quedado en el tintero desde hace

años. Una responsabilidad extendida también ayudaría a que la industria replanteara el diseño de sus productos, el uso de materiales y de sustancias químicas tóxicas para permitir la circularidad.

Fomentar el cobro de los servicios de recolección a nivel municipal y la conformación de asociaciones intermunicipales para la gestión de los residuos permitiría contar con economías de escala y más recursos para mejorar y diversificar las estrategias, como establecer plantas de compostaje o biodigestión o es-

tablecer buenos sistemas de separación de origen.

La reducción en la emisión de metano, un potente gas de efecto invernadero generado en los basureros y de CO<sub>2</sub> por la quema de residuos a cielo abierto es una tarea urgente para cumplir con los compromisos nacionales e internacionales de mitigación del cambio climático.

Para incidir en la problemática nacional generada por los residuos, México debe basar su actuación en apego a los protocolos, convenciones, declaraciones y acuerdos in-

ternacionales sobre contaminación, cambio climático, residuos, sustancias químicas y derechos humanos que ha firmado, privilegiando el interés común sobre el privado.

El derecho a un medio ambiente limpio, saludable y sostenible, el derecho de acceso a la información y a la participación y a la justicia y el derecho a saber y entender deben ser principios fundamentales de la política ambiental. Ojalá que podamos empezar a girar la dirección de la vela para navegar en la dirección adecuada en los años por venir.

# Limpieza de corrupción a la Conagua y aprobar de la Ley General de Aguas

Omar Arellano Aguilar

Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra, UNAM

Correo-e: omar.arellano2@gmail.com

El país atraviesa por un periodo de sequía excepcional (léase un nivel superior a sequía extrema), producto del impacto del calentamiento oceánico del Pacífico, lo que ha provocado que se hayan alcanzado temperaturas récord en casi todo el país, causando estragos en la agricultura, incendios forestales y reducción de los volúmenes de agua almacenada en presas.

Sin embargo, la crisis hídrica que enfrentamos es resultado de décadas de mala gestión y sobreexplotación de los acuíferos, la contaminación exacerbada de ríos, arroyos, lagos y lagunas costeras, así como infraestructura hídrica insuficiente debido a la corrupción, opacidad y falta de presupuesto.

Uno de los pendientes que quedan sin resolver al cierre del periodo presidencial es la reforma a la Ley Nacional de Aguas, cuyo objetivo fue imponer un modelo de mercantilización de los bienes hídricos y alinear las políticas hídricas con las necesidades comerciales del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

Junto con dicha ley queda pendiente la reestructuración y limpieza de corrupción de la Comisión Nacional de Agua creada por el salinato en 1989 y que desde ese tiempo se rige mediante una estructura vertical, rígida y que solo permite la participación de concesionarios de agua a través de los Consejos de Cuenca.

Como si fuera pronóstico, en marzo de 2019 al iniciar la actual administración, las oficinas centrales de la Conagua en Ciudad de México sufrieron un incendio y a partir de ese



momento la dependencia ha tenido cambios, bajas de personal con conflicto de interés, *hackeos*, etcétera.

La institución opera bajo la dinámica de "decisiones por desastre" que ha consistido en ignorar la prevención, provocar una crisis y exigir recursos millonarios para dar alguna solución cortoplacista.

A partir del análisis del estado actual en el sector hídrico, quienes participamos en la *Agenda socioambiental 2024*, en el capítulo "Agua: oportunidades para una reforma estructural transformadora": Elena Burns, Marisa Mazari, Juan Manuel Morgan, Carolina Morgan, Ana Cecilia Espinosa

Planta de tratamiento de aguas

Foto: Omar Arellano

y quien esto escribe, nos hemos centrado en tres aspectos fundamentales pero que distan mucho de ser los únicos:

- ▼ Reforma estructural desde la ley actual para implementar la Ley General de Aguas que reúne el espíritu de la iniciativa ciudadana y el consenso de las iniciativas de reforma para alcanzar el derecho humano al agua y al saneamiento.
- ▼ Implementar acciones para revertir la situación de conflicto socioambiental en las regiones de emergencia sanitaria y ambiental, causadas por la contaminación de los principales ríos del centro y occidente del país.

▼ Avanzar en el marco regulatorio y normativo que responda a las condiciones particulares de cada región hidrológica con base en la evaluación y monitoreo y que alerten de riesgos a la salud humana y a la integridad de los ecosistemas.

Como aspecto clave, es importante la revisión del otorgamiento de las concesiones de agua que han operado como un mercado de compra-venta desde 1993.

Dicha práctica ha llevado a que el 7 por ciento de los usuarios registrados de agua, controlen el 70 por ciento de agua en el país, generando una escasez artificial de agua



por acaparamiento. No hay información certera respecto a la disponibilidad y recarga del agua subterránea, y la que existe está desactualizada o se basa en estudios técnicos pobres.

Coincidimos en que contar con información certera permite tomar decisiones informadas y, ahora más que nunca, los datos respecto a la cantidad y calidad del agua son estratégicos en muchos sentidos.

La falta de información, por ejemplo, mantiene al país a merced de las presiones de la política hídrica internacional con los Estados Unidos, precisamente por los volúmenes de agua transfronteriza del río Colorado.

A nivel estatal y local, los organismos operadores de agua se han convertido en

negocios muy lucrativos, que a través del tandeo y/o las pipas deciden la disposición de agua, dejando de lado a personas y comunidades marginadas, además de representar procesos de privatización.

El aplazamiento a las reformas de normas ambientales tales como la NOM-127-SSA-2021 y la NOM-001-Semarnat-2021 por 25 años y la transferencia de responsabilidades a los municipios para operar plantas de tratamiento han provocado un desastre ambiental en los ríos del centro y occidente del país en donde se concentra más del 60 por ciento de la población mexicana y también de las industrias manufactureras.

La contaminación exacerbada ha convertido a los principales ríos en verdaderas cloacas de mezclas com-

plejas de contaminantes orgánicos e inorgánicos.

Para contrarrestar los atrasos, omisiones y retomar el rumbo, con base en los tres aspectos que hemos identificado previamente, proponemos las acciones fundamentales que este sector requiere:

- ▼ Reemplazar la Ley de Aguas Nacionales por la Ley General de Aguas.
- ▼ Incorporar en el Plan Nacional Hídrico 2023-2030 programas de restauración ecohidrológica en las regiones de emergencia sanitaria y ambiental.

- ▼ Revisar y actualizar las normas ambientales pendientes NOM-002 y NOM-003 de la Secretaría de Medio Ambiente.
  - ▼ Poner fin a la venta de concesiones, al sobreconcesionamiento y acaparamiento.
  - ▼ Reconocer los derechos de núcleos agrarios, pueblos y sistemas comunitarios.
  - ▼ Obligar a los organismos operadores de agua a priorizar el uso personal doméstico.
  - ▼ Aumentar los recursos de ProAgua por lo menos a 20 mmdp anuales, incluyendo recursos para sistemas comunitarios y reingeniería de plantas de tratamiento.
- Nube de palabras obtenidas de las recomendaciones para una reforma estructural transformadora de la gestión del agua en México.

Vertidos de aguas negras en cuerpos de agua

Foto: Omar Arellano



# Ni verde ni transparente, la minería en México es opaca

Carla Flores Lot  
CartoCrítica

Correo-e: carla@cartocritica.org

La minería es una actividad que deja enormes estragos en los territorios donde se lleva a cabo, acapara grandes volúmenes de agua, genera emisiones y residuos tóxicos y, en el caso de la minería a cielo abierto, ocupa grandes superficies de territorio, incluyendo no solo la zona de extracción sino varios kilómetros de caminos de acceso para la circulación de transportes y acarreo. Además de otras instalaciones como las plantas de beneficio, presas de jales, oficinas o pilas de acopio, dejando un hoyo gigantesco, estéril y con diversos pasivos ambientales (figura 1).

El panorama es más drástico cuando observamos las serias afectaciones a la salud

de las personas de las comunidades cercanas, que generalmente viven en diversos niveles de pobreza, lo que desafía la noción de que esta actividad se realiza por una utilidad pública.

Las consecuencias de la pérdida de vegetación y suelos naturales no son solo un hoyo en el paisaje, sino que conllevan el deterioro en la captura e infiltración de agua, eliminan la tierra de cultivo, aumentan la temperatura y se pierden recursos naturales y servicios ecosistémicos básicos para la supervivencia humana.

El acaparamiento y uso intensivo del agua no solo afecta el acceso al recurso para las comunidades, sino que durante años ha estado amparado por la figura de aguas de la-

boreo, que se refiere al uso ilimitado del agua que se vayan encontrado durante la extracción, sin declararlo ni pagarlo, todo esto bajo la Ley de Minería de 1992.

Si bien en la Ley Minera vigente (2023) obliga a las empresas a dar aviso y pagar los derechos, el acceso sigue siendo ilimitado, y solo cuando no hay aguas de laboreo o son insuficientes, se solicita una concesión de aprovechamiento de aguas nacionales, cuyo dato es accesible, pero da un panorama incompleto del volumen utilizado.

La contaminación es inminente, pues las técnicas de extracción y separación de metales implican la generación de emisiones, residuos y lixiviados tóxicos, que frecuente-

mente resultan transferidos al aire, agua y suelo por un manejo deficiente.

Por ejemplo, los lixiviados son llevados a las llamadas presas de jales, que son bordos o huecos en el suelo donde se depositan estas mezclas contaminantes, sin membranas impermeables y sin ningún mantenimiento, por lo que terminan infiltrándose en el subsuelo o derramándose, alcanzando fuentes de agua potable que abastecen comunidades cercanas y contaminando suelos de muchos cultivos, por no hablar de los vapores que emanan pues siempre están al descubierto.

Siendo una actividad que conlleva severos impactos socioambientales y que en México aproximadamente el

Figura 1. Ejemplo de ocupación de superficie de una operación minera a cielo abierto

Fuente: elaboración propia





10 por ciento de la superficie nacional tiene una concesión minera vigente y más de tres millones de hectáreas tienen actividad minera en ejecución, es crucial que se asegure el acceso a la información y la rendición de cuentas del sector.

Sin embargo, el escenario es más bien opaco: el nivel de transparencia del sector minero en el país presenta un rezago considerable, en particular en materia ambiental, lo cual es respaldado por instancias internacionales de transparencia y gobernanza como el Instituto de Gobernanza de los Recursos Naturales (NRGI).

En su última edición (IGR 2021) se reconoce el estancamiento y débil desempeño en la divulgación oportuna de la información ambiental y social del sector<sup>1</sup>; o en la Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas (EITI), en la que México se encuentra suspendido y en cuya última validación de informe de país obtuvo un puntaje muy bajo por los escasos avances del sector minero<sup>2</sup>.

La información oficial disponible sobre la actividad minera está dispersa, desintegrada, desactualizada, incompleta y se limita a divulgar datos sobre las concesiones pero no sobre los proyectos en operación, de los cuales solo existen cinco listados, que no coinciden entre sí, y que solo incluyen operaciones "relevantes", con lo que dejan fuera los datos de las que no lo son.

Por todo esto, no es posible identificar en el territorio, una a una, las minas en el país.

En materia ambiental la información oficial es muy limitada y de difícil acceso: se pueden consultar algunas ma-

nifestaciones de impacto ambiental (MIA) y sus autorizaciones en la página "Consulta tu trámite" de Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), así como las concesiones de aprovechamiento y descarga de aguas en el Registro Público de Derechos de Agua (Repda), pero encontrar aquéllas correspondientes a las operaciones mineras puede resultar una labor titánica o trunca, pues en ninguna de estas opciones se puede filtrar la búsqueda por sector minero, en el caso de las MIA, se piden datos como el número de bitácora o clave del proyecto que no siempre son accesibles, mientras que en el Repda las razones sociales no siempre coinciden con las promoventes de la operación minera.

De los informes de cumplimiento obligaciones y del cambio de uso de suelo forestal, la información proactiva es nula, toca solicitarlos en el portal de transparencia y las respuestas se limitan a dos constantes: "vaya a la ventanilla de la entidad federativa" o la "información es inexistente".

Respecto a los registros de contaminación y residuos, se debe reportar cualquier generación y transferencia de emisiones y sustancias potencialmente tóxicas en la Cédula de Operación Anual (COA), cuyos datos son registrados en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) incluso si recibieron un tratamiento o manejo.

Sin embargo, las COA no son públicas ni existe un portal para consultarlas; para el RETC sí existe un portal, pero al igual que las MIA y el Repda toca espulgar los datos con lupa.

*El río Sonora con el color de la contaminación provocada por la minera Buenavista del Cobre*

**Foto: La Coperacha**

Adicional a este registro, la Semarnat cuenta con dos inventarios en la materia, el Inventario Nacional de Sitios Contaminados y Remedados y un Inventario Homologado Preliminar de Presas de Jales, ambos disponibles solo a través de un visor geográfico, pero sin información de volumen de tóxicos ni manejo de estos.

Es decir, no sabemos cuánta agua utilizan y contaminan ni con qué, cuántos bosques o vegetación natural ahora son terreno minero, qué manejo tienen las presas de jales, cuántos residuos y lixiviados se generan y a dónde van, cuántos derrames o accidentes tóxicos han sucedido, en fin, no sabemos cómo opera la minería.

La falta de transparencia y pobre gestión ambiental se ve reflejada en un estudio realizado por CartoCrítica, donde se elaboró un diagnóstico sobre qué información ambiental de 249 operaciones de minería metálica identificadas en el territorio estaba disponible.

El estudio se concentró en cuatro ejes de información oficial por mina: 1) estudios de impacto ambiental autorizados; 2) concesiones de aprovechamiento y descarga de agua; 3) registro de presas de jales y 4) registro de transferencia de contaminantes.

Asumiendo que la información disponible refleja el cumplimiento de trámites bá-

sicos para operar legalmente en materia ambiental, los resultados son alarmantes: el 38 por ciento de estas minas no cuentan autorización en materia de impacto ambiental, 72 por ciento no tiene permiso de descarga de aguas residuales, 23 por ciento no declaran una presa de jales, el 55 por ciento no registra transferencia de contaminantes alguna y de los que sí, más del 80 por ciento no declaran transferencias al suelo ni al agua.

Curiosamente, ni en el RETC del 2014, ni en el de ningún año subsecuente, aparece el derrame de 40 millones de litros de sulfato de cobre acidulado en los ríos Sonora y Bacanuchi por la negligente mina Buenavista del Cobre, ni como accidente ni como dato "inconsistente".

Esto refleja un desafío para la trazabilidad, la implementación de un sistema eficaz de inspección y vigilancia, la participación ciudadana y el consentimiento comunitario.

En conclusión, la minería no es verde ni transparente. El hecho de que no exista un indicador oficial que señale en qué contexto de cumplimiento ambiental opera cada una de las minas y su papel en la disponibilidad de recursos naturales, en la contaminación del entorno y en el consecuente deterioro de la salud y calidad de vida de comunidades aledañas, la hace más bien opaca.

Referencias:

<sup>1</sup> *Índice de Gobernanza de los Recursos Naturales (IGR) 2021*, México, minería: <https://resourcegovernance.org/es/publications/indice-de-gobernanza-de-los-recursos-naturales-2021-mexico-mineria>.

<sup>2</sup> *Informe validación EITI*, <https://eiti.org/news/mexico-achieves-low-score-eiti-implementation>.

**Elva Escobar, Enrique Martínez Meyer,  
María del Coro Arizmendi y Leticia Merino**  
UNAM

Correos-e: [escobri@cmarl.unam.mx](mailto:escobri@cmarl.unam.mx), [emm@ib.unam.mx](mailto:emm@ib.unam.mx),  
[coro.arizmendi@gmail.com](mailto:coro.arizmendi@gmail.com), [merino@sociales.unam.mx](mailto:merino@sociales.unam.mx)

**Enrique Jardel**  
UdeG

Correo-e: [enrique.jardel@academicos.udg.mx](mailto:enrique.jardel@academicos.udg.mx)

# El océano en México: comemos, vivimos y respiramos gracias a la biodiversidad

La justicia ambiental y una transición justa son fundamentales para enfrentar la crisis climática teniendo en mente soluciones para un país más equitativo. Sin embargo, cuando se visibiliza el océano como la parte más grande del territorio nacional (66.5 por ciento), la percepción y significado de la justicia ambiental difiere y requiere un análisis para implementar políticas incluyentes para diferentes circunstancias.

Los planes de las gestiones de los pasados 70 años son muy parecidos en ignorar totalmente el hecho de que el océano cubre 71 por ciento del planeta. Es allí, en el océano en continuo movimiento, donde se originó la vida; es un espacio fundamental para la existencia de la vida en la Tierra, incluyendo a los seres humanos. El océano alberga una diversidad biológica única e incomparable.

Para México, un país flanqueado por dos regiones marinas, lo que ocurre en los ecosistemas marinos y costeros es sumamente importante. El océano genera dos terceras partes del oxígeno que respiramos, es la fuente de agua que provee lluvia al país, posee recursos esenciales que generan bienestar socioeconómico a las comunidades costeras, para la salud, la nutrición, fuentes de trabajo y sustento.

Su gran dimensión lo hace el aliado más poderoso en la lucha contra el cambio climático, al funcionar como el sumidero más importante de carbono y ser un regulador y amortiguador del calor. El clima de nuestro país está regulado por el océano.

Sin embargo, el océano es, también, el receptor final de compuestos y desechos generados en tierra, desde las grandes ciudades, las zonas agrícolas y ganaderas, pasando por la minería y la industria y, localmente, por las actividades que se realizan en el mar, desde la extracción de hidrocarburos, pesca y los efectos del creciente transporte marítimo.

Entre los contaminantes que llegan al océano se encuentran las aguas negras y grises, los agroquímicos y derrames de sustancias tóxicas, hidrocarburos y aportes de desechos como los plásticos, el ruido generado por embarcaciones, la extracción de arena, el hundimiento de materiales y basura en general.

La afectación indirecta de los ecosistemas costeros ocurre a distancia con el aporte que llega al mar por vía atmosférica y fluvial.

Las principales causas de defaunación del océano se deben principalmente a la destrucción directa por contaminación, sobreexplotación y pesca ilegal que han llevado a la búsqueda de opciones con actividades acuícolas.

Los humedales, lagunas, dunas, manglares, pastos marinos, arrecifes de coral, la superficie del mar y el fondo marino son los más afectados por su cercanía a tierra firme, por el crecimiento de asentamientos humanos.

Estos han ido paulatinamente desapareciendo del paisaje junto con una pérdida de la biodiversidad que incrementa su vulnerabilidad.

Los efectos del cambio climático en el océano en México incluyen acidificación, por su ubicación geográfica



*Con demasiada frecuencia, vemos cómo las zonas costeras son alteradas por los intereses empresariales*

Foto: Elva Escobar

ca el calentamiento del agua que conduce a reducción de alimento y la desoxigenación en el ecosistema marino.

A estos efectos se suman y reducen la resiliencia de los ecosistemas, las arribazones masivas de sargazo, el aumento de nivel del mar, erosión y los daños por huracanes. Resultado de esto las personas más afectadas son las que tienen menos recursos, aquellas que se encuentran en los asentamientos marginales.

Por la ubicación geográfica y climática del país, la diversidad marina es elevada y única. Comparativamente con los países de altas latitudes con un número reducido de especies y elevada abundancia y biomasa, la pesca en el país contribuye localmente

a la alimentación, escenario que con el cambio ambiental requerirá soluciones en los próximos años.

Junto con el blanqueamiento de los corales, la incorporación de especies invasoras, la migración de especies de interés comercial a altas latitudes y los efectos de la arribazón masiva del sargazo presentan desafíos para el manejo, restauración de los ecosistemas costeros y recuperación de las funciones que ofrecen a la sociedad, que queda expuesta a riesgos que incluyen la pérdida de vidas, de infraestructura, fuentes de trabajo y bienestar.

A pesar de la importancia que el océano tiene para México, éste ha sido tratado con negligencia; en las



Océanos,  
fundamentales para la  
vida toda

Foto: Elva Escobar

campañas políticas, pareciera que en nuestro país el mar no existe, aunque sea el gran regulador de las condiciones climáticas del territorio nacional, una fuente esencial de recursos para la alimentación y el hábitat de un componente muy significativo de la biodiversidad.

En el marco de la planeación y teniendo presentes los impactos sobre la diversidad marina urge una gestión integral del ecosistema costero.

En las zonas costeras parece que solamente se piensa en desarrollos turísticos, urbanos e infraestructura portuaria e industrial, factores de alto impacto ambiental que promueven las tasas de urbanización y crecimiento demográfico más altas del país.

El uso de recursos, la planeación de grandes obras, las acciones extractivas en tierra y en mar deben llevar una perspectiva de cambio climático con estrategias para la mitigación y prevención. En el marco de la justicia ambiental y una transición justa son requeridos ante los efectos y pérdidas.

En el océano deberán incluir la reducción del ingreso al mar costero de aguas sin tratamiento terciario y promover la creación de fuentes de trabajo en restauración de los ecosistemas costeros.

Acciones de este tipo conllevarán al acceso transgeneracional de los recursos y servicios provenientes del océano en beneficio a las comunidades.

La pérdida de biodiversidad marina tiene dimensiones sociales, económicas y ecológicas. Muchas de ellas trascienden por la dependencia cotidiana con los sistemas na-

turales, en este caso el océano, a las actividades económicas, y tienen consecuencias y repercusiones en la salud y el bienestar social.

La pesca está pobremente regulada, y su gestión está relegada en una secretaría cuya atención está centrada en la agricultura. La diversidad es un seguro frente a cambios ambientales, y entre las acciones inmediatas está

el involucramiento de las comunidades locales y su conocimiento de la zona costera y la biodiversidad.

Para preservar esta biodiversidad y las funciones fundamentales del océano es, también, indispensable prohibir la minería submarina, dados sus graves impactos.

Los tomadores de decisiones, los sectores gubernamentales, la industria, los

grandes magnates del país se beneficiarían de contar con un sistema de alerta temprana y una mejor capacidad predictiva de los riesgos ambientales del país.

Este beneficio se extiende también a las comunidades más vulnerables. Al integrar el océano en los modelos predictivos reconocemos riesgos de origen marino y sus impactos potenciales a diferentes usuarios del océano.

A futuro, con la transición energética, existe el interés de extraer recursos minerales de origen marino. La falta de visibilidad del océano, de alfabetización en temas del océano son algunos de los desafíos que inciden en temas ambientales, legales y de gobernanza.

La extracción de minerales de los fondos marinos no es una actividad sustentable, tiene conflictos con la Agenda 2030 y se suma como una amenaza emergente que debería ser prohibida por sus consecuencias ecológicas irreversibles.

La extensión de áreas naturales protegidas marítimas creció significativamente en México desde finales del siglo pasado, pero no así el presupuesto y el personal necesarios para que sean unidades de conservación efectivas.

La base institucional para la conservación de océanos y costas y para el manejo sustentable de sus recursos es insuficiente y está dispersa y relegada a un papel secundario en la administración pública.

Esto debe cambiar porque no es posible la construcción de una sociedad sustentable olvidando el papel fundamental que juega el océano para la existencia de la vida en nuestro planeta.

# Energía para el bien común pero sin aumentar el consumo

Omar Masera  
UNAM

Correo-e: omasera@gmail.com

¿Cuánta energía necesitamos? Hoy más que nunca se ha abierto a debate la relación entre energía y bienestar humano y ambiental. El modelo energético dominante –basado en combustibles fósiles y en un uso creciente, inequitativo y altamente ineficiente de los recursos energéticos– es insustentable y nos tiene en jaque a nivel planetario. Es también un reto importante para México donde todavía los hidrocarburos representan un 85 por ciento de la oferta de energía.

La única alternativa es replantear el modelo de producción y consumo energético. Este cambio de paradigma implica dejar de seguir aumentando indefinidamente la oferta energética y responder: energía, ¿para qué?, ¿para quién?, ¿quién decide su futuro?, ¿quién se beneficia con su uso?, ¿quién sufre los impactos?

Contar con energía no es un fin en sí mismo, sino un medio para satisfacer distintas necesidades humanas: lograr una calidad de vida adecuada para todos sin poner en riesgo la integridad ambiental y evitando derroches y dispendios.

En México, estamos lejos de lograr este objetivo ya que los patrones de consumo energético presentan grandes inequidades. Por un lado, un pequeño porcentaje de la población realiza consumos suntuarios y derrocha enormes cantidades de energía.

Por el otro, casi 40 por ciento de la población se encuentra en “pobreza energética” es decir, carece de las condiciones mínimas de abasto de servicios energéticos asequibles, seguros y no contaminantes.



Algunos datos sirven para ilustrar estos puntos\*:

▼ Hay marcadas diferencias en el acceso a servicios energéticos domésticos. Existe un acceso muy alto a la iluminación y la televisión en los hogares mexicanos; >80 por ciento tienen acceso a la refrigeración y la estufa de gas; 50-60 por ciento tiene acceso a lavadoras y ventiladores y menos de 30 por ciento tienen calentamiento de agua, aire acondicionado y/o calefacción.

Este nivel de acceso es siempre mucho menor en las zonas rurales, donde solo la iluminación y la televisión alcanza a más del

*Estufa ecológica funcionando en La Huasteca*

Foto: Sedepac

70 por ciento de los hogares y menor también en las viviendas del sur del país con respecto a los hogares del norte de nuestro territorio.

Asimismo, sobre todo en zonas rurales, un porcentaje importante de comunidades reciben la electricidad en condiciones muy deficientes y casi 8 mil no están electrificadas.

▼ La leña es el segundo combustible a nivel residencial, después del gas LP: 67 por ciento de las familias del campo y 15 por ciento de las familias urbanas utilizan el fogón de tres piedras.

Se estima que 28 millones de mexicanos utilizan

leña de forma regular para cocinar sus alimentos.

▼ Las familias del decil de más alto ingreso consumen en promedio 4 veces más energía doméstica (gas, electricidad) y 19 veces más gasolina para el transporte individual que las del decil más pobre.

A pesar de esto, las familias del decil más pobre pagan porcentualmente una proporción mayor de sus ingresos en acceder a la energía.

**¿Qué opciones tenemos?**

Contrariamente a lo que podría pensarse, garantizar el acceso a estándares de “vida





digna" para todos los mexicanos –es decir, resolver las necesidades básicas para todos pero sin dilapidar la energía– no implica aumentar el consumo actual: se podría lograr con la mitad de lo que hoy consumimos *per capita*.

Conseguir esta meta implica cambios profundos en la forma en que hoy se produce, distribuye y consume la energía. Implica, sobre todo, hacer un uso mucho más medido, priorizar a las comunidades vulnerables, adaptar las fuentes energéticas a las necesidades de la población, utilizar las fuentes renovables locales (solar, biomasa, hidráulica, etc.), impulsar cambios sistémicos en las ciudades y el sistema alimentario y evitar los grandes dispendios energéticos en los estratos más pudientes.

En términos de política pública, necesitamos impulsar:

▼ Energía eficiente, sustentable y asequible para los hogares urbanos, con ac-

ciones concretas como: 1) desarrollar normas sobre vivienda ecotecnológica, para que las nuevas edificaciones o las mejoras a las viviendas existentes incluyan materiales sustentables, sigan principios de diseño bioclimático, incorporen dispositivos de ahorro de energía, entre otros; 2) un programa nacional de calentadores solares de agua, que entre otros beneficios, eliminaría las importaciones de gas LP; 3) un programa nacional de aislamiento térmico de viviendas, que reduciría enormemente las necesidades y consumo de aire acondicionado.

▼ Energía sustentable y asequible para una nueva ruralidad en México, mediante acciones como: 1) asegurar el acceso adecuado a la electricidad en poblados dispersos y desarrollo de proyectos productivos para dar valor

*Páneles solares al servicio de la comunidad*

**Foto: Omar Masera**

agregado a los productos primarios –por ejemplo, secado solar de frutas, hornos eficientes de biomasa para la pequeña industria alfarera y panadera, entre otras–; 2) un programa nacional de estufas ecológicas de leña, lo que beneficiaría a 28 millones de mexicanos, particularmente a las mujeres.

▼ Democratización de la producción de energía, mediante la generación distribuida de tipo colectivo (eg. cooperativas de energía basadas en los “techos solares”) en áreas rurales y urbanas. Hasta un tercio de la electricidad del país podría generarse de esta forma.

▼ Movilidad Pública Sustentable. Promover un verdadero sistema de transporte público y electrificado, ciclovías, zonas peatonales, normas estrictas de eficiencia y emisiones para vehículos, restricciones al auto individual, en lugar de promover la adquisición de vehículos particulares.

▼ Políticas tributarias redistributivas. Se requieren incentivos fiscales que desincentiven el derroche energético y no afecten a los sectores con menores ingresos, a la vez de brindar facilidades para la adquisición de equipos eficientes como calentadores solares, paneles fotovoltaicos, etcétera.

Nota:

\* A nivel global, la inequidad entre los más ricos y los más pobres es escandalosa: el 1 por ciento más rico del planeta emite 2 mil veces más *per capita* de CO<sub>2</sub> proveniente del uso de energía que ¡el 1 por ciento más pobre! Asimismo, la desigualdad en el consumo energético es mayor derivado del uso de autos privados y el transporte aéreo que aumenta muchísimo en los grupos más pudientes.

# El alfabeto de los sahuaros

**Victoria Beltrán**  
Colectiva Cambiémosla Ya  
Correo-e: v.a.beltran.c@gmail.com

Trabajo en mi escritorio frente a una ventana con las cortinas cerradas y es que no necesito más que abrir los ojos de mi interior para ver Sonora como un mosaico de luces y colores en la primavera cuando despiertan las flores como estilizados dedos que juegan con luces reverberantes, donde los sahuaros se erigen como letras del alfabeto de un idioma casi olvidado del que todavía podemos intuir su sentido.

Trabajo con las cortinas cerradas en una habitación pequeña y gracias a esa llave interior alrededor de mí, puedo percibir el paso lleno de dignidad de la fauna silvestre que, si eres afortunada/o, te acompañará en los caminos jaspeados por espejismos.

Esa fauna que, leída bajo el código de los sahuaros, es como tener la dicha de ser acompañada por espíritus protectores de forma que, cada vez que aparecen, una se sabe no solo acompañada, sino con esperanza de que por dura que sea la brecha, por cuesta arriba que fuere la lucha, todo al final va a salir bien.

¿Cuál será ese idioma que olvidamos en el camino y palpita en los diferentes territorios con formas propias de vida adaptadas a las particulares condiciones, algunas extremas?

Rodeada de sahuaros y de las extensiones interminables, sin salir de la reducida habitación, me pregunto si el idioma fue olvidado o simplemente es mancillado una y otra vez cuando la humanidad se convence de que nada vale más que el cochino dinero concentrado en pocas manos que bien pueden cerce-



nar los dedos de las flores, y no solo es que lo pueden hacer, sino que bajo esa lógica dicen, es deseable.

Aquel lenguaje es mancillado y nos hacen beber de

*Sahuaro captado en El Pinacate, Sonora (Carnegiea gigantea)*

*Foto: Carlos Sánchez Pereira/Conabio*

las aguas tóxicas del olvido cuando resulta que también es aceptable que las condiciones de vida más básicas, que son las preciosas raíces, invisible pedestal que nutre a la

dignidad humana, sean atropelladas o destruidas.

Y algo se rompe dentro de mí, pero no, no se hagan ilusiones los ilusos. No se trata de fisuras para el desánimo. Lo que se resquebraja es la mansedumbre frente a un modelo por todos lados injusto, dando paso a la indocilidad, una indocilidad suave, perseverante, como el de las formas de vida adaptadas a condiciones extremas que segundo a segundo enfrentan y abaten a la muerte, haciendo de su existir un baile de gozo y esperanza.

Hace unos días se presentó la *Agenda socioambiental 2024: diagnósticos y propuestas*, un esfuerzo conjunto de integrantes de universidades y centros de investigación públicos, personas y organizaciones civiles comprometidas con la defensa del medio ambiente y los derechos humanos que, en palabras de su introducción buscamos "contribuir a impulsar cambios en favor de la sustentabilidad y la equidad en México".

En mis palabras, esfuerzos como el de la *Agenda socioambiental* son una oportunidad para recordar aquel idioma milenario que necesariamente se tiene que traducir en hechos, puesto que, como ya dijimos, la dignidad y la justicia se asientan en las condiciones reales de vida de las personas, esto es en palabras llanas, que cuenten con tortillas para alimentarse, agua limpia para ellas y sus animalitos, una casa, puedan ir al médico y ser atendidas si se sienten mal, pero también que vivan libres de la amenaza de que un buen día una industria se asiente forzándolas a salir de sus casas, les vierta cochi-



nero en sus fuentes de abastecimiento de agua, les troce sus caminos, consagre condiciones de trabajo inseguras y destruya irremediamente el entorno al tiempo que lo explotan, resultando además que los daños y afectaciones serán cargados no a quienes los provocaron, sino al pueblo afectado, y todo en gran parte porque bajo un lenguaje mancillador, por ahorrarse unos centavos vale la pena jugársela de lado de la barbarie que conduce a la extinción.

En el apartado de “Minería” de la agenda hacemos unas propuestas, de las que recogeré unas pocas invitándoles a leer el documento (que pueden descargar gratuitamente en [agendasocioambiental2024.mx/](http://agendasocioambiental2024.mx/)):

- ▶ Refrendar el compromiso de no entregar más concesiones mineras asumido en la presente gestión federal.
- ▶ Prohibir concesiones mineras en áreas naturales protegidas, zonas de riesgo, zonas con estrés hídrico y la minería submarina.
- ▶ Conservar los avances obtenidos gracias a la reforma de 2023 a la Ley Minera, hoy Ley de Minería, e ir por más por lo que a la protección de las personas y el ambiente refiere, esto sin pasar por alto que la ley reformada se encuentra en este momento impugnada por diferentes vías judiciales.

Este tercer punto resumidamente implica que, con independencia de cómo o cuándo se resuelvan los jui-

*Indígenas wixárikas (huicholes) marchan acompañados de estudiantes en el campus de Ciudad Universitaria en la Ciudad de México, el 27 de octubre de 2011. Los pueblos, originarios de San Luis Potosí luchan contra la destrucción de sus territorios, incluyendo sus sitios sagrados, en la región de Wirikuta, en la Sierra de Real de Catorce, por parte de empresas mineras canadienses y agroindustriales*

**Foto: Prometeo Lucero**

cios, el espíritu de la reforma debe subsistir y seguir construyendo en ese sentido, recuperar la rectoría de un Estado que actúe como tal y no como un mero gestor de trámites, así como reforzar la agencia de las comunidades y personas afectadas –o que puedan serlo– y revertir las desproporcionadas desigualdades implementando mecanismos que protejan a las personas antes que al lucro en esta materia no puede esperar, en tanto que además es absolutamente inadmisible que la minería regrese a tener tratamiento como actividad preferente.

Y en este espacio aprovecho para invitar a todas/os, pero en particular a aquellas afectadas por la minería

a leer la *Agenda socioambiental 2024*, estudiarla, a hacerla propia y familiar como tomar un café o un té en la mesa del comedor, a comentarla con parientes y vecinos, familiarmente en los frentes de las casas donde al caer el sol nos aliviarnos del calor, a discutirla en colectivo.

La lucha es algo vivo y en ustedes palpita su fundamento y razón última de ser. Estoy absolutamente convencida de que tarde o temprano salvaremos la brecha por una mayor justicia ambiental y social, pero esto solo será y tendrá sentido si es con ustedes, mis *compas* que con sus vidas, en su trajinar cotidiano, sin tanto rollo, enseñan y apuntan directamente al rumbo correcto.

# Pocos impuestos, poco empleo y nulo desarrollo local: así opera la minería

**Beatriz Olivera Villa**  
Engenera

Correo-e: [beatriz.olivera@engenera.org](mailto:beatriz.olivera@engenera.org)



Una parte central del discurso que promueve la actividad minera en México proviene de gobiernos locales y de industrias que señalan que esta actividad extractiva es motor de desarrollo local y nacional. Ambos sectores asumen que los proyectos extractivos mineros se realizan con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las comunidades que habitan en zonas donde tiene lugar esta explotación.

Así, refieren que la minería genera bienestar, oportunidades de una vida digna y desarrollo social en comunidades. No obstante, las cifras muestran otra situación: la minería poco aporta al bienestar para las poblaciones donde se asienta.

¿Es posible que haya lugares en los cuales abunda el oro, pero la población vive en condiciones de extrema precariedad?

Sí, las cifras sobre pobreza y pobreza extrema siguen siendo alarmantes en algunos sitios ricos en minerales, en particular en los centros productores de oro, mineral con un alto valor de producción y de mercado.

En 2021, en nueve de los 21 centros productores de oro nacionales, los niveles de pobreza moderada superaban el promedio nacional. Tal es el caso de Mazapil, Fresnillo y Ojocaliente, en Zacatecas; Guadalupe y Calvo, Ocampo, Chínipas y Madera, en Chihuahua; Santiago Papasquiaro, San Dimas y Otáez,

*Así se ve la minería a cielo abierto*

en Durango, y Cocula y Eduardo Neri, en Guerrero.

Asimismo, ocho de los 21 municipios productores de oro superaban el nivel de pobreza extrema nacional; entre ellos destacan Mazapil y Ojocaliente en Zacatecas; Guadalupe y Calvo, Ocampo, Chínipas en Chihuahua; Cocula y Eduardo Neri en Guerrero, y Otáez en Durango.

Existen otros indicadores que pueden contribuir a la construcción de una visión más completa de la forma de vida de las personas al interior de las comunidades mineras, tales como el rezago educativo, el acceso a viviendas dignas, a la salud y a la alimentación nutritiva.

Un claro ejemplo es el del municipio de Guadalupe y

Calvo, en Chihuahua, del cual año con año se extraen de mil 500 a mil 920 kilogramos de oro, con un valor en el mercado de más de 2 mil 100 millones de pesos.

El municipio ocupa los primeros lugares en producción a nivel nacional, no obstante, el 76 por ciento de la población está en condición de pobreza, el 26 por ciento en pobreza extrema, el 36 por ciento no tiene acceso a una alimentación nutritiva y de calidad y presenta rezago educativo, el 30 por ciento de la población habita en viviendas con piso de tierra, el 59 por ciento no tiene acceso al agua y el 48 por ciento habita en viviendas sin drenaje. En general, en el municipio, el grado de marginación es muy alto.



Es preciso referir a los municipios productores de oro en Sonora, que, pese a tener niveles de pobreza y marginación por debajo de los promedios nacionales, parte de su población vive en condiciones precarias, por ejemplo, en Caborca, el 13 por ciento de las viviendas no tiene acceso al agua y el 30 por ciento de su población está en condiciones de pobreza.

Esto implica que aun en zonas con amplia historia minera, los beneficios para la población son pocos, en contraste con los múltiples impactos socioambientales asociados a la actividad extractiva.

En cuanto al número de empleos, las industrias extractivas generaron 127 mil 329 empleos para diciembre de 2023. Esto representa apenas el 0.58

por ciento del empleo a nivel nacional que cuenta con seguridad social.

En resumen, esta actividad extractiva está sobrevalorada y no aporta beneficios mayores al país, tal como lo hacen otras actividades económicas.

La contribución de la minería a las finanzas públicas del país también es minúscula. Las empresas mineras realizan diferentes tipos de contribuciones a las finan-

zas públicas; ingresos tributarios (impuesto sobre la renta (ISR), impuesto al valor agregado (IVA) e impuesto sobre productos y servicios (IEPS), contribuciones por actividades de comercio exterior, otros impuestos e ingresos no tributarios (pago de derechos: especial, adicional, extraordinario y derecho a la minería). No obstante, estas contribuciones son poco significativas para el país.

En promedio, durante los últimos seis años la contribución de la actividad minera extractiva (sin contar la actividad petrolera y gasífera), representó apenas 0.82 por ciento de la recaudación total del gobierno federal.

Referente a las contribuciones fiscales en específico, el ISR minero es la única contribución positiva para el país, no obstante, en su mejor año de recaudación, el 2020, representó apenas el 1.37 por ciento de la recaudación total del gobierno. El IVA en todos los años ha sido una erogación para el Estado, mientras que el IEPS también es mínimo. Entonces, ¿cuál es el beneficio monetario que deja la actividad extractiva al país a cambio de extraer minerales de los territorios?

En el próximo sexenio, se podrían impulsar programas y actividades locales que permitan promover el desarrollo local y la reducción de la pobreza en zonas mineras, sin detrimento del medio ambiente y de los derechos de las personas y comunidades porque, pese a haber permanecido en comunidades y poblados durante años, incluso décadas, la minería no ha garantizado mejores condiciones de vida para los habitantes y no representa un aporte sustantivo a las finanzas públicas del país.

*Panorámica del pueblo y el tajo minero en Cerro de San Pedro*

*Foto: de Vincent M. Hoogesteger*



# Los residuos en México: un diagnóstico poco alentador

**Nancy Merary Jiménez Martínez**  
Centro Regional de Investigaciones  
Multidisciplinarias, UNAM  
Correo-e: njimenez@crim.unam.mx

En medio las múltiples problemáticas socioambientales que enfrenta nuestro país, hay una que no ha recibido la atención ni la acción necesarias: la gestión integral de los residuos.

Aunque la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR), publicada hace más de 20 años, establece como prioridad su reducción y aprovechamiento y enfatiza en la importancia de su disposición final segura, es letra muerta y no ha logrado transformar el paradigma de consumir y desechar, por parte del generador, y de recolectar y confinar en basureros, por parte de la autoridad.

Para los tres tipos de residuos definidos en la LGPGIR, sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, la gestión enfrenta dificultades para articular actores, acciones e instrumentos, se caracteriza por la fragmentación y la desigualdad, y no ha cumplido con el cometido de garantizar un medio ambiente sano.

## Una generación de residuos creciente

Aunque no tenemos certeza sobre la cantidad de residuos que se producen en México, los datos oficiales arrojan que la generación de residuos sólidos urbanos (RSU) ha crecido 42.6 por ciento en los últimos veinte años, y asciende a 120 mil 128 toneladas diarias.

De todas ellas, 46.4 por ciento son residuos orgánicos, aprovechables en compostaje o biodigestión; 31.5 por ciento son residuos inorgánicos, potencialmente reciclables; y 22 por ciento son residuos no aprovechables (SEMARNAT, 2020). Por lo que, la ac-



ción pública debería ser diferenciada para aprovechar los primeros y disponer de forma segura de los últimos.

En cuanto a los residuos de manejo especial (RME), aunque la LGPGIR los define como los resultantes de las actividades productivas y de servicios, más los RSU generados en gran volumen además de algunas fracciones detalladas en la NOM-161-SEMARNAT-2011, en su gestión priman la indefinición técnica y la imposibilidad de recopilar información.

Siendo una competencia de los gobiernos estatales, estos brindarían información a partir de los inventarios de RME, la licencia ambiental única (LAU) o licencia ambiental

*Los residuos sólidos urbanos (RSU) son solamente una pieza del enorme rompecabezas que conforma la contaminación ambiental y son el resultado directo de los sistemas de producción y patrones de consumo que tenemos en la actualidad*

Foto: revista Ciencia UNAM

de funcionamiento (LAF), la sección asociada a los RME en la cédula de operación anual (COA), los planes de manejo (PM) de RME y lo publicado en sus Programas Estatales para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (PEPGIR). Instrumentos poco movilizados por dicha autoridad con lo que, frente a la diversidad de fuentes y capacidades institucionales, no se puede estimar el total de RME generados.

No obstante, la literatura especializada indica que los residuos de la producción representan aproximadamente 90 por ciento de los residuos totales, es decir, que por cada kilo de alimento consumido se producen 10 kilos de desechos a lo largo de la ca-

dena productiva o que fabricar un automóvil de una tonelada requiere 70 toneladas de material (Murray, 2002). De modo que lo que registramos es solo la punta de un enorme iceberg.

Finalmente, sobre los residuos peligrosos (RP), aquellos con características CRETIB, en 2020 la Semarnat informó que su generación fue de 2,447.5 miles de toneladas y que para 2022 ascendió a 4,288.4 miles de toneladas (Semarnat, 2023b), dando cuenta de un crecimiento vertiginoso y de la omisión de estrategias de disminución.

Cabe señalar que 96 por ciento de los RP se producen en establecimientos considerados como grandes ge-



neradores (Semarnat, 2023b), principalmente de la zona metropolitana de Monterrey y la zona metropolitana del Valle de México.

#### Un manejo limitado

El aprovechamiento de los RSU precisa de una recolección separada, que es ínfima en México. Además, la infraestructura pública para el manejo y aprovechamiento de los RSU es escasa: hay 104 estaciones de transferencia, 73 centros de acopio y 50 plantas de tratamiento, 19 con procesos de compostaje, concentradas en los municipios mayores a 100 mil habitantes, poniendo en desventaja a las poblaciones menores.

El manejo para los RME es el mismo de los RSU: entran en el sistema de recolección y disposición municipal, a menos que una empresa privada se encargue de recolectarlos, entonces aprovecha al máximo los residuos potencialmente valorizables al vincularse con

acopiadores y recicladores privados mayores.

Sin embargo, el instrumento por antonomasia para la gestión de los RME es el Plan de Manejo, que no ha respondido a los fines de la LGPGIR ni la NOM-161, a saber, fomentar el reciclaje y reintegrar los materiales valiosos a cadenas de valor.

El manejo de RP depende de la capacidad instalada de las empresas autorizadas que incluye transporte, reciclado, aprovechamiento, coprocesamiento, reutilización, tratamiento, incineración, confinamiento, almacenamiento y acopio.

Sin embargo, el número de empresas autorizadas y la capacidad instalada para cada una de las etapas del manejo de RP, así como para los RPBI referido en el diagnóstico básico para la prevención y gestión integral de residuos (DBGIR, 2020), no coincide con lo referido por la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosa de la Semarnat en el Sis-

#### Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

tema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (Semarnat, 2023b), ni con el Anuario Estadístico y Geográfico de los Estados Unidos Mexicanos 2022 (INEGI, 2022).

Además, en las tres fuentes el dato se refiere a la capacidad instalada no a la atendida realmente, incluso el propio DBGIR declara que en algunos rubros las cifras de manejo son superiores a la generación.

#### Una disposición final alarmante

Contrario a la escasez de instalaciones para el aprovechamiento de RSU, hay 2 mil 338 sitios de disposición final reconocidos (INEGI, 2021). Por su infraestructura precaria es posible afirmar que la disposición final es una etapa que coloca a las poblaciones humanas y al medio ambiente en alta vulnerabilidad y riesgo.

No hay certeza de la cantidad de residuos que entran a los basureros, tampoco hay

garantía de una protección al medio ambiente y su operación cotidiana no es monitoreada.

Por lo que, la vigilancia estricta del cumplimiento de la NOM-081-SEMARNART en la disposición final de residuos es apremiante.

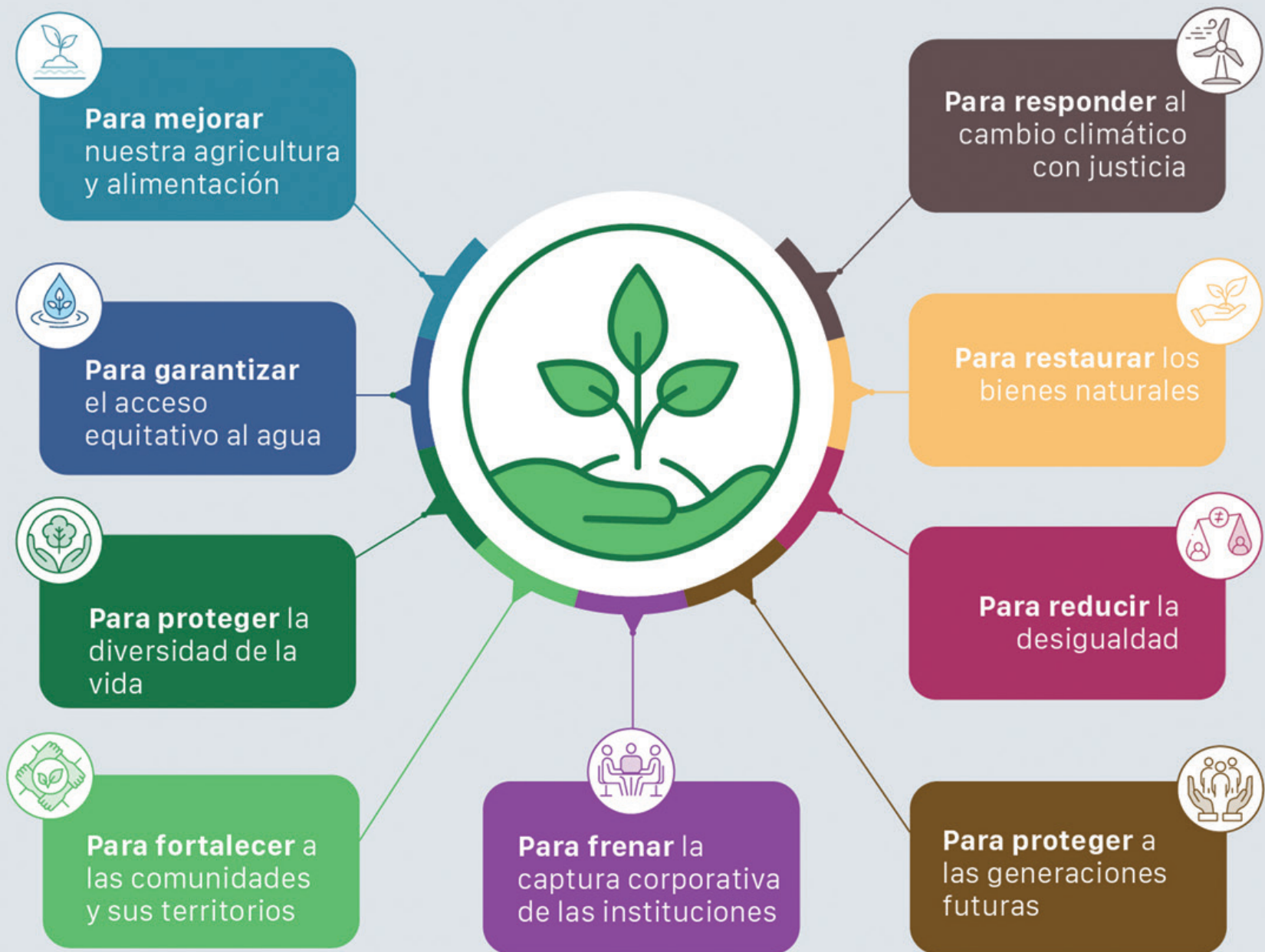
En cuanto a los RP se revela la falta de seguimiento y control sobre los manifiestos de entrega-transporte-recepción y de verificación que aquellas empresas generadoras y autorizadas para el manejo de RP para garantizar su completa trazabilidad. Situación que también es urgente atender.

Este breve diagnóstico toca de manera general las enormes dificultades técnicas, normativas, organizacionales y de infraestructura que enfrenta la gestión de los residuos en México.

La atención al sector de los residuos es insoslayable, no pueden pasar otros seis años de indolencia viendo cómo los residuos aumentan y también los basureros donde se confinan.

Leticia Merino | Cecilia Navarro  
coordinadoras

# Agenda socioambiental 2024: diagnósticos y propuestas



Consulte el contenido completo de la agenda en: <https://agendasocioambiental2024.mx>

junio  
2024