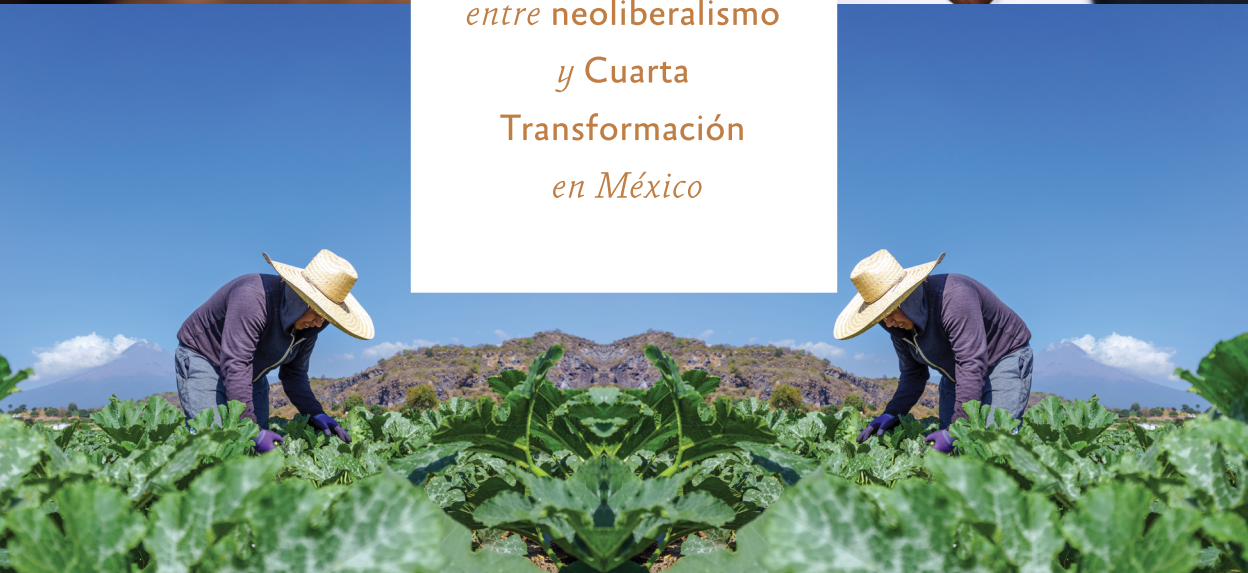




# Economía Ecológica



*Un análisis comparativo  
entre neoliberalismo  
y Cuarta  
Transformación  
en México*



  
**COMUNICACIÓN  
CIENTÍFICA**



**Mara Rosas Baños**  
(coordinadora)





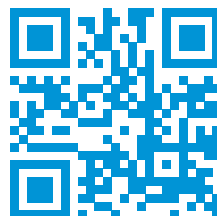
Economía Ecológica.  
Un análisis comparativo entre neoliberalismo  
y Cuarta Transformación en México

Mara Rosas Baños  
(coordinadora)



**Ediciones Comunicación Científica** se especializa en la publicación de conocimiento científico de calidad en español e inglés en soporte de libro impreso y digital en las áreas de humanidades, ciencias sociales y ciencias exactas. Guía su criterio de publicación cumpliendo con las prácticas internacionales: dictaminación de pares ciegos externos, autenticación antiplagio, comités y ética editorial, acceso abierto, métricas, campaña de promoción, distribución impresa y digital, transparencia editorial e indexación internacional.

Cada libro de la Colección Ciencia e Investigación es evaluado para su publicación mediante el sistema de dictaminación de pares externos y autenticación antiplagio. Invitamos a ver el proceso de dictaminación transparentado, así como la consulta del libro en Acceso Abierto.



[www.comunicacion-cientifica.com](http://www.comunicacion-cientifica.com)

[DOI.ORG/10.52501/cc.181](https://doi.org/10.52501/cc.181)



  
**COMUNICACIÓN  
CIENTÍFICA** PUBLICACIONES  
ARBITRADAS  
HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS

**CC+I**  
COLECCIÓN  
CIENCIA e  
INVESTIGACIÓN

Economía Ecológica.  
Un análisis comparativo entre neoliberalismo y  
Cuarta Transformación en México

Mara Rosas Baños  
(coordinadora)

Mara Rosas Baños  
Edith Miriam García Salazar  
Gabriela Josefina Aguirre García  
Manuel Alejandro Lizardi-Jiménez  
Erika Carcaño Valencia  
(autores)



---

Economía Ecológica : un análisis comparativo entre neoliberalismo y cuarta transformación en México / Mara Rosas Baños. [et. al].—. Ciudad de México : Comunicación Científica, 2024. (Colección Ciencia e Investigación).

184 páginas : gráficas ; 23 x 16.c centímetros

DOI: 10.52501/cc.181

ISBN: 978-607-9104-43-6

1. Desarrollo sustentable. 2. Neoliberalismo. 3. México — Política y gobierno — 2018-. I. Rosas Baños, Mara, coautora. II. García Salazar, Edith Miriam, coautora. III. Aguirre García, Gabriela Josefina, coautora. IV. Lizardi-Jiménez, Manuel Alejandro, coautor. V. Carcaño Valencia, Erika, coautora.

LC: GE300 E36

DEWEY: 363.705 E36

---

La titularidad de los derechos patrimoniales y morales de esta obra pertenece a D.R. Mara Rosas Baños, Edith Miriam García Salazar, Gabriela Josefina Aguirre García, Manuel Alejandro Lizardi-Jiménez, Erika Carcaño Valencia, (autores), 2024. Reservados todos los derechos conforme a la Ley. Su uso se rige por una licencia Creative Commons BY-NC-ND 4.0 Internacional, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>

Primera edición en Ediciones Comunicación Científica, 2024

Diseño de portada: Francisco Zeledón • Interiores: Guillermo Huerta

Ediciones Comunicación Científica, S. A. de C. V., 2024

Av. Insurgentes Sur 1602, piso 4, suite 400

Crédito Constructor, Benito Juárez, 03940, Ciudad de México,

Tel.: (52) 55-5696-6541 • Móvil: (52) 55-4516-2170

[info@comunicacion-cientifica.com](mailto:info@comunicacion-cientifica.com) • [www.comunicacion-cientifica.com](http://www.comunicacion-cientifica.com)

 [comunicacioncientificapublicaciones](#)  [@ComunidadCient2Índice](#)

ISBN 978-607-9104-43-6

DOI 10.52501/cc.181



**Esta obra fue dictaminada mediante el sistema de pares ciegos externos.  
El proceso transparentado puede consultarse, así como el libro en acceso  
abierto, en <https://doi.org/10.52501/cc.181>**

# Índice

|                                                                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Presentación . . . . .                                                                                                                                        | 11 |
| Introducción, <i>Mara Rosas Baños</i> . . . . .                                                                                                               | 15 |
| 1. La gestión ambiental y la Economía Ecológica: un análisis<br>comparativo entre el último gobierno neoliberal y la 4T,<br><i>Mara Rosas Baños</i> . . . . . | 29 |
| Introducción . . . . .                                                                                                                                        | 30 |
| Los instrumentos de gestión ambiental y la sustentabilidad débil<br>o fuerte . . . . .                                                                        | 34 |
| Gobernanza ambiental y gubernamentalidad . . . . .                                                                                                            | 38 |
| Metodología: retórica e invención . . . . .                                                                                                                   | 41 |
| Enfoque de gestión ambiental y sustentabilidad en el gobierno<br>de Peña Nieto . . . . .                                                                      | 43 |
| Agua . . . . .                                                                                                                                                | 47 |
| Concesiones de minería . . . . .                                                                                                                              | 49 |
| Siembra de organismos genéticamente modificados<br>y glifosato . . . . .                                                                                      | 50 |
| Gestión ambiental y sustentabilidad en el gobierno<br>de Andrés Manuel López Obrador . . . . .                                                                | 51 |
| Minería . . . . .                                                                                                                                             | 53 |
| Inversión, crecimiento y perspectiva ambiental de la 4T . . . . .                                                                                             | 54 |
| Prohibición de maíz genéticamente modificado y glifosato . . . . .                                                                                            | 55 |

|                                                                                                                                                                                                                                  |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Conclusiones . . . . .                                                                                                                                                                                                           | 56     |
| Referencias . . . . .                                                                                                                                                                                                            | 58     |
| Documentos oficiales consultados . . . . .                                                                                                                                                                                       | 61     |
| <br>2. La participación social en la gestión ambiental de México.<br>Una visión desde el neoliberalismo, la Cuarta Transformación<br>y su contribución a la Economía Ecológica, <i>Edith Miriam<br/>García Salazar</i> . . . . . | <br>63 |
| Introducción . . . . .                                                                                                                                                                                                           | 64     |
| Participación social y participación ciudadana: definición<br>y alcances . . . . .                                                                                                                                               | 65     |
| Definición . . . . .                                                                                                                                                                                                             | 65     |
| Alcances . . . . .                                                                                                                                                                                                               | 68     |
| La participación social o ciudadana en la gestión ambiental<br>de México . . . . .                                                                                                                                               | 70     |
| Antecedentes . . . . .                                                                                                                                                                                                           | 71     |
| Participación social o ciudadana en la gestión ambiental .                                                                                                                                                                       | 73     |
| La participación social o ciudadana en la gestión ambiental<br>del neoliberalismo . . . . .                                                                                                                                      | 74     |
| La participación social en la gestión ambiental de la 4T . . . . .                                                                                                                                                               | 79     |
| La participación social como un elemento fundamental<br>en la Economía Ecológica . . . . .                                                                                                                                       | 84     |
| La participación social en la investigación de acción<br>participativa y su contribución a la Economía Ecológica . .                                                                                                             | 85     |
| Conclusiones . . . . .                                                                                                                                                                                                           | 87     |
| Referencias . . . . .                                                                                                                                                                                                            | 88     |
| <br>3. Proyectos científicos que atienden los problemas nacionales<br>de contaminación ambiental: neoliberalismo vs. 4T, <i>Gabriela<br/>Josefina Aguirre García, Manuel Alejandro Lizardi-Jiménez</i> . . . . .                 | <br>95 |
| Introducción . . . . .                                                                                                                                                                                                           | 96     |
| Convocatorias para atender problemas nacionales 2013-2018:<br>neoliberalismo y atomización . . . . .                                                                                                                             | 97     |
| Neoliberalismo en México: capital humano y distribución<br>del presupuesto . . . . .                                                                                                                                             | 97     |



|                                                                                                                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Atomización de proyectos científicos que atienden<br>problemas nacionales . . . . .                                                                                                                            | 103 |
| Atomización presupuestal y el concepto de capital humano .                                                                                                                                                     | 106 |
| Pronaces/Pronaii (propuesta de la 4T): articulación de<br>capacidades tecnológicas/de investigación e incidencia . . .                                                                                         | 109 |
| Pronaces y el proceso de selección de los Pronaii en la 4T .                                                                                                                                                   | 109 |
| Proceso de selección de los Pronaii enfocados en la temática<br>de Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes . . . . .                                                                                          | 110 |
| Articulación de capacidades tecnológicas/de investigación<br>e incidencia . . . . .                                                                                                                            | 113 |
| Articulación de capacidades tecnológicas/de investigación<br>e incidencia en un paísculturalmente diverso<br>como México . . . . .                                                                             | 115 |
| Propuesta de la ciencia posnormal: herramientade la Economía<br>Ecológica para incidir en los objetivos del Pronaii de Agentes<br>Tóxicos y Procesos Contaminantes . . . . .                                   | 120 |
| Conclusiones . . . . .                                                                                                                                                                                         | 122 |
| Referencias . . . . .                                                                                                                                                                                          | 122 |
| <br>4. Autosuficiencia alimentaria. Retos y desafíos en la 4T,                                                                                                                                                 |     |
| <i>Erika Carcaño Valencia</i> . . . . .                                                                                                                                                                        | 127 |
| Introducción . . . . .                                                                                                                                                                                         | 128 |
| Las políticas públicas en torno a la alimentación en México . .                                                                                                                                                | 130 |
| La política de la autosuficiencia alimentaria en la 4T . . . . .                                                                                                                                               | 135 |
| Soberanía alimentaria más allá de la autosuficiencia alimentaria .                                                                                                                                             | 138 |
| La soberanía alimentaria como parte de los principios éticos<br>dentro de la Economía Ecológica . . . . .                                                                                                      | 140 |
| Conclusiones . . . . .                                                                                                                                                                                         | 143 |
| Referencias . . . . .                                                                                                                                                                                          | 144 |
| <br>5. El régimen de propiedad de los hidrocarburos<br>y la Economía Ecológica: un análisis comparativo entre<br>el neoliberalismo y la 4T, <i>Mara Rosas Baños, Edith Miriam<br/>García Salazar</i> . . . . . | 149 |
| Introducción . . . . .                                                                                                                                                                                         | 150 |

