

# En contexto

Política ambiental  
en México y los  
procesos globales

Diciembre 2017



CÁMARA DE DIPUTADOS  
LXIII LEGISLATURA



Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública

# Política ambiental en México y los procesos globales

*Gabriel Fernández Espejel\**

## La política ambiental en México

La política ambiental en nuestro país se rige, básicamente, por los acuerdos y compromisos que se han asumido ante organismos internacionales como la Convención Marco sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas (UNFCCC, por sus siglas en inglés) que efectúa los encuentros denominados Conferencias de las Partes (COP, por sus siglas en inglés), con el objeto de revisar las recomendaciones de la Convención donde además se firman acuerdos sobre la reducción de gases contaminantes y se busca frenar el incremento en la temperatura global. Por otro lado, se tienen obligaciones ante la misma ONU a través de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) que poseen sus propios indicadores ambientales.<sup>1</sup>

En la COP21, en París, en 2015 se logró el acuerdo histórico de fijar como objetivo el limitar el incremento de la temperatura global en 2 grados centígrados en relación con los niveles de la era preindustrial (1880-1899). Así, los 197 estados nación dentro de la COP, entre los que se encuentra México, se fijaron como meta reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en 50% en 2050 y 100% en 2100.<sup>2</sup>

La importancia del consenso se basa en la reorientación de la economía global hacía un modelo de producción y consumo de baja emisión de carbono. El deseo fue expresado por los 150 dirigentes que asistieron a la cumbre. El Acuerdo de París

---

\* Maestro en economía por la UNAM. Investigador del área de Estudios Sociales del CESOP. Líneas de investigación: gobierno, mercado, impuestos y energía. Correo electrónico: gabriel.fernandez@congreso.gob.mx

<sup>1</sup> El presente *En Contexto* deriva del “Seminario de medio ambiente y recursos naturales” que se llevó a cabo en la Cámara de Diputados bajo la coordinación del programa “Lead-México” de El Colegio de México con el apoyo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y las comisiones de Agua Potable y Saneamiento, y de Cambio Climático de la Cámara baja, entre otros.

<sup>2</sup> El número de países que firmaron el acuerdo de París se redujo a 176 tras la salida de Estados Unidos en la era Trump, en [<http://cop22.ma/en/#whatscop/post/164>] (consulta: junio de 2017).

en su momento debió ser ratificado por los 55 países responsables de al menos 55% de las emisiones de efecto invernadero.

El objetivo no es sólo restringir el calentamiento global a 2 °C sino reducirlo a 1.5 °C, tal como se señaló explícitamente. En ese sentido, la política energética y ambiental de México debe orientarse a cumplir los consensos de la Agenda de París. El marco legal se centra en la Ley General de Cambio Climático (LGCC) que engloba las metas y compromisos, y contiene el eje de las políticas transversales de las secretarías de Hacienda y Crédito Público (SHCP), de Energía (Sener), de Turismo (Sectur), de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa).

La LGCC se relaciona por igual con las leyes de Hidrocarburos, de Ingresos (del año correspondiente), de Transición Energética, del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios, de Desarrollo Forestal Sustentable, del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente, de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos y de la Comisión Federal de Electricidad, sobre todo.

### **El impacto de la reforma energética en la política ambiental**

La preocupación central de los gobiernos es la de reducir sus emisiones contaminantes al medio ambiente; en ese sentido, se entiende la apremiante necesidad de recortar el uso de combustibles contaminantes en la generación de electricidad; por tal motivo, la reforma en el sector se dirigió al impulso de las renovables o verdes, así como al gas natural.

Las metas que ahí se establecen son generar electricidad con 35% de energías limpias en 2024 y 43% en 2030, modernizar 22.5% de la planta de generación, reducir en 10.5% las pérdidas técnicas en la red eléctrica y sustituir 1% de combustibles pesados por gas natural. El gobierno central reconoce que la generación de electricidad con renovables creció más de 15% a raíz de la reforma; no obstante, su participación en el total de la capacidad instalada se mantiene sin cambios debido a la creciente demanda.

Lo anterior se explica básicamente por el aumento poblacional y de demanda de energéticos en el país. Myriam Cisneros Molina, subsecretaria de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía,<sup>3</sup> brinda detalles sobre este escenario: de 2010 a 2027 se pasará de una flota de 25 millones de vehículos a gasolina y diésel a 63 millones, en igual periodo se estima que la población crezca de 112 millones de habitantes a 130 y el número de ciudades lo hará de 384 a 489.

Las autoridades señalan que la transición energética en la generación eléctrica a partir del gas natural –estipulada en la ley– constituye la mayor oportunidad para cumplir con las metas de reducción de emisiones, ya que éste contribuirá con más de 60% del consumo, lo que se lograría con los proyectos previstos para 2020 en los que se incorporarán 8.3 GW de capacidad en centrales eléctricas de ciclo combinado.

El avance de México en tecnologías limpias está determinado por el uso de gas natural; la Sener precisa que en 2015 se tenía una capacidad de 63 TWh en energías limpias y que con el uso del gas natural se puede ir de 300 TWh en 2017 a un potencial de 450 TWh en 2031. El panorama es el siguiente:

Tabla 1. Potencial de México en energías limpias (total)

<b>Potencial económico y de mercado</b>	<b>Probado 46 TWh</b>	<b>Limitaciones:</b> económica, demanda de energía, competencia tecnología y legislación
<b>Potencial técnico</b>	<b>Probable 69 TWh</b>	<b>Limitaciones:</b> territoriales, uso de suelo y técnicas
<b>Potencial teórico</b>	<b>Posible 6,695 TWh</b>	Potencial teórico a partir de supuestos simples
<b>Total nacional</b>	<b>Recursos totales 6,810</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de la presentación de la doctora Myriam Cisneros Molina, subsecretaria de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía en el “Seminario de medio ambiente y recursos naturales” bajo la coordinación del programa “Lead-México” de El Colegio de México, Cámara de Diputados, octubre de 2017.

<sup>3</sup> Conferencista en el “Seminario de medio ambiente y recursos naturales” bajo la coordinación del programa “Lead-México” de El Colegio de México.

Tabla 2. Potencial de México en energías limpias por tipo

Recursos	Probado	Probable	Posible	Total	Veces de 2005
Geotérmicos	2.4	45	52	100	2.0
Hidráulica	5	23	44	72	1.5
Eólica	20	Nd	88	107	2.2
Solar	16	Nd	6,500	6,516	133.4
Biomasa	2	0	11	14	0.3
Total	46	69	6,695	6,810	139.4
Veces de 2005	0.9	1.4	137.1	139.4	

Fuente: Elaboración propia a partir de la presentación de la doctora Myriam Cisneros Molina, subsecretaria de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía, durante el “Seminario de medio ambiente y recursos naturales” bajo la coordinación del programa “Lead-México” de El Colegio de México, Cámara de Diputados, octubre de 2017.

Otra preocupación que considera la reforma energética es la de impulsar la producción nacional de gas, actualmente se importa más de 80% del combustible, ya que se considera ideal para la transición a las energías renovables además de ser un fósil limpio en su combustión y de bajo costo. Por tal motivo, los cambios a las leyes centran su interés en la explotación de gas de esquisto o de recursos de lutitas, es decir, no soslayan que México tiene en su subsuelo las sextas reservas más importantes del mundo.

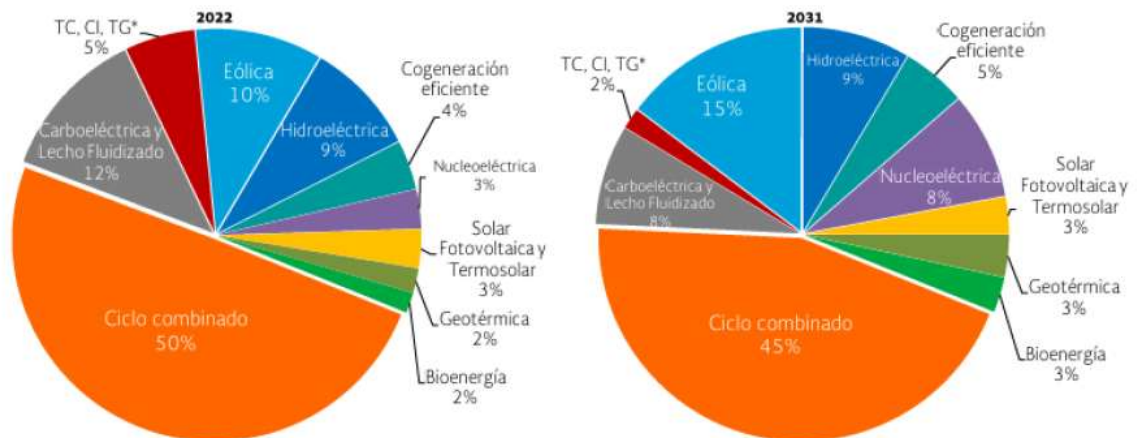
La subsecretaria de Hidrocarburos estima que sólo a través de la generación de electricidad con gas natural se estaría contribuyendo con 31% de la mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) en 2030,<sup>4</sup> 71% de la meta; no obstante, el sector eléctrico por sí solo estaría llegando a la marca preestablecida de generación total por medio de energías limpias.

<sup>4</sup> En la presentación de la doctora Cisneros se apunta que la reducción de 31% de los GEI representa, de facto, 43 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>.



## Gráfica 1. Prospectiva de generación en México, 2022-2031

**GRÁFICO 4.5.3. GENERACIÓN TOTAL POR TIPO DE TECNOLOGÍA EN 2022 Y 2031**  
(Porcentaje)



\* Termoeléctrica Convencional, Combustión Interna y Turbogás. Los totales pueden no coincidir por redondeo. Fuente: Elaborado por la SENER.

Fuente: PRONASE 2017-2031

Fuente: Tomado de la presentación de la doctora Myriam Cisneros Molina, subsecretaria de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía, para el “Seminario de medio ambiente y recursos naturales”, bajo la coordinación del programa “Lead-México” de El Colegio de México, Cámara de Diputados, octubre de 2017.

Por su parte, Jorge Villarreal Padilla, director de Política Climática, de Iniciativa Climática de México,<sup>5</sup> especifica los retos ambientales en el sector eléctrico:

Ampliar la penetración de generación distribuida solar fotovoltaica que traiga beneficios sociales, económicos y ambientales.
Definir y aplicar la metodología de cálculo de externalidades ambientales.
Definir la metodología para la cuantificación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.
Definir el factor de emisión del Sistema Eléctrico Nacional.
Fortalecer la MIA regional en la planeación del sector eléctrico.
Atender beneficios ambientales a la par de los beneficios sociales.
Diseñar y aplicar los instrumentos de fomento y de normatividad para prevenir, controlar y remediar la contaminación proveniente de la generación y transmisión de generación y transmisión.
Elaborar las NOM que establezcan límites de emisiones de carácter progresivo.

<sup>5</sup> Expositor en el “Seminario de medio ambiente y recursos naturales” bajo la coordinación del programa “Lead-México” de El Colegio de México.

Establecer los Mecanismos Flexibles de Compensación para cumplir con las normas de emisión de gases.
--

Determinar las causas y efectos de los problemas ambientales generados por los sectores de energía y actividades extractivas.
---

## **Evolución y vacíos en el marco normativo ambiental**

México ocupó el decimosegundo lugar entre los países más contaminantes del mundo en 2015, lejos de los primeros cinco lugares: China, Estados Unidos, India, Rusia y Japón. El nivel actual (2015) de emisiones se calcula en 47.5 GtCO<sub>2</sub>, a través de los acuerdos de París se prevé que frene su tendencia alcista hasta llegar a un límite de 52 GtCO<sub>2</sub> en 2020 y luego descienda a 43 GtCO<sub>2</sub> en 2030.<sup>6</sup>

El recorrido intensivo de nuestro país en la lucha contra el cambio climático comienza con la promulgación de la LGCC que lleva a la creación de programas, instituciones, mediciones, leyes e impuestos, mismos que coordina y evalúa; el camino ha de culminar en un plan de mitigación con metas específicas para el 2050, para lo cual precisa de acciones no condicionadas (que México puede ejecutar de manera soberana) y condicionadas (para las cuales puede contar con recursos del extranjero).

En relación con el entramado institucional que se ha venido construyendo alrededor de la política ambiental, las autoridades gubernamentales reconocen la participación de seis secretarías (Semarnat, Sener, SE, SCT, Sector y Sagarpa), de Pemex, así como de diferentes comisiones, institutos, oficinas y sociedades.

Del lado empresarial se busca involucrar principalmente a las cámaras mineras, del papel, de la industria del hierro y el acero, del cemento, del transporte, de la vivienda y del vidrio. Estas industrias, entre otras más, son pieza clave en la mitigación de contaminantes para lo cual requieren de invertir en tecnologías limpias, lo que debería regularse a fin de que nuestro país se acerque a las metas.

---

<sup>6</sup> Cifras tomadas de la presentación de la doctora Claudia Octaviano Villasana, coordinadora general de Mitigación del Cambio Climático del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) en el “Seminario de medio ambiente y recursos naturales” bajo la coordinación del programa “Lead-México” de El Colegio de México.

Entre los principales retos en torno a la política ambiental está la disponibilidad de financiamiento internacional y nacional, recuerda la doctora Claudia Octaviano, ya que nuestro país no produce su propia tecnología y la más desarrollada se tiene que importar. Con el objeto de acceder a ella es necesario contar con planes de mitigación específicos, sus alcances y el costo-beneficio de implementarlos. Además, los inversionistas exigen transparencia en el desarrollo de los proyectos y en los resultados que arrojan.

Respecto a la tecnología se consideran como retos: la investigación y desarrollo de productos y servicios propios, la madurez de las mismas, su aplicación en nuestro país, la transferencia tecnológica, la capacitación para su operación y mantenimiento, y los costos y el financiamiento para adquirirla. En este camino, se requiere que el presupuesto en México para tecnología aumente del 0.5% que se destina actualmente a lo que ejercen sus pares, que va de 1.5 a 3.8% de su PIB; al mismo tiempo que habrá de fortalecerse la colaboración entre gobierno, sector privado y universidades.

### **Construir la agenda**

La Semarnat, a través del titular de la Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales, Enrique Lendo Fuentes,<sup>7</sup> señala tres puntos en el contexto ambiental a considerar al construir una agenda interna para enfrentar el cambio climático una vez que se tiene un marco legal, institucional y de financiamiento:

- el crecimiento demográfico y económico;
- falta de agua, mala calidad del aire y poca infraestructura;
- nuevos temas que emergen en la agenda local y global

Lendo Fuentes precisa que estos puntos han de abordarse bajo la realidad social de los países; en el caso mexicano: violencia, inseguridad, la agenda político-electoral, escasez de recursos y deterioro institucional, por citar algunos. En paralelo, la agenda ambiental internacional ejerce su propio peso, lo que conduce a

---

<sup>7</sup> Conferencista en el “Seminario de medio ambiente y recursos naturales” bajo la coordinación del programa “Lead-México” de El Colegio de México.



adoptar un enfoque de cooperación internacional para disminuir los riesgos inherentes a la globalización económica sobre el medio ambiente.

Cifras de la misma Semarnat contabilizan 520 acuerdos ambientales regionales e internacionales; los más relevantes provienen de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030, de la Ronda del Milenio, acuerdos de la COP de París, Cambio Climático Rio + 20, Protocolo de Montreal sobre hidrofluorocarbonos (HFC), Crecimiento Verde Incluyente (sector privado), Convenio sobre Diversidad Biológica, Coalición de Liderazgo de Precio al Carbono, con el Instituto Global de Crecimiento Verde y a través del Convenio de Minamata sobre mercurio.

Dentro del “Seminario de medio ambiente y recursos naturales” que se desarrolló en la Cámara de Diputados, bajo la coordinación del programa “Lead-México” de El Colegio de México, con el apoyo de la Semarnat y las comisiones de Agua Potable y Saneamiento, y de Cambio Climático, Tomás Severino, de la ONG Cultura Ecológica, concluyó que a fin de cerrar la pinza se precisa avanzar en el Principio 10 sobre información, participación y justicia de la Cumbre de Río (1992).

Severino reconoce que la participación social debe estar garantizada en el marco institucional y que ésta es necesaria para cumplir con los acuerdos internacionales, sobre todo, los ODS. Los cambios que se requieren se dirigen a garantizar la participación ciudadana, la transparencia y la justicia ambiental.

En el primer punto, el activismo se interesa en el actuar de los gobiernos sobre sus proyectos y medidas para proteger el medio ambiente; en la participación en la toma de decisiones, en el diseño de leyes, políticas y permisos ambientales, y en las herramientas para la protección territorial y ambiental. De acuerdo con la ONG se requiere de leyes estatales y federal que garanticen y protejan la participación ciudadana.

El otro punto que destaca tiene que ver con el acceso a la información. Cultura Ecológica hace un llamado a difundir la información por medio de la radio ya que es el medio de mayor acceso en las comunidades; habla de la necesidad de transmitir

en lengua indígena para que la información llegue a todas y todos; proporcionar información integral a través de la articulación de la información federal, estatal y municipal, y combatir la fragmentación, inexistencia y reserva de la información.

La Comisión Económica para América Latina de la ONU (CEPAL) es la responsable de preparar el texto base para la implementación del Principio 10 en los países latinoamericanos y del Caribe, el cual contiene tres puntos para reconocer los derechos en materia ambiental:

1. Acceso adecuado a las personas a la información sobre el medio ambiente.
2. Participación de la población por medio de la disposición de la información para todos.
3. Acceso efectivo a los procesos judiciales y administrativos.

Palabras vertidas por la ONG durante el seminario revelan la falta de participación activa de México en las reuniones técnicas programadas por la CEPAL, no obstante su interés en el financiamiento regional. En contrasentido al Principio 10 (o Acuerdo P10 ALC), el gobierno federal propone delimitar la justicia ambiental al ámbito judicial dejando de lado el dotar de mayores atribuciones a la Profepa, evitar notificaciones públicas durante las etapas de participación y cuestiona la sensibilización ambiental.

Tampoco ha dado a conocer sus posiciones y propuestas en las reuniones, ha rechazado proporcionar información a través de la plataforma del INAI y se desconocen los resultados de los procesos de consulta que lleva a cabo. Temas que más que un área de oportunidad constituyen una falta de compromiso y de acción ambiental.