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Régimen de propiedad de recursos no renovables desde<br>la Economía Ecológica y la Ecológica Política . . . . . | 154 |
| Método . . . . .                                                                                                | 158 |
| Contexto histórico del régimen de propiedad del petróleo . . .                                                  | 159 |
| Un análisis de la evolución de los hidrocarburos en cifras . . .                                                | 161 |
| Enrique Peña Nieto y Andrés Manuel López Obrador<br>en relación a los hidrocarburos . . . . .                   | 168 |
| Conclusiones . . . . .                                                                                          | 174 |
| Referencias . . . . .                                                                                           | 175 |
| Bases de datos . . . . .                                                                                        | 179 |
| Sobre los autores . . . . .                                                                                     | 181 |

## Presentación

La alarmante situación ambiental y climática global deriva de la forma en la que la humanidad se ha apropiado y ha gestionado los recursos naturales disponibles del planeta. Sin embargo, de todos los modos de producción que se han tenido, el capitalismo ha sido el más depredador; la revolución de los medios de producción, a través de la tecnología ha ayudado a acrecentar la transformación de los recursos naturales y, con ello, a colocar en los mercados un volumen sin precedentes de bienes y servicios a disposición de quien pueda pagarlos. En el capitalismo el consumo es el medio a través del cual las sociedades se apropian de la naturaleza y dan movimiento al sistema económico, la producción de bienes y servicios responde al incentivo de la acumulación, y el crecimiento económico es el fin de la reproducción económica. Si bien ese fin ha conllevado un incremento en las condiciones de vida de los ciudadanos de países ricos y en desarrollo, también nos ha arrastrado a la situación de riesgo global en la que nos colocamos hoy como humanidad.

El capitalismo está terminando con el *stock* de naturaleza que existe en el planeta a través de dos medios: el primero es el ritmo de extracción que no permite la renovabilidad de la naturaleza y el segundo es el aceleramiento del cambio climático —que deriva del uso del petróleo y el carbón como fuentes principales de energía—, que afectan el clima de los diversos ecosistemas y que los coloca en una extrema vulnerabilidad, haciendo incapaz

ces de adaptarse a las diversas especies de flora y fauna, las cuales enfrentan un proceso paulatino de deterioro.

Hemos entrado al siglo XXI con un creciente déficit ecológico y experimentando ya los fenómenos climáticos y meteorológicos que prevenían los diversos informes del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés). La crisis ecológica y climática se suma a las pésimas condiciones de vida de los ciudadanos de los países pobres del mundo, que son los más afectados por estos factores, ya que son expoliados de sus recursos naturales y son vulnerables a todos los impactos del cambio climático. El dispendio de los recursos naturales que hacen los países ricos se sostiene a través de la liberalización económica que impulsa el neoliberalismo y que permite que las empresas extranjeras se adueñen de los recursos estratégicos de dichos países muchas veces con el beneplácito y total permisividad de sus gobiernos, que están al servicio del capital y no de sus ciudadanos.

Ante un escenario como este, cabe preguntarse ¿qué se ha propuesto como alternativa en el mundo? ¿esa alternativa realmente pretende soluciones que incidan en cambios drásticos para enfrentar la crítica situación o sólo pretende que la crisis ecológica ayude a la expansión del mercado y a la acumulación de capital? ¿Qué papel juega la perspectiva de desarrollo económico que tenga un gobierno en ampliar o disminuir la grave crisis ambiental?

El concepto del Desarrollo Sostenible o Duradero se planteó desde fines del siglo pasado como el tipo de desarrollo que el mundo debería alcanzar para solucionar la crisis ecológica, un desarrollo que se plantea como capaz de mantener el *stock* de capital natural para las presentes y futuras generaciones, sin embargo, lo que no se dice es cómo se logrará dicho objetivo. No se dice qué perspectiva ideológica y teórica hay detrás del Desarrollo Sostenible, no se menciona que el neoliberalismo y su propuesta de Sustentabilidad Débil guían esta propuesta y, por tanto, no se dice que su planteamiento es que el capital natural se puede sustituir con capital fabricado por el hombre y que el crecimiento económico puede mantenerse a perpetuidad a través de la tecnología. Tampoco se habla de prevenir ni conservar la naturaleza; esta perspectiva plantea que los recursos naturales se agotarán y que lo único que tienen que hacer los gobiernos es permitir la privatización

de la naturaleza para que el mercado la pueda asignar de manera que genere las máximas ganancias.

Pero ¿qué riesgos existen en esta propuesta? El principal riesgo que posiciona la Sostenibilidad Fuerte desde la Economía Ecológica es que en un planeta finito no se puede crecer económicamente de manera indefinida, que la tecnología no puede sustituir a la naturaleza y que a pesar de las promesas de desmaterialización estamos muy lejos de poder crear materia de la nada. Por tanto, propone imponer límites a las demandas de bienes y servicios y a la apropiación privada nacional y extranjera de recursos naturales estratégicos; impedir el uso de organismos genéticamente modificados y la localización de empresas extractivas que atenten contra la pérdida irreparable de biodiversidad donde se pretenda posicionar. En general, la Economía Ecológica propone limitar el uso de la naturaleza para mantener umbrales ecológicos que no desestabilicen la biodiversidad y el clima, y salir de la lógica antropocéntrica que posiciona al ser humano como la única especie de interés en el planeta.

En relación con la última pregunta en este libro analizamos el papel que juega un gobierno progresista como el de Andrés Manuel López Obrador, que trata de posicionarse lo más lejos que se pueda de la perspectiva neoliberal y que, en lugar, de dejar los recursos naturales al mercado, pugna porque el Estado retome el control de éstos para garantizar una distribución colectiva de sus beneficios; principalmente los recursos estratégicos como el petróleo, los minerales y el agua. Además de incidir en la redistribución del ingreso; imponer límites a las decisiones de inversión de la iniciativa privada que puedan dañar ambiental o socialmente; así como poner freno a la intervención de los organismos internacionales en el rumbo de la política pública, asimismo, busca garantizar la prestación de servicios públicos a la población. Se plantea aquí que este tipo de decisiones de gobierno tienen un carácter de justicia social, distributiva y ecológica, y están más vinculados a la Sustentabilidad Fuerte que a la Débil.

MARA ROSAS BAÑOS



# Introducción

MARA ROSAS BAÑOS\*

Desde que se instauró el concepto de Desarrollo Sostenible o Duradero, en 1987, se hace referencia a la existencia de una situación ambiental en el planeta que no va a poder perdurar, el ritmo de extracción y procesamiento de recursos naturales; la pérdida de biodiversidad; el volumen de residuos, la contaminación del mar y la tierra; las emisiones de gases de efecto invernadero, entre muchas otras grandes afectaciones ambientales, siguen en aumento. El concepto de Desarrollo Sostenible se convirtió en un paradigma al que muchos se adhieren, pero en el que existe poca claridad respecto de sus estrategias. Diversos autores han aportado elementos para analizar lo que se puede entender por sostenibilidad o sustentabilidad, incluso esos dos términos se han tratado de manera diferenciada en la literatura en español aludiendo a que la sustentabilidad es un concepto más amplio que el de sostenibilidad o que sostenibilidad tiene su base en un enfoque economicista. No obstante, a final de cuentas todas las aproximaciones al concepto de sustentabilidad o sostenibilidad apuntan a la propuesta que surgió en el seno de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), todos esos enfoques parten del vocablo en inglés *sustainability*, propuesto en el informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1987, conocido como el Informe Brundtland, que indica que no podemos seguir arries-

\* Doctora en Ciencias Económicas. Profesora investigadora del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales del Instituto Politécnico Nacional. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7770-4426>

gando el consumo de las siguientes generaciones, que se tiene que garantizar tanto la satisfacción de necesidades presentes como las futuras.

Diversos autores han planteado que el concepto de Desarrollo Sostenible pudiera ser una teoría más de desarrollo, sin embargo, eso no es así. El Desarrollo Sostenible es únicamente un concepto que hace alusión a la necesidad de utilizar a la naturaleza de manera que no sólo las presentes generaciones podamos contar con sus recursos, sino que las siguientes también tengan esa misma oportunidad, la operacionalidad del concepto deriva de la posibilidad de integración de las dimensiones social, económica y ambiental para alcanzar la sustentabilidad bajo el enfoque de desarrollo mundialmente aceptado que es el neoliberal y aunque el Desarrollo Sostenible no es una teoría, éste sí cuenta con una perspectiva teórica que da sustento a políticas y acciones en torno a la Sostenibilidad. Generalmente, la Economía Ambiental no ha sido aludida en los documentos de la ONU, en esos se han retomados enfoques como Economía Verde o Crecimiento Verde los cuales derivan de la Economía Ambiental, por lo que el entendimiento de lo que realmente se propone el Desarrollo Sostenible depende del análisis de la propuesta teórica que lo sustenta, a la cual también se le conoce como Sostenibilidad Débil.

La Economía Ambiental es una subdisciplina de la Economía Neoclásica, que en términos sencillos es la teoría económica que da sostén al neoliberalismo, ésta trata de integrar la naturaleza al mercado a través de la valorización de bienes y servicios ambientales y la concepción de la internalización de las externalidades ambientales, las cuales están vinculadas generalmente a los problemas ambientales que derivan de las actividades económicas. Las externalidades ambientales, menciona esta teoría, pueden ser positivas o negativas, sin embargo, en las que se enfoca son en las negativas, éstas son costos que no están reflejados en los precios de los bienes y los servicios, por tanto, se trasladan a la sociedad. En términos generales, son efectos secundarios que se originan cuando se realiza una actividad, tanto de ciudadanos como de empresas que no asumen todos los costos que conlleva la realización de dicha actividad, se consideran fallas de mercado y esta teoría plantea que existen diversos instrumentos económicos con los cuales se pueden solucionar. La visión ética que maneja la Economía Ambiental es antropocéntrica, es decir, únicamente importan las variaciones



de bienestar del ser humano y no las afectaciones a la naturaleza. La naturaleza importa solamente en la medida en que haya alguien que reclame por el daño.

Esta teoría propone un tipo de sustentabilidad o sostenibilidad a la que se le ha llamado Sostenibilidad Débil, esto porque supone que la naturaleza (capital natural) puede ser sustituida por bienes (durables) fabricados por el hombre (capital fabricado) y/o por capital humano. Esta corriente teórica conjetura que la tecnología podrá llegar a sustituir a la naturaleza, sin embargo, en lo que eso sucede se plantea como objetivo analizar cómo se deberían asignar los recursos naturales con los que todavía contamos, entre diversas actividades económicas para alcanzar óptimos eficientes, es decir, que generen los máximos beneficios tanto a productores como a consumidores.

Desde el surgimiento del Desarrollo Sostenible se han venido desarrollando propuestas a nivel internacional para alcanzar lo que la Sostenibilidad Débil plantea; en 1992, en la Conferencia conocida como la Cumbre de la Tierra se lanza la Agenda 21, que propone acciones concretas para alcanzar el Desarrollo Sostenible y se plantea el enfoque local como una vía de acción. En septiembre de 2015 la ONU alcanza un consenso internacional para lanzar la Agenda 2030 que plantea 17 Objetivos con 169 metas que se posicionan como la vía para alcanzar finalmente el Desarrollo Sostenible. La Agenda no cuenta con un plan de acción ni estrategias económicas ni políticas, únicamente justifica la necesidad de trabajar para alcanzar esos 17 Objetivos, esto porque el enfoque teórico de desarrollo económico en realidad no cambiará, aun cuando muchos piensan que el Desarrollo Sostenible es una nueva perspectiva de desarrollo; esto no es así, sólo se pretende introducir la problemática ambiental al mercado y continuar con la reducción de las funciones del Estado a través de delegar la provisión de servicios públicos a privados.

La Agenda 2030 posiciona los principales problemas sociales y ambientales y plantea que el crecimiento económico es la vía para resolverlos, sustentada en la Sostenibilidad Débil, se pretende que la pobreza desaparezca, aun cuando está ha estado presente en la historia de la humanidad y en todos los modelos de desarrollo económico aplicados. Para la Economía Ambiental el problema no es que el desarrollo económico tradicional esté

terminando con los recursos naturales, el problema es desarrollar la tecnología capaz de sustituir “el capital natural” con “capital fabricado por el hombre”. En la perspectiva de los organismos internacionales la situación ambiental y climática en el planeta se plantea como extremadamente preocupante, pero sus soluciones se apegan exclusivamente a soluciones de mercado que alientan el crecimiento económico y que constituyen un riesgo para los países que exportan sus recursos naturales básicos, como lo son agua y suelo.

El avance del neoliberalismo en el mundo, por tanto, se constituye en un riesgo para los pobres, más que en una solución, la posibilidad de la privatización de recursos naturales estratégicos para la vida y la continuidad de la satisfacción de necesidades humanas y ecosistémicas conlleva la posibilidad de que un segmento enorme de la población mundial sea marginado de contar con dichos recursos y que la continuación de la pérdida de biodiversidad se extienda. La naturaleza paulatinamente se va integrando al mercado y se determinan derechos de propiedad sobre ella, por lo que la oferta y la demanda determina el ritmo de extracción y los precios de ésta. Esto implica que poco a poco cada elemento de la naturaleza se está convirtiendo en mercancía, esto quiere decir que derivado de su escasez y utilidad cada elemento natural será de interés económico y se dará lugar a su apropiación por parte de privados. Lo anterior aunado a la liberalización comercial que expande las posibilidades de que los recursos naturales de un país puedan ser apropiados y explotados por parte de extranjeros, amplía a su máxima capacidad la posibilidad de un consumo exagerado de bienes por parte de las economías ricas a costa de la pérdida del patrimonio natural de las economías pobres. Esto nos obliga a cuestionar el de por sí ya criticado modelo de desarrollo neoliberal y su propuesta de “sustentable o sostenible” en el que está implícita una gestión de la naturaleza injusta e inequitativa, ya que en esta teoría las dotaciones de recursos son determinadas fuera del mercado y sin ninguna consideración de justicia, cuestión que hasta hoy no es reconocida por parte de los organismos internacionales que proclaman los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

En contraposición de la Sostenibilidad Débil se encuentra la Sostenibilidad o Sustentabilidad Fuerte, esta perspectiva se sostiene en la Economía Ecológica, corriente teórica económica transdisciplinar que plantea que la

naturaleza no puede ser sustituida por el capital fabricado por el hombre y que se requiere establecer límites en la extracción del patrimonio natural, puesto que tenemos que empezar a garantizar la resiliencia de los ecosistemas. Esta perspectiva reconoce una contradicción entre el crecimiento económico y la conservación de la naturaleza y el clima, cuestiona la posibilidad de crecer indefinidamente en un planeta con recursos finitos. Además, posiciona conceptos como la huella ecológica o la deuda ecológica que aportan al entendimiento de las desigualdades en términos de la distribución de la riqueza y la naturaleza, tanto entre países como al interior de estos. Cuestiona que el deterioro de la naturaleza sea reversible tal como lo afirma la Economía Ambiental con su Sostenibilidad Débil y su visión ética antropocéntrica, en la que el ser humano es el único con derecho a su sobrevivencia. La Economía Ecológica plantea la Sostenibilidad Fuerte, propone una ética ecocéntrica, lo que significa que no está centrada en el ser humano, sino que lo considera parte de la naturaleza con todas las implicaciones que esto tiene en términos de su responsabilidad de conservar la vida en el planeta.

La Sostenibilidad Fuerte plantea que el mercado no es éticamente eficiente en la asignación de la naturaleza, el enfoque de justicia está presente en este enfoque a través de la introducción de un ente que garantice una distribución equitativa de la riqueza y la naturaleza, ente que hasta ahora no puede ser nadie más que el Estado. Esto se contrapone al neoliberalismo que ha puesto en marcha medidas que tienden a la privatización de la naturaleza y a la libertad del mercado para asignar recursos vitales para la continuidad de la vida, para el neoliberalismo no hay recursos estratégicos ni críticos que debieran estar fuera del mercado. De hecho, el consenso del que goza el Desarrollo Sostenible o Duradero tiene que ver con su poca claridad y con una visión que es completamente compatible con el neoliberalismo. La pregunta que surge es si —tal como lo afirma la Agenda 2030— el consenso alrededor de este concepto podría ser suficiente para enrolarnos en un cambio que transforme las condiciones económicas que generan desigualdad, pobreza, falta de acceso a alimentos y al mismo tiempo que detengan el deterioro de la naturaleza y el aceleramiento del cambio climático causado por la sobreexplotación, la contaminación y las emisiones de gases de efecto invernadero que han propiciado las actividades eco-

nómicas; la respuesta es que esto no es así, es más, constituye un peligro para las naciones, principalmente para las pobres y en desarrollo. La carencia de un análisis profundo de las desigualdades y de las relaciones de poder hacen que la Agenda 2030 sea una lista de objetivos ideales, pero que no presentan ni estrategias ni la comprensión de los contextos reales para alcanzarlos.

El neoliberalismo impuesto en el mundo de diversas maneras ha agudizado la crisis ecológica. El déficit ecológico continua en aumento, la huella ecológica —entendida como la demanda de recursos naturales por habitante— de los países ricos y en desarrollo ha excedido con creces la biocapacidad del planeta, sin embargo, la huella ecológica de los países ricos supera por mucho la de los países en desarrollo y pobres. Las relaciones entre los países y entre las clases al interior de los países en el modelo de desarrollo predominante genera condiciones de desigualdad que difícilmente se pueden revertir bajo ese mismo modelo. De hecho, ésta es la razón por la que los países ricos pueden disponer de una proporción mucho más grande de naturaleza que la que poseen en sus territorios, la necesidad de inversión que tienen las economías pobres y en desarrollo son beneficiosas para que se siga sobreexplotando a los países que se les llamó en su momento el tercer mundo.

El día de extralimitación u *overshoot day*, como se le conoce en inglés, muestra que los países más ricos como Qatar, Estados Unidos, Canadá, Emiratos Árabes, por ejemplo, empiezan su extralimitación de demanda de recursos naturales a finales del primer mes del año; lo que consumen posterior al mes de enero ya empieza a contar como extralimitación o sobre-demanda, esto quiere decir que se apropian de una parte de la naturaleza que está en países en desarrollo y pobres bajo gobiernos que están empeñando el futuro de sus propias poblaciones. Esto de entrada es una condición de desigualdad que se agranda conforme avanza este siglo, los recursos naturales que entran en la clasificación de recursos naturales renovables bajo la dinámica de extracción económica actual se están convirtiendo en no renovables por el ritmo acelerado de su extracción, los no renovables también se extraen sin limitación, principalmente los recursos fósiles y los minerales más apreciados en el mercado sin que se hayan planteado límites de extracción. Los países comercian a diestra y siniestra sus recursos natu-

rales —los cuales, generalmente ya están privatizados— atienden únicamente los intereses de los capitales y no el bien común.

En México, con las políticas de gestión de la naturaleza bajo los gobiernos neoliberales, que iniciaron en 1982 y que abarcan los últimos seis sexenios hasta 2018, se buscó la privatización de los recursos naturales más rentables; la gestión de la naturaleza en esos gobiernos estuvo guiada por los discursos de los organismos internacionales que impulsan el neoliberalismo y la Sostenibilidad Débil. Bajo esos gobiernos la clase política en el poder creó una serie de condiciones de privilegio para empresas privadas propiedad de esos mismos políticos y/o sus familiares y amigos que se constituyeron como negocios que exprimían el gasto público, mientras las condiciones de desigualdad y pobreza aumentaban. Bajo este contexto lo que se pretende explorar en este libro es ¿qué relevancia tiene un cambio como el que propone Andrés Manuel López Obrador con la Cuarta Transformación?

Para poder empezar a contestar esta pregunta tenemos que entender quién es el presidente de México. Andrés Manuel López Obrador accedió a la presidencia de México finalmente el 1° de diciembre de 2018, si bien su historia política inicia en el Partido Revolucionario Institucional (PRI) —partido hegemónico antidemocrático de México que dominó la esfera de la política en las últimas siete décadas—, en muy poco tiempo sus ideales políticos se vieron confrontados con las formas corruptas de operar de este partido. En 1983 fue presidente de ese partido en su natal Tabasco y lo primero que hizo fue renovar y capacitar comités seccionales para vigilar que los presidentes municipales de dicho partido cumplieran sus promesas de campaña, esto ocasionó la queja de muchos de los presidentes municipales y su consiguiente destitución. Su forma de hacer política ha estado marcada desde ese entonces por su vínculo con la ciudadanía y su interés por solucionar las causas de la pobreza. Cuando fue director del Instituto Indigenista de su estado, su trabajo se caracterizó por su compromiso social, sus proyectos más destacados fueron libros en lengua indígena y la creación de camellones chontales para la agricultura usando la técnica de la chinampa (García Bartolo, 2007). Por tanto, no es de extrañar que el lema de su presidencia sea “por el bien de México, primero los pobres”. Sus discursos hacen alusión a una separación de la sociedad mexicana entre los que quieren un

cambio y los que pretenden mantener el neoliberalismo. Tal como Bonfil Batalla, en su libro *México Profundo. Una civilización negada* (2001) analiza la subyugación que ha sufrido la población del México profundo integrado por los pueblos originarios, los campesinos y la población en ciudades, cuyo origen está en esos pueblos a manos de la población del México imaginario cuyo origen data de la llegada de los invasores europeos a nuestro continente y el legado de su proyecto occidentalizador que permaneció después de la independencia. Racismo y clasismo han marcado la historia de nuestro país, esa división no es algo que el presidente Andrés Manuel López Obrador haya creado, es un hecho histórico que tiene que ver con una confrontación abierta entre la visión de progreso occidental y la mesoamericana, ante la cual también ha habido resistencia y estrategia por parte del México profundo —que aún está vivo en diversos sectores de la sociedad mexicana—, esta escisión de la sociedad mexicana, por tanto, no es nueva, lo que es nuevo es poder verla de una forma clara y no velada, tal como sucedió en las últimas décadas.

Ante este contexto la propuesta del presidente es llevar a cabo lo que él llama “La Cuarta Transformación” (4T), ésta se sustenta en el posicionamiento de una perspectiva ética que plantea como ejes centrales la honestidad en contraposición a la corrupción (incrementada a un nivel sin precedentes bajo los gobiernos neoliberales de los últimos 36 años) y la fraternidad —en contraposición a la división histórica entre clases tanto a nivel ideológico como material—, que posicionará a los pobres quienes fueron marginados, estigmatizados y sujetos a una serie de políticas que lo único que hicieron fue evitar sublevaciones y mantenerlos en su condición de carencia.

El presidente nombra Cuarta Transformación a su gestión porque surge de una revisión histórica cuidadosa de tres momentos que marcaron una transformación radical en nuestro país, el primero fue la Independencia, de 1810 a 1821, en la que se buscó abolir la esclavitud y la expulsión de los intereses de la corona española, los cuales fueron posicionados por encima de los intereses de nuestro país y en la que la soberanía nacional era una guía para las transformaciones. El segundo fue la Reforma que planteó valores como la igualdad y acceso a la justicia para todos los ciudadanos; el fin de los privilegios corporativos y de la Iglesia; la democracia y el predo-

minio del poder civil. El tercero fue la Revolución mexicana, que persiguió democracia, no reelección, justicia y libertad y que da luz a la constitución política más avanzada del mundo.

El gobierno de la 4T, en lo que va del sexenio que inició en 2018, se ha caracterizado por una frase que va acompañada de una serie de acciones de redistribución del gasto público: “por el bien de México, primero los pobres”. Esta visión guía la toma de decisiones en torno al Plan Nacional de Desarrollo que se contrapone a las medidas de política pública adoptadas por los gobiernos neoliberales que, por un lado, modificaron las instituciones del Estado mexicano para ponerlas al servicio del mercado y las liberaron de responsabilidades en torno a la generación de bienestar para la población y, por otro, ponen por encima de los intereses de la nación los de las corporaciones.

El gobierno de la 4T, en relación con la asignación y control de los recursos naturales del país rescata la definición de recursos naturales estratégicos y se confronta con el capital, tanto nacional como extranjero. Busca un uso de las ganancias derivadas de estos que sirva para el bienestar común. Diversas decisiones en su administración muestran su perspectiva en la gestión del patrimonio natural, por ejemplo, sus decisiones en torno al rescate del proceso de privatización de los hidrocarburos enmascarado con el término de concesiones; la decisión de no dar más concesiones para minería; la prohibición de la siembra del maíz transgénico; la prohibición del uso de glifosato para el 2024; la búsqueda de la autosuficiencia alimentaria; la distribución de recursos públicos a través de diversos programas sociales que dotan de un ingreso a personas que difícilmente lo obtendrían y, con el cual, da acceso a bienes y servicios a las clases más desfavorecidas; la participación de una parte de la ciudadanía que históricamente no ha sido escuchada, entre muchas otras acciones que se contraponen a las medidas neoliberales y reposicionan al Estado como una figura determinante que regula a los actores económicos, redistribuye y genera condiciones de equidad.

En este contexto lo que se plantea en este libro es analizar qué acciones tiene la 4T que puedan entrar en el marco de la Economía Ecológica con su enfoque de Sustentabilidad Fuerte. Al respecto, es necesario mencionar que los economistas ecológicos se han caracterizado por estar en dos extremos, por un lado, están los que se ubican del lado de la Economía Ambiental y

se dicen economistas ecológicos cuando a fin de cuentas los instrumentos y marco teórico que utilizan en sus investigaciones se ubican en la perspectiva neoliberal y los que se encuentran en el otro extremo, y que insisten en que bajo el capitalismo no se puede alcanzar una Economía Ecológica. Aquí lo que se procurará será mostrar cómo la Economía Ecológica con su enfoque de Sostenibilidad Fuerte puede servir de marco para, por un lado, analizar las acciones en torno a la gestión de la naturaleza y la sociedad y, por otro, aportar alternativas operables en una sociedad como la mexicana, que se caracteriza por la desigualdad y la pobreza, pero que todavía cuenta con un patrimonio natural que debiera ser gestionado procurando que éste redunde en bienestar de los ciudadanos de nuestro propio país y dé posibilidades de pensar en un futuro no sólo a nosotros como humanos, sino a las demás especies que habitan nuestro país.

El libro se compone de cinco capítulos. El primero analiza el tipo de gestión ambiental que se presentó en el gobierno de Enrique Peña Nieto, quien estuvo en el poder del 2012 al 2018, y se contrasta con la que se está llevando a cabo en el gobierno de Andrés Manuel López Obrador. En el mundo, a partir de la década de 1990 se empezó a impulsar la gobernanza como estrategia privilegiada de gestión de diversos asuntos políticos y ambientales. De la misma manera en la que la perspectiva del Desarrollo Sostenible se posicionó en las agendas internacionales sin hacer explícito su marco teórico, la gobernanza ambiental fue impulsada por parte de los organismos internacionales como la estrategia que garantizará lo que la gestión ambiental no ha podido lograr: la conservación del equilibrio ecológico tal como aparece en la legislación ambiental de México. La gobernanza ambiental que deriva de la Sustentabilidad Débil lleva al terreno de lo privado asuntos que son de interés público; alude a que no se requiere de un ente equilibrador de fuerzas entre los diversos afectados o interesados en la gestión de algún elemento de la naturaleza, negando las desigualdades y oportunidades de participación en la toma de decisiones al respecto del patrimonio natural. Cuando de entrada sabemos que los gobiernos neoliberales han privilegiado los intereses económicos por encima de los sociales y ecológicos. En este capítulo se realiza un análisis del tipo de gestión del patrimonio natural que presenta el gobierno actual de México que se considera antineoliberal y que ha estado en el poder desde hace 5 años (2018-2024)



para revisar la perspectiva de sustentabilidad que tiene y su postura ante la gobernanza se comparará con el gobierno de corte neoliberal de 2012-2018 en términos de la gestión de la naturaleza usando los Programas Sectoriales de Medio Ambiente de cada gobierno. Se escogió el sexenio de Peña Nieto porque concreta diversas iniciativas privatizadoras de políticas medioambientales que le antecedieron.

En el capítulo 2 la autora realiza una revisión de la importancia de la participación social/ciudadana en la gestión ambiental de los gobiernos de Enrique Peña Nieto y de Andrés Manuel López Obrador, hace hincapié en los diferentes niveles de participación que se pueden dar y analiza en cuáles niveles se puede ubicar en general a cada uno de estos dos gobiernos. Destaca que mientras en el gobierno de 2012 a 2018 se mantiene la lógica neoliberal y su perspectiva de gobernanza, que finalmente sólo se aplica para considerar los intereses de las grandes empresas, en el gobierno de la Cuarta Transformación se da relevancia a las demandas de pueblos y comunidades indígenas que no fueron escuchadas por los gobiernos anteriores. Si bien se menciona que en el actual gobierno se sube de nivel en el tipo de participación todavía hace falta trabajo para dar solución a grandes problemas ambientales del país. Se propone aquí que la participación social/ciudadana se encontraría como estrategia fundamental de la Economía Ecológica y se propone la metodología de la Investigación Acción Participativa para mejorar las estrategias de participación e inclusión de la sociedad.

En el capítulo 3 los autores realizan un análisis de la dirección que han tomado los proyectos científicos impulsados por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (Conahcyt) bajo el actual gobierno del presidente Andrés Manuel López Obrador en comparación con la que se presentó bajo los gobiernos neoliberales, especialmente en el sexenio de Enrique Peña Nieto. Los autores llaman la atención al respecto de la integración de la perspectiva de Sostenibilidad Fuerte en los documentos base del Conahcyt en la actual gestión y la preponderancia que da a aspectos tales como la importancia de la conservación de los ecosistemas y sus procesos biofísicos, así como aspectos de desigualdad, reconocimiento a conocimientos tradicionales y cultura de pueblos originarios. Y si bien se menciona que todavía no se tienen suficientes datos para realizar un análisis de los cambios propuestos para la creación de los Programas Nacionales Es-

tratégicos (Pronace), el capítulo pretende aportar elementos para identificar aspectos que aportarían a la resolución de problemas sociales, económicos y ambientales a través de un diagnóstico adecuado y de la articulación de conocimientos y capacidades científicas y tecnológicas que se poseen en universidades, centros de investigación e institutos en colaboración con la sociedad civil, la clase empresarial y el sector público.

En el capítulo 4 la autora presenta un análisis histórico de la evolución de las medidas de política hacia el sector alimentario, se realiza una comparación de las acciones encaminadas a la búsqueda de la autosuficiencia alimentaria que incluían créditos, bajas tasas de interés, descuentos en los precios de fertilizantes, insecticidas y semillas mejoradas, además de que en la implementación de nuevas tecnologías se aplicaba el principio de riesgo compartido, todas estas acciones perseguían incrementar la producción de alimentos y alcanzar la autosuficiencia. Si bien se mencionan también diversas problemáticas que enfrentaba el campo también se destaca que estas acciones tuvieron impactos positivos en la producción. Sin embargo, con la puesta en marcha del neoliberalismo todas esas medidas fueron desechadas y se instauró un sistema de dependencia a programas como Oportunidades o Prospera, de esta manera los pequeños productores agrícolas fueron colocados en la indefensión. Se persiguió la desaparición de los campesinos y se favoreció la seguridad alimentaria que entra en la lógica de libre mercado, generando con eso la dependencia alimentaria, las decisiones en esta materia se vinculaban al incremento de las importaciones y las grandes corporaciones que acaparan ya el 50% de la producción de alimentos fueron favorecidas. Ante este contexto el gobierno del presidente Andrés Manuel López Obrador tiene como eje central nuevamente la búsqueda de la soberanía alimentaria y la autosuficiencia para lo cual, ha generado programas para alcanzarla, el lema del Plan Nacional de Desarrollo, que es “por el bien de todos, primero los pobres”, retoma aspectos centrales en el impulso a la producción de los campesinos, aunque se señala que los retos son grandes para poder alcanzar la autosuficiencia, puesto que el gobierno de la 4T enfrenta el poder de las grandes corporaciones. Aquí también se añade un apartado que analiza desde la Economía Ecológica las características de una autosuficiencia alimentaria que resultaría viable.

Finalmente, en el capítulo 5 se presenta un análisis sobre la relevancia

que tiene el régimen de propiedad en la gestión de recursos naturales estratégicos como son los hidrocarburos. El capítulo realiza una revisión histórica y con datos de extracción de hidrocarburos para analizar los cambios promovidos por el gobierno de Enrique Peña Nieto con su reforma energética y los compara con las acciones del presidente Andrés Manuel López Obrador para revertir el deterioro de Petróleos Mexicanos (Pemex) empresa propiedad del Estado. Siguiendo con la lógica del plan de su gobierno de rescatar la autosuficiencia energética, el gobierno de la 4T realiza cambios en la Ley de hidrocarburos que impiden una participación amplia de la iniciativa privada y dan prioridad a la empresa estatal. En el capítulo se muestra cómo el volumen de extracción de hidrocarburos fue bajando y cómo se esperaba que, tal como sucedió en el caso de Estados Unidos, una vez que se permitiera la extracción del gas de esquisto esta producción volviera a repuntar aunque los beneficios estuvieran en manos privadas, sin embargo, los datos muestran que eso no sucedió, incluso siendo ya Estados Unidos uno de los productores más grandes de hidrocarburos no es capaz de satisfacer la voracidad del uso que su economía tiene de éstos. La gestión de los hidrocarburos que presenta el gobierno actual se caracteriza por la búsqueda de limitar la participación de privados en la exploración, explotación y transformación de éstos, ha limitado la expansión del *fracking* para la extracción del gas de lutita y en términos generales impulsa la búsqueda de la autosuficiencia energética.



# **1. La gestión ambiental y la Economía Ecológica: un análisis comparativo entre el último gobierno neoliberal y la 4T**

MARA ROSAS BAÑOS\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.181.01>

## **Resumen**

La crisis ambiental ha llevado a los gobiernos a implementar acciones en torno al deterioro ambiental y al cambio climático. A través de la gestión ambiental se impulsó la legislación ambiental, las normas, las acciones y las instituciones encargadas de regular las actividades económicas con el fin de mitigar los daños ambientales y promover la conservación. Sin embargo, el enfoque de sustentabilidad que tiene cada gobierno va a ser determinante en la manera de manejar el patrimonio natural de cada país; si predominan los instrumentos de mercado responderá a la sustentabilidad débil y si predomina la intervención estatal en las decisiones de qué y cómo los actores privados tienen que actuar respecto al uso y lugar donde asentar sus inversiones cuidando la disponibilidad de recursos indispensables para la vida, por ejemplo, el agua indicará apego a la sustentabilidad fuerte. El objetivo de este capítulo fue realizar un análisis comparativo del tipo de gestión del patrimonio natural que presenta el gobierno de Andrés Manuel López Obrador en relación al último gobierno de corte neoliberal (2012-2018) del presidente Enrique Peña Nieto para explorar si se manejó la sustentabilidad débil o fuerte a través de la revisión de sus programas sectoriales ambientales. La sustentabilidad débil y fuerte son dos perspectivas que tienen como base la teoría neoclásica (Economía Ambiental) en el primer caso y la Eco-

\* Doctora en Ciencias Económicas. Profesora investigadora del Instituto Politécnico Nacional. Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7770-4426>

nomía Ecológica en el segundo. La metodología que se aplica es retórica e invención, la cual fue utilizada por Hatzisavvidou (2020), su método sirvió para analizar el Estado medioambiental británico.

**Palabras clave:** *gestión Ambiental, sustentabilidad débil, sustentabilidad fuerte, neoliberalismo y Cuarta Transformación.*

## Introducción

En el marco de una cada vez más evidente crisis ecológica, a finales del siglo pasado se impulsó la creación de instituciones y legislaciones ambientales en el mundo que dieron lugar a la Gestión Ambiental (GA). Está surge en el seno de las discusiones internacionales que empezaron a reconocer la responsabilidad del desarrollo económico sobre los daños ambientales. Sus antecedentes se ubican en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano de 1972 y en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, pero fue a mediados de la década de 1980 y a lo largo de la de 1990 que los países latinoamericanos empezaron a generar legislación e instituciones abocadas específicamente a establecer medidas y acciones de protección al medio ambiente y para mitigar o prevenir los daños ambientales (Rodríguez y Espinoza, 2002). Si bien la GA surge en el neoliberalismo, ésta requirió la participación del Estado para impulsarla debido a que integra instrumentos de regulación, planeación y administración de la naturaleza que se conocen como de comando y control, organizados bajo una legislación ambiental a la que dan seguimientos instituciones del Estado. Por otra parte, adopta instrumentos económicos que prácticamente impulsan la privatización, la participación del mercado y la descentralización (Fletcher, 2017; Roth y Dressler, 2012).

El tipo de modelo de desarrollo económico que se siga —neoliberal o tipo Estado del Bienestar— determinará el predominio del tipo de instrumento, tanto los de comando y control como los de mercado como la perspectiva débil o fuerte de la sustentabilidad. Existe consenso en que si la perspectiva del gobierno es neoliberal se incrementarán las estrategias de gestión del patrimonio natural desde los instrumentos económicos, es decir,

predominantemente de mercado, y el enfoque será de sustentabilidad débil, éste enfoque es el que impulsan los organismos internacionales y la Agenda 2030. Sin embargo, en lo que no hay consenso es respecto a si se usan preferentemente los instrumentos de comando y control bajo un modelo de desarrollo de Estado Benefactor la perspectiva de sustentabilidad sería la sustentabilidad fuerte. Y es esto precisamente lo que se discute en este capítulo, si las características del modelo de desarrollo económico tipo Estado Benefactor tienen acciones en torno a la sustentabilidad fuerte predominantemente.

La relevancia del análisis se encuentra en que la gestión del patrimonio natural permitirá el desarrollo de futuras generaciones que puedan tener acceso a las condiciones básicas de vida o si el deterioro ambiental llevará a la sociedad a sufrir por lo más básico como agua, aire y alimentos. El enfoque de sustentabilidad débil que tiene como base teórica la Economía Ambiental, rama de la teoría neoclásica, impulsa el crecimiento económico y la tecnología como medios de alcanzar el desarrollo sostenible; este supone que el “capital natural” junto con todas sus funciones puede ser reemplazado por el capital manufacturado y el capital humano (Dietz y Neumayer, 2007). Posiciona tanto a la forma de organización social como a la tecnología como solucionadoras de la insustentabilidad, éste enfoque plantea que el mercado es el medio indispensable para una asignación eficiente de los recursos naturales que se convierten en mercancías a medida que se hacen escasos. Contrario a lo que postula la sustentabilidad fuerte cuya base teórica es la Economía Ecológica, corriente que afirma que no es posible sustituir a la naturaleza por capital manufacturado por el hombre ni por capital humano sin hacer uso de la naturaleza; en términos generales las sociedades humanas requieren para sobrevivir todas las funciones de los ecosistemas y éstas no pueden ser sustituidas o fabricadas de manera artificial (Hirai, 2022).

La gestión ambiental puede apegarse más o menos a una sustentabilidad débil o fuerte dependiendo de las estrategias que se sigan en torno al uso del patrimonio natural. Hoy existe una urgente necesidad de analizar las implicaciones que tiene la forma en la que se está gestionado la naturaleza por parte de los gobiernos, puesto que el futuro de cada ciudadano de cada país y de cada localidad depende de ello. Desde su surgimiento, la GA im-

pulsó la necesidad de procesos de descentralización y participación, pero también propuso marcos de regulación ambiental que tendrían que servir para detener el deterioro de la naturaleza que causan las actividades económicas. No obstante, sus resultados en América Latina han sido pocos en términos de prevención y mitigación de daños ambientales, tampoco se ha evidenciado una mayor participación de la sociedad, ésta participa casi exclusivamente cuando las afectaciones de los daños ambientales son directas (Lozano Gómez y Barbarán Mozo, 2021). Estos resultados se han vinculado a la forma en la que fue adoptada la gestión ambiental en esta región (Rodríguez y Espinoza, 2002), puesto que fue construida, promovida e impulsada por los gobiernos y no por la sociedad, esto se supone que tiene que ver con que, por un lado, no se impulsaba de manera suficiente la participación social y, por otro, se culpaba a la falta de una profundización en las medidas de descentralización.

La GA se ha ido relegando principalmente porque se le ha relacionado con una perspectiva jerárquica poco flexible del Estado y en su lugar se ha venido impulsando la gobernanza ambiental, ésta se supone que es suficientemente flexible para posibilitar la resolución de las problemáticas ambientales a partir del diálogo entre los diferentes actores involucrados en éste. La gobernanza ambiental se prefiere por parte de los economistas ambientales que la colocan por encima de la GA y apuestan a la creación de estrategia de construcción de política y planeación ambiental a partir de ella. La gobernanza ambiental se ha definido de diversas maneras, sin embargo, todas tienen que ver con cualidades de interacción como flexibilidad, transparencia y participación entre sociedad y Estado en temas ambientales (Alfie, 2013; Armitage *et al.*, 2012; Van Assche *et al.*, 2020). Esta forma parte de las estrategias que se usan para generar mayor flexibilidad en el manejo de los recursos naturales por parte de privados, ésta es parte de los instrumentos económicos que impulsa el neoliberalismo (Martí, 2016).

La gobernanza deriva de la presunta ingobernabilidad que los países europeos experimentaban en la década de 1970 por la sobredemanda ciudadana y presiones sociales al Estado del Bienestar que derivó en la recomendación de un adelgazamiento del Estado y una devolución a la sociedad de muchos de los problemas que había atendido anteriormente el Estado (Serna de la Garza, 2010). En términos prácticos, la gobernanza se planteó



como estrategia de superación de un Estado que fungía como agente único central garante de la conducción social, despectivamente se identificaba como gobierno ejecutivo que de acuerdo a algunas perspectivas había generado un gerencialismo (Raymond *et al.*, 1998). La GA se ha vinculado con esta perspectiva. Dado su origen, no es de extrañar que desde su surgimiento la gobernanza ambiental se integrara a los ámbitos que componen el discurso del Desarrollo Duradero o Sostenido; ésta ha sido una maniobra para ampliar el modelo de Estado que los organismos internacionales han impulsado e impuesto al mundo, el Estado neoliberal, un Estado que únicamente es un intermediario y facilitador de acciones de mercado.

La gubernamentalidad, en el sentido que la define Foucault, tiene que ver con las instituciones, procedimientos y tácticas que posibilitan ejercer poder y dirigir las acciones del gobierno hacia un fin (López-Álvarez, 2010), ese poder en el Estado neoliberal se enfoca en realizar cambios sustanciales en la forma y persigue el fin de terminar con el Estado del Bienestar y, por supuesto, determina también la perspectiva de sustentabilidad que tienen los gobiernos, la sustentabilidad que busca la gobernanza ambiental es débil.

Las implicaciones que tiene tanto la perspectiva de sustentabilidad como la gobernanza ambiental y gestión ambiental se pueden ver en los resultados de política de gobiernos neoliberales y progresistas en América Latina. En el caso de México los gobiernos neoliberales prestaron muy poca atención a la gestión ambiental, específicamente a los instrumentos de comando y control, los cuales cuentan con elementos de regulación y vigilancia y han usado sobre todo instrumentos económicos para abrir espacios para la privatización de recursos naturales y adopción de tecnologías dañinas al medio ambiente, como son el caso del *fraking*, la siembra de transgénicos y el descuido de la gestión sustentable hídrica, entre muchas otras características. En particular, el gobierno de Peña Nieto prácticamente dio continuidad y expandió la incursión de los privados en la gestión de los recursos naturales, incluyendo el petróleo. A diferencia de esos gobiernos, el actual, el del presidente Andrés Manuel López Obrador, se autodefine como antineoliberal y busca detener la privatización indirecta de centros e instituciones del Estado, distribuir los recursos del erario público a los pobres a través de programas sociales, detener el *fraking*, el uso de transgénicos y del glifosato, detener la concesión de la tierra para la minería y para la explotación del

agua por parte de privados, así como del petróleo, entre otras muchas acciones.

El objetivo de este capítulo es realizar un análisis del tipo de gestión del patrimonio natural que presenta el gobierno de Andrés Manuel López Obrador —actual presidente de México, quien ha detentado el poder desde hace 5 años (2018-2024)— que tiene por lema “por el bien de todos, primero los pobres”. Este tipo de gestión ambiental se comparará con el gobierno de corte neoliberal de 2012-2018 del presidente Enrique Peña Nieto, se escogió este sexenio porque concreta diversas iniciativas privatizadoras de políticas medioambientales que le antecedieron. Se utilizará como marco teórico las propuestas teóricas de sustentabilidad débil y fuerte de la Economía Ambiental y la Economía Ecológica, se analizará qué es la gestión ambiental y la gobernanza ambiental neoliberal, la gestión por comando y control, así como las perspectivas de sustentabilidad débil y fuerte. El concepto de gubernamentalidad que aporta Foucault también se utilizará para contar con una visión complementaria del análisis, esto debido a que su utilización ha sido extensa en la literatura sobre gubernamentalidad ambiental y contribuye a generar un análisis más profundo. Se utilizará la retórica e invención para analizar los Programas Sectoriales de Medio Ambiente de los dos gobiernos; la hipótesis que se pretende probar en este capítulo es que el programa sectorial de medio ambiente del gobierno del presidente Andrés Manuel López Obrador tiene una perspectiva de sustentabilidad fuerte.

## **Los instrumentos de gestión ambiental y la sustentabilidad débil o fuerte**

Los instrumentos de política ambiental se clasifican en: (a) instrumentos administrativos y de planificación, estos incluyen permisos, licencias y estudios de impacto ambiental, los de regulación directa que incluye normas que regulan calidad del medio ambiente; (b) los instrumentos económicos; (c) educación e información y (d) voluntarios. A los instrumentos de regulación directa y administrativos, y de planificación se les conoce como instrumentos de comando y control, conllevan la acción de regular y sancionar el incumplimiento (Rodríguez y Espinoza, 2002). Los instrumentos de co-

mando y control utilizan las siguientes estrategias: establecen límites de emisiones contaminantes; control de equipos; control de procesos productivos, por ejemplo, exigencia de cambio de insumos por otros menos contaminantes, control de productos, se orienta al cambio de productos ecológicos, es decir, que presentan menos sustancias químicas nocivas al medio ambiente, como por ejemplo la exigencia de menos agrotóxicos en los productos agrícolas; prohibición total o restricción de actividades a ciertos horarios del día, control de uso de recursos naturales, por ejemplo, se fijan cuotas de extracción no comercializables a recursos pesqueros (Hinostroza y Mallet-Guy, 2000). Los instrumentos económicos persiguen cambios de comportamientos a través de incentivos económicos y de mercados, los terceros utilizan la información y educación para cambiar conductas y los voluntarios son los preferidos por los gobiernos y son aplicados generalmente a la clase empresarial, se dan a través de acuerdos, certificaciones o etiquetas ecológicas.

Entre los instrumentos económicos están: impuestos, tarifas, permisos transables, creación de mercados de bienes y servicios ambientales, y acuerdos negociados entre privados, programas, compromisos unilaterales y acuerdos público-privados que se ubican entre los enfoques voluntarios para corrección de externalidades (CEPAL, 2015). Estos instrumentos están vinculados a la sustentabilidad débil, perspectiva que plantea que el capital natural puede ser reemplazado por el capital manufacturado por el hombre, considera la cantidad total de capital como la suma del capital manufacturado (producido) y natural, actualmente incorpora el capital humano para calcular el *stock* total de capital (Shi *et al.*, 2019). Se plantea que siempre que la cantidad total de capital aumente en el proceso de desarrollo, incluso si el capital natural se degrada a un estado irrecuperable, todavía se puede hablar de sustentabilidad, incluso en el libro *The changing wealth of nations 2018: Building a sustainable future* del Banco Mundial, se afirma que entre 1995 y 2014 la riqueza global creció significativamente y, por tanto, esto se hizo de manera sostenible (Lange *et al.*, 2018). Dentro de los instrumentos económicos también se privilegian acciones de valorización como medida de incentivo de conservación y gestión sustentable, lo que sirve para impulsar nuevos negocios, lo que se traduce en la ampliación de mercados. La sustentabilidad débil se ha caracterizado también por impulsar la asociación

público-privada en la resolución de recursos o residuos, tenemos muchos casos en torno a la gestión integral de residuos sólidos y la gestión del agua principalmente.

Los instrumentos económicos pertenecen al enfoque de sustentabilidad débil porque, por un lado, se plantea la valorización monetaria como mecanismo de reversión de daños ambientales o agotamiento de recurso (Martínez Alíer, 2006) y, por otro, por el enfoque de aprovechamiento de la naturaleza, ya que éste está abocado a determinar la manera en la que la naturaleza puede ser usada con la máxima eficiencia, lo que significa generar la máxima ganancia económica del uso del patrimonio natural. Además, se apuesta a que el desarrollo tecnológico solucionara los problemas derivados de la escasez de materiales y problemas ambientales. Este enfoque de sustentabilidad es base de la política pública ambiental que sostienen los gobiernos neoliberales y que da origen a lo que Hatzisavvidou (2020) llama Estado Ambiental, éste se caracteriza por la construcción de una visión de lo ambiental vinculada a la competitividad, la valoración económica y la eficiencia a través de una remodelación de las instituciones, agencias y medidas de políticas compatibles con el espíritu de competencia y eficiencia del mercado. Lo anterior porque el neoliberalismo es más que un conjunto de políticas, es —siguiendo a Foucault— un orden normativo de la razón que utiliza todos sus medios para impulsar una racionalidad rectora, la del *homoeconomicus*.

A diferencia de la sustentabilidad débil, la fuerte, cuya base teórica se formula desde la Economía Ecológica, plantea que no es posible sustituir el capital natural con el capital manufacturado, ya que existe capital crítico que no es posible reemplazar; además de que la naturaleza se caracteriza por la inconmensurabilidad de valores, que posibilita la crítica a la pretensión de darle un valor monetario a la vida humana, a la biodiversidad, la comunidad, la cultura, etc.; plantea la discrepancia entre tiempo económico y tiempo que la naturaleza requiere para regenerarse, cuestiona la distribución de los beneficios derivados de la explotación de la naturaleza y plantea los límites termodinámicos del uso de la materia y la energía. Este enfoque da prioridad a los indicadores físicos para analizar la capacidad de la ecosfera para dar soporte a las actividades económicas, así como al conjunto de poblaciones de seres vivos del planeta, ecosistemas y procesos bio-

físicos. También da prioridad a la necesidad de atender los límites en la asimilación de residuos (Hauwermeiren, 1999).

La irreversibilidad del daño ecológico deriva de la aplicación de las leyes de la física termodinámica, lo que se contrapone a la propuesta de la Economía Ambiental, para ésta con la simple compensación por el daño, como por ejemplo pagar por contaminar, se da por solucionado el problema. La sustentabilidad fuerte plantea que las funciones de los ecosistemas no pueden ser sustituidas por la tecnología humana, ya que los ecosistemas nos proveen de mecanismos de regulación de los sistemas de sostenimiento de la vida (los ciclos biogeoquímicos desde los simples hasta los complejos, regulación del clima y purificación de agua, entre otros); funciones de producción (alimentos, recursos genéticos, materias primas, etc.); funciones de hábitat para todas las especies que posibilita el refugio para el mantenimiento de la biodiversidad; funciones recreativas (Del Saz, 2008). La necesidad de establecer límites físicos a nuestra intervención en la naturaleza obliga la participación de un ente regulador que vele tanto por la conservación de las funciones de los ecosistemas, es decir, que plantee los límites de extracción y uso de éstos para el mantenimiento de su resiliencia y su biodiversidad, que establezca medidas en torno a las emisiones no en función de los intereses de unos cuantos, sino en función de la capacidad de asimilación y no afectación. Además de que establezca la normatividad en función del conocimiento científico en torno a la capacidad de absorción de residuos, este ente es el Estado.

Una de las principales limitaciones en torno a la sustentabilidad débil es que las decisiones en torno a la explotación y uso de la naturaleza las toman personas que no tienen conocimientos al respecto del valor ecológico, de la salud emocional y física, y en general de la vida de las especies. Además de que la sustentabilidad débil considera que todos los afectados y beneficiados de la degradación ambiental participan en las mismas condiciones en la decisión en torno al uso de la naturaleza porque suponen que estamos en un mundo sin asimetrías entre agentes y, más allá de eso, lo peor es que suponen que no importa quién contamina, sino que el que pierde más económicamente es el que debería compensar los daños.

Los conflictos ecológicos distributivos no sólo tienen que ver con movimientos sociales que luchan por detener la contaminación o la creación

de megaproyectos, tienen que ver con cómo se utiliza el patrimonio natural hoy, cómo afecta ese uso a todos los que deberían participar de sus beneficios y el efecto para las siguientes generaciones. En la ley se plantea que el uso del patrimonio natural que está en manos del Estado debe atender al interés público, éste se refiere a distintas formas de intervención del Estado para regular la actuación de los particulares, a través de prohibiciones, permisos o estableciendo formas de manejo (Huerta, 2007), estas formas de intervención conforman los instrumentos de comando y control.

En general, todos estos instrumentos se utilizan actualmente en la gestión ambiental, los de comando y control también se conocen como de regulación directa y los otros son de regulación indirecta, como se comentó, el dominio de los de comando y control o los de mercado está determinado por el tipo de gobierno, si son gobiernos neoliberales incentivarán mayormente los instrumentos económicos y si son gobiernos de tipo Estado del Bienestar privilegiarán los instrumentos de regulación directa para alcanzar objetivos socioambientales.

## Gobernanza ambiental y gubernamentalidad

El concepto de gobernanza surge como respuesta coyuntural a lo que se identificó en los países desarrollados como una gran carga de responsabilidades que generaban altos déficits presupuestales y una baja respuesta a las demandas sociales. Es un concepto coherente con las políticas de descentralización neoliberal que más allá de ser un cambio en la forma de gestionar y organizar la política pública representa la estrategia que garantizará la reducción y el cambio estructural del Estado (Serna, 2010). La gobernanza empezó a generalizarse en documentos de organismos internacionales, de acuerdo con Aguilar (2010, p. 31), a partir del reporte de 1989 *El África subsariana: de la crisis al desarrollo sustentable*, que menciona que la buena gobernanza se alcanza con la lucha contra la corrupción, transparencia, rendición de cuentas y capacidad técnica para diseñar y aplicar políticas públicas que incidan en el crecimiento económico, lo cual resultaba atractivo y contrastante con algunos esquemas que se consideraron opacos y corruptos en los gobiernos del Estado del Bienestar. Se consideraba que la descentra-

lización y la privatización desalentarían la corrupción y la opacidad, sin embargo, los gobiernos neoliberales resultaron ser sumamente corruptos y opacos aun con los procesos de descentralización (Boron y Gambina, 1999).

La prioridad del nuevo Estado neoliberal ya no es actuar como un equilibrador de los problemas sociales y económicos y garantizar acceso a bienes y servicios a los menos favorecidos del capitalismo, sino que está destinado a facilitar los procesos de descentralización, desregulación, es decir, actuará para transformarse a sí mismo en un intermediario únicamente. Incluso en las recomendaciones de política para la implementación de la Agenda 2030 se promueve que deje de emitir política pública y que contrate a terceros para ello (ONU, 2021). De acuerdo con Martí (201, p. 112), si bien en las últimas décadas del siglo pasado el modelo neoliberal se centró en cambios estructurales económicos, a partir de la década de 1990 se concentrará en “instaurar un sistema político que garantice su supervivencia”. En 1993 el concepto se definiría como “el nuevo proceso de dirección de la sociedad” este nuevo proceso se caracteriza por lo que llaman participación público-social, se parte del hecho de que ningún actor, ni público ni privado ni social posee suficiente información ni poder para resolver los problemas complejos y dominar de manera unilateral, plantean que la participación de diversos actores es necesaria para dar respuestas a la problemática social y ambiental. Esta perspectiva es coherente con la Economía Ambiental, puesto que estas perspectivas parten de que vivimos en una sociedad simétrica en la que la suma de los intereses egoístas de los agentes económicos lleva al bienestar común. Por tanto, se supone que el Estado, con este nuevo modelo de gubernamentalidad, ha dejado de estar al servicio de la clase dominante, puesto que se plantea que ésta ya no es tan poderosa. La gobernanza ambiental parte de todos estos presupuestos y responde a la gubernamentalidad neoliberal y a pesar de su posicionamiento internacional y su impulso no tiene la respuesta a la crisis ecológica, ha fallado (Pelletier, 2010) y seguirá haciéndolo puesto que sólo sirve para integrar la naturaleza al mercado y para impulsar el desarrollo económico.

Las gubernamentalidades son formas de gobierno que de acuerdo con Foucault dependen del modelo político que se establezca, éstas pueden ser: (a) la forma disciplinaria en la que se exige la interiorización de normas, de acuerdo al modelo panóptico de vigilancia y castigo; (b) la forma soberana,

en la que el cumplimiento de las normas se da por mandato judicial de arriba hacia abajo; (c) la forma neoliberal exige la subyugación interna de los individuos; (d) la gubernamentalidad “según verdad” fundada en textos religiosos y la (e) socialista, la cual, todavía no se ha desarrollado (Fletcher, 2017). La gubernamentalidad neoliberal se caracteriza por la minimización de las funciones del Estado y la emergencia de un nuevo sujeto, el *homo economicus*, cuya racionalidad social y económica se funda en su interés individual y egoísmo. El orden de la razón que domina en la perspectiva neoliberal busca que la valorización económica rehaga sujetos (ciudadanos, gobernantes, mercados, Estados) utilizando un lenguaje que organice y reproduzca un nuevo sentido común *ad hoc* a la racionalidad económica neoliberal (Hatzisavvidou, 2020). El análisis de la realidad económica, ambiental y social se rige por las leyes del mercado y la racionalidad individual y egoísta del *homo economicus* y establece la verdad o la falsedad del Estado (López-Álvarez, 2010).

De manera que la gubernamentalidad neoliberal promueve un poder político sostenido en los principios de la economía de mercado y la política social y ambiental se van a caracterizar por brindar espacios económicos en el mercado a la naturaleza y a los individuos para afrontar riesgos. En el ámbito del derecho, de acuerdo con Cárdenas (2019, p. 48), el Estado neoliberal se caracteriza por:

1. Poderes fácticos nacionales y transnacionales sin límites y controles jurídicos suficientes;
2. Derechos fundamentales sin garantías plenas de realización, principalmente respecto a los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales;
3. Débil democratización y transparencia de las transnacionales;
4. Supremacía de los tratados internacionales, principalmente los relacionados con el comercio, las inversiones, la propiedad, por encima de las constituciones nacionales;
5. Mecanismos débiles de derecho procesal para proteger con suficiencia los derechos fundamentales de carácter social ni los derechos colectivos;
6. Instrumentos anticorrupción compatibles con los intereses de las grandes corporaciones transnacionales;
7. Reducción de la democracia participativa, deliberativa y comunitaria y con ello impulso de una democracia electoral manipuladora de los derechos políticos de los ciudadanos;
8. Entrega del patrimonio de las naciones —sus recursos naturales— y



de su explotación a los intereses foráneos; 9. Inadecuada defensa de la soberanía nacional, y 10. Implantación del modelo económico neoliberal globalizador para someter al derecho y al Estado nacional en su provecho.

Por tanto, la presunción de que la gobernanza ambiental es horizontal, colaborativa, interdependiente y eficaz, que promueve una perspectiva asociacionista con el sector privado y social de armonía en la que todos los actores tienen el mismo peso económico y político es resultado de la ficción del mercado instrumentada por el Estado neoliberal. Al final de cuentas lo que propone la gobernanza y en específico la gobernanza ambiental es que los instrumentos económicos —es decir, instrumentos de mercado que como vimos se enraízan en la sustentabilidad débil— dominen en la toma de decisiones (Lemos y Agrawal, 2006) y favorezcan los intereses de los grandes capitales internacionales, es por ello que la gestión ambiental desaparece en el documento *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (ONU, 2015) y se introduce la gobernanza como estrategia de gestión para alcanzar los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

## Metodología: retórica e invención

Se utilizará el enfoque de retórica e invención utilizado por Hatzisavvidou (2020), su método sirvió para analizar el Estado medioambiental británico. Este autor utiliza la trama discursiva para analizar lo que entraña el diseño de política y gestión ambiental neoliberal, realiza una revisión de distintos documentos en los que se plasma el sentido de un deber ser en el ámbito medioambiental para construir un sentido común en la sociedad británica a partir de la identificación de tres conceptos: valoración económica, eficiencia y competitividad. Este autor plantea que la indagación retórica permite estudiar el lenguaje político más allá de los discursos públicos, por ello, trata como agentes de la retórica también a las instituciones que son quienes materializan la política ambiental, examina el lenguaje no para revelar o descubrir significados ocultos, sino para identificar cómo los fenómenos retóricos están intrincados al presentar determinadas posiciones ideológicas, en este caso la postura neoliberal se considera como natural, contribu-

yendo a que prevalezca una posición como indiscutible, como de sentido común. También se analiza una postura política ambiental de Estado que plantea en el discurso político una contraposición a la política neoliberal ambiental.

En términos generales, la retórica recoge una combinación de elementos contextuales a partir del estudio de la sociedad para retomar aquellos argumentos que tocan las ideas sociales del individuo con el fin de persuadir y llevar a un fin particular (De Santiago, 2011). El término *latin inventio* en el análisis retórico fue traducido como “método para encontrar” porque el término significa descubrir, inventar y encontrar. El estudio de la invención retórica posibilita el análisis de intervenciones estratégicas que persiguen construir o reinterpretar retóricamente una situación determinada. La construcción argumental implica la existencia de valores y creencias comunes a la sociedad (Pujante, 1998), en el caso del tema medioambiental que se construye en el neoliberalismo se instaura desde la lógica de sentido común y valores vinculados a la racionalidad del *homo economicus* para que el posicionamiento del lenguaje económico neoclásico se combinara con la concepción social de la economía normativa.

En esta investigación se analizarán con esta perspectiva metodológica los instrumentos de mercado que están vinculados a la sustentabilidad débil y los de comando y control para analizar la postura de sustentabilidad de los dos últimos gobiernos de México. Se estudiarán específicamente las formas de gestión de los recursos naturales estratégicos: petróleo, agua y minería de minerales preciosos. Hatzisavvidou (2020) argumenta cómo en el análisis del discurso de política ambiental está presente la manera en la que los actores sociales visualizan el medio ambiente, los desafíos en torno a éste y el papel que juega la ética e ideología en la manera en la que se pretende abordar dichos desafíos y darles respuesta, estos elementos serán considerados aquí para complementar el análisis.

Para el análisis se revisarán los siguientes documentos: Los programas sectoriales de medio ambiente 2013-2018 y 2019-2024; acciones de gobierno en torno al agua y las reformas energéticas propuestas por ambos gobiernos.

## **Enfoque de gestión ambiental y sustentabilidad en el gobierno de Peña Nieto**

El mensaje presidencial impreso en el Programa Sectorial de Medio Ambiente (2013-2018) presenta a la naturaleza como un medio para detonar mayor crecimiento económico, productividad, generar empleos y superar la pobreza, asume que es necesario combatir el cambio climático y alcanzar un “crecimiento verde” (Promarnat, 2013, p. ii). El programa alude fundamentalmente a enverdecer el crecimiento y a un replanteamiento del manejo hídrico del país. En ese mismo sentido el secretario de Medio Ambiente planteó que el crecimiento económico y la sustentabilidad no eran excluyentes, menciona que la conservación de la naturaleza, es un medio para incrementar el empleo, el valor agregado y el desarrollo económico, planteamiento posicionado en la sustentabilidad débil. Aunque llama la atención que a pesar de ser un planteamiento de la Economía Ambiental ni el presidente Peña Nieto ni el encargado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) usen palabras como privatización, valorización económica de la naturaleza y mercado; en el documento únicamente se menciona en tres ocasiones el término competitividad, el de mercado no aparece en ningún lado y valoración económica tampoco.

El programa sectorial de medio ambiente tal como lo presentan anteriores gobiernos se integra por un diagnóstico y líneas estratégicas de acción, sin embargo, este programa, a diferencia de los demás, es escueto en general en su contenido, pero principalmente al definir las acciones para alcanzar los objetivos planteados. El programa menciona que se tiene que enverdecer el crecimiento económico, no es claro a qué se refiere con esto, ni siquiera en el apartado que tiene este término, sin embargo, esto es algo que estaban proponiendo los organismos internacionales al momento en que se elabora el programa, la propuesta de construir una Economía Verde es del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que define a la economía verde como “aquella economía que resulta en un mejor bienestar humano y equidad social reduciendo significativamente los riesgos ambien-

tales y las escaseces ecológicas”.<sup>1</sup> Pero el reverdecimiento de la economía es a fin de cuentas otra forma de nombrar al neoliberalismo medioambiental y su sustentabilidad débil; Nadal (2012) cuestiona esta perspectiva porque tal como lo hace la Economía Ambiental no identifica las causas de los problemas ambientales, la concentración de poder, por el contrario, abunda en la necesidad del uso de los instrumentos de mercado y la inversión privada.

Los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en 2011 firmaron la Declaración sobre Crecimiento Verde, estando como secretario general de esta organización José Ángel Gurría Treviño, mexicano que es miembro del Partido Revolucionario Institucional (PRI), fue secretario de Relaciones Exteriores en el gobierno priista de Zedillo, partido al que pertenece Enrique Peña Nieto. El crecimiento verde alude a generar un crecimiento y desarrollo económico que garantice la continuidad de la disposición de los bienes y servicios ambientales a la economía, esto corresponde a la sustentabilidad débil. Se plantea que “cada vez es más costoso sustituir el capital físico por capital natural” (OCDE, 2011, p. 4) ya que se plantea que falta innovación, por lo que el crecimiento verde da atención especial a ésta para crear valor y enfrentar los problemas ambientales, también hace hincapié en la productividad para alcanzar mayor eficiencia en el uso de los recursos naturales y menciona que el crecimiento verde da origen a la creación de nuevos mercados alentados por la demanda de bienes, servicios y tecnologías verdes. Se reconoce que la condición ambiental obligará cambios productivos y que puede generar problemas en la distribución del ingreso, sin embargo, al respecto sólo se menciona que los ajustes beneficiaran a largo plazo y que se tendrá que dar subsidios a los más pobres. También se menciona un desvío de las cargas impositivas tradicionales a cargas impositivas a temas de contaminación. En términos generales, el crecimiento verde complementa el Desarrollo Sostenible, pero definitivamente en su perspectiva débil, puesto que no se mencionan límites al crecimiento económico ni atención especial al capital natural crítico, si bien se reconoce la dificultad de la sustitución del capital natural por el físico, esto es sólo para insistir en que se tiene que seguir fomentando la

<sup>1</sup> <https://www.unep.org/es/regiones/america-latina-y-el-caribe/iniciativas-regionales/promoviendo-la-eficiencia-de-recursos-1#:~:text=El%20Programa%20de%20la%20ONU,ambientales%20y%20las%20escaseces%20ecol%C3%B3gicas%E2%80%9D>

innovación para desacoplar el crecimiento del producto interno bruto (PIB) tanto de las emisiones de gases de efecto invernadero como de los recursos naturales.

Congruente con el enfoque del PNUMA y la OCDE, el Programa Sectorial de Medio Ambiente del sexenio de Peña Nieto plantea como primer objetivo promover y facilitar el desarrollo sostenido y sustentable de bajo carbono con equidad y socialmente incluyente, las estrategias que marca no tienen que ver directamente con acciones del gobierno: en primer lugar está la economía regional que se plantea que se tendría que basar en producción sustentable y conservación de ecosistemas, para ello se generaría en 2014 un Programa Especial de Producción y Consumo Sustentable, aquí lo que se presenta son los antecedentes del programa que derivan de la Conferencia de Río de Janeiro de 1992, así como otros eventos internacionales, se presenta el marco legal y como instrumentos de regulación directa se presentan las normas oficiales mexicanas, pero sólo para temas específicos.

En energía se presentan 28 normas, vivienda, eco etiquetados, eco diseño, normas de producto que en conjunto suman 30, se presentan también normas relativas al agua y prevención de contaminación (Pepycs, 2014). En términos de instrumentos económicos se presentaron programas federales y privados con financiamiento, algunos de los cuales se retomaron del sexenio pasado junto con los fideicomisos que se fueron creando para éstos, en especial los fondos sectoriales de innovación tecnológica que en general no estaban directamente abocados a la producción y consumo sustentable. Los programas que se integraron al Programa Especial de Producción y Consumo sustentable se vinculan a la transferencia de dinero público al sector privado a través de la creación de fideicomisos, se les puede reconocer como instrumentos económicos, aunque propiamente no tienen que ver con crear o poner en el mercado bienes o servicios ambientales. En general, los fideicomisos fueron un mecanismo de transferencia de presupuesto público en el esquema de gestión neoliberal, en 2018 había 374 fideicomisos que ejercieron \$835 477 millones, de estos 92% eran fideicomisos considerados como de No Entidad Paraestatal, las transferencias de recursos a estos instrumentos aumentaron de 2013 a 2016, 62% (FUNDAR, 2019).

Uno de los programas que integran al Programa Especial de Producción y Consumo Sustentables y que aparentemente sí tenía que ver con temas de

producción y sustentabilidad era el Programa de Manejo de Tierras para la Sustentabilidad Productiva, abocado al sector rural y que proponía establecer áreas de manejo sustentable de tierra con uso agropecuario en zonas limítrofes de áreas forestales o con vegetación, sin embargo, el fin era crear áreas demostrativas únicamente, el techo presupuestal era de tres millones solamente.

Por otro lado, el Programa Sectorial integra un apartado sobre gobernanza ambiental en el que se plantea la existencia de Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable, estos consejos se fundamentan en los artículos 157 y 159 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Su origen data de la suscripción de los compromisos de la Declaración sobre Medio Ambiente de Río de Janeiro 1992 que en el principio 10 establece que los ciudadanos tienen que tener acceso a información sobre medio ambiente y que los Estados deben fomentar la participación ciudadana en la toma de decisiones en dicha materia, y la Declaración de Johannesburgo sobre Desarrollo Sostenible respecto a fortalecer y mejorar la gobernanza para alcanzar los objetivos de la Agenda 21 y los Objetivos de Desarrollo del Milenio en materia de participación ciudadana en la política ambiental. Formalmente el acuerdo de creación en el Diario Oficial de la Federación (DOF) data de 2011 y fue un requisito en la firma de los Acuerdos de Cooperación Ambiental de América del Norte suscritos en 1993 con Estados Unidos y Canadá.

La operación del Consejo se alinea con los objetivos planteados en el Promarnat (2013-2018) y su estructura está integrada por 32 consejos núcleo, uno por cada estado de la República, seis consejos regionales y el consejo nacional, esta estructura presenta debilidades tales como concentración de funciones y por ser una estructura jerarquizada genera desequilibrios de poder, además de que en este sexenio tuvo sectores subrepresentados, como el de jóvenes e indígenas, y sobrerrepresentados, como el empresarial, tal como se observa en el cuadro 1.1.

Por otro lado, en el programa sectorial de medio ambiente en esta misma sección de gobernanza se reconoce que la aplicación de la normatividad ambiental sigue siendo una tarea pendiente al identificar como problemáticas la falta de financiamiento para infraestructura, tecnología y recursos humanos, específicamente en la Procuraduría Federal de Protección al Am-

biente (Promarnat) para que se pueda cumplir su función de inspección y vigilancia. Llama la atención esta falta de recursos puesto que la Semarnat fue incrementando su presupuesto, que pasó de \$29 578 a \$56 471 millones entre 2000 y 2013, en esta misma sección del programa también se mencionó la disponibilidad de recursos a través de préstamos internacionales que ascendieron entre 2006 y 2013 a 6 485 millones de dólares.

Cuadro 1.1. *Número de espacios por sector en el consejo nacional*

| <i>Sector</i>   | <i>2013</i> | <i>2016</i> |
|-----------------|-------------|-------------|
| Académico       | 5           | 7           |
| Empresarial     | 10          | 10          |
| ONG             | 9           | 8           |
| Social          | 7           | 6           |
| Jóvenes         | 1           | 1           |
| Género          | 4           | 5           |
| Indígenas       | 2           | 1           |
| Consejo Estatal | 3           | 2           |

Fuente. Rojas-Rueda (2016, p. 56).

## Agua

La gestión hídrica es uno de los temas centrales del programa sectorial de medio ambiente, corresponde al objetivo tres que plantea fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua para garantizar el acceso a la población y ecosistemas. En realidad, lo que hizo esta administración con el agua queda muy lejos de haber impulsado una gestión integrada y sustentable, más bien se caracterizó por abrir más todavía la posibilidad de que privados aprovecharan este vital líquido, una de las acciones de mayor impacto fue la firma de 10 decretos el 5 de junio de 2018 en materia hídrica en los que se eliminó la veda de 300 cuencas hidrológicas que cubren 55% de ríos y lagos del país. Fue un cambio de prohibición total que es lo que significa el régimen de veda a un régimen de reserva para poder dar concesiones para: uso doméstico, público, urbano y de conservación ecológica, en términos concretos, se posibilita la asignación de concesiones y el uso de privados. El discurso en torno al agua estuvo marcado por el lanzamiento de líneas de

acción en torno al acceso de la población en general, eficiencia del uso del agua de riego y “certeza jurídica a usuarios” que se oficializó con el decreto por el que se establecieron simplificación administrativa para el permiso de nuevas concesiones para el acceso al agua nacional, en el caso de usuarios que contarán con títulos con una vigencia que ya hubiera expirado a partir de enero de 2004. Esto fue publicado en el DOF el 23 de marzo de 2018, casi 3 meses antes de la firma de los 10 decretos.

El surgimiento de la política ambiental en México se dio en gobiernos neoliberales, la creación de Conagua en 1989 y la Ley de Aguas Nacionales de 1992 tenían la misión de abrir formalmente el mercado del agua y crear los Consejos de Cuenca, la reglamentación de esta ley en 1994 garantiza concesiones para el aprovechamiento del agua. Además de que la reforma de 2004 establece el criterio de que “el agua paga el agua”, principio de operación de mercado (Delgado y Ávila, 2014). Si bien la concesión no es privatización, en el caso de un recurso natural cuya renovabilidad depende de diversas condiciones es una forma de aprovechamiento muy benéfica para explotar el recurso por parte de los privados, ya que las concesiones duran hasta 50 años. Peña Nieto no sólo continuó con las concesiones que ya se habían dado de manera extensa en los sexenios anteriores, sino que amplió al doble las posibilidades de concesionar el agua con los 10 decretos firmados.

El artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, después de plantear que tanto monopolios como prácticas monopólicas están prohibidas, presenta el párrafo correspondiente a las concesiones, ahí se menciona que

El Estado podrá en caso de interés general concesionar la prestación de servicios públicos, o la explotación, uso y aprovechamiento de bienes de dominio de la federación. Las leyes fijarán las modalidades y condiciones que aseguren la eficacia de la prestación de los servicios y la utilización social de los bienes (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Art. 28, 2024).

La concesión es un contrato a través del cual se otorga a particulares privilegios relacionados —en este caso— con el uso, aprovechamiento y explotación de un bien que es de dominio público, sin embargo, la función de Conagua ha sido facilitar a algunos cuantos grandes usuarios condicio-



nes de explotación sin corresponsabilidad alguna. Los resultados de la revisión de 222 informes de la Auditoría Superior de la Federación respecto de Conagua, de acuerdo con Zamudio (2018), muestran que los programas de este organismo operan sin objetivos, que se incumplen reglas de operación, hay omisiones, ineficiencia y opacidad en el uso del presupuesto, que carece de mecanismos de control y transparencia y que ha sido omiso en atender los cambios estructurales de operación que se recomendaron a partir de los informes.

### **Concesiones de minería**

A lo largo del neoliberalismo en México se han realizado modificaciones a la ley minera para fomentar la participación de la iniciativa privada, tales como las de la Ley minera de 1992 que declara la actividad minera como de utilidad pública y la sobrepone a otras actividades que pudieran realizarse en un terreno, además de que amplió el tiempo de las concesiones a 50 años y permite que este plazo se amplíe por otros 50. Además, también posibilitó la existencia de empresas con 100% de capital extranjero en nuestro país; esto junto con las leyes e iniciativas que buscaban la liberalización de mercados y capitales en el país atrajeron el capital extranjero en el sector minero (Casado y Sánchez, 2019).

Durante el neoliberalismo se otorgaron 65 534 concesiones, de éstas 26% las otorgó Carlos Salinas de Gortari, 17% Ernesto Zedillo, 24% las entregó Vicente Fox, 20% Felipe Calderón y 8% Enrique Peña Nieto, el total de territorio concesionado corresponde a 117.6 millones de hectáreas, en términos de superficie Calderón fue el que mayor proporción entregó, 35.5 millones de hectáreas (Expansión, 2019). Los daños ecológicos derivados de esta actividad son bastos, los estudios de impacto ambiental a pesar de mostrar los efectos adversos no son considerados como relevantes a la hora de dar las concesiones y no sólo son los daños ecológicos, también están los efectos sociales en comunidades. Oxfam en su informe Minería y privilegios (2018) presenta un análisis sobre el concepto de captura política y desigualdad en el acceso a los bienes comunes; la captura la definen como el abuso de élites extractivas que deriva en un sometimiento del interés general al

interés de particulares que incrementa la desigualdad. En términos generales, en los planes de desarrollo nacional de los gobiernos neoliberales se mencionaba a la minería como una actividad de impulso del desarrollo, sin embargo, su impacto en este rubro ha sido insignificante (García y Gaspar, 2020), lo que ha impulsado ha sido el crecimiento económico y no el desarrollo de las localidades donde se realiza la actividad. La discusión sobre este sector usando la Economía Ecológica estaría más en el rumbo de la prevención de daños y la distribución de excedentes derivados de la explotación de un recurso no renovable. La figura de concesión está permitiendo un abuso en la explotación de recursos naturales que son no renovables y la apropiación de unos cuantos de los beneficios de su explotación, pero los daños sociales y ambientales siguen siendo colectivos.

### **Siembra de organismos genéticamente modificados y glifosato**

Durante el gobierno de Peña Nieto se impulsó la siembra de maíz genéticamente modificado, el argumento giró en torno a una concepción de falsa sustentabilidad y la supuesta búsqueda de disminuir las importaciones de maíz de Estados Unidos a México. Sin embargo, lo que le interesó al gobierno de Peña Nieto fue realizar alianzas nada estratégicas con multinacionales como Monsanto y Pioneer. De acuerdo con el coordinador de Ciencia y Tecnología de la Oficina de la Presidencia, el incremento en el uso de esas semillas en el mundo y un supuesto interés por conservar la biodiversidad fueron los argumentos que se usaron (Arteaga, 2014).

En este gobierno se permitió la siembra de organismos genéticamente modificados en más de 2.5 millones de hectáreas, se dieron 141 permisos, las empresas beneficiarias de esos permisos fueron: Bayer de México con 70 permisos y Monsanto Comercial con 41, el resto se dieron a instituciones de investigación como el Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav), el Centro de Mejoramiento de Maíz y Trigo (Cimmyt), Dow AgroScience de México y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), entre otras. Esta siembra abarco 18 estados de la Republica (Herrera, 2021).

## **Gestión ambiental y sustentabilidad en el gobierno de Andrés Manuel López Obrador**

A diferencia del Programa Sectorial de Medio Ambiente anterior, en este no existe un mensaje presidencial ni del secretario de la Semarnat, sus discrepancias son numerosas, tanto en la presentación del documento, que propiamente es el marco legal y en el que también se alude a los convenios internacionales firmados, como en los objetivos prioritarios. Por otro lado, la forma en la que se redacta el diagnóstico alude a términos que tienen que ver con la Ecología Política. La forma en la que se redacta el diagnóstico alude a términos que tienen que ver con la Ecología Política y la Economía Ecológica tales como justicia ambiental, metabolismo social, desigualdad, la desinformación de la población acerca de la importancia de la biodiversidad y los ecosistemas, el papel de las comunidades indígenas en la conservación de la naturaleza, los afectados ambientales. Además, se plantea la injusticia en la distribución de los beneficios del uso y aprovechamiento de los recursos naturales, se reconoce la vulnerabilidad de la población ante los impactos del cambio climático y la necesidad de construir resiliencia comunitaria ante éstos y mecanismos de adaptación. Se hace hincapié en la producción agroecológica, no sólo se habla de la necesidad de la participación social, sino del reconocimiento de los movimientos ambientales, se plantea la gobernanza ambiental desde la óptica de la integración de estos movimientos. Este programa se alinea a los principios del gobierno de López Obrador, que son:

honradez y honestidad; no al gobierno rico con pueblo pobre; al margen de la ley nada, por encima de la ley nadie; economía para el bienestar; el mercado no sustituye al estado; por el bien de todos primero los pobres; no dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera; no puede haber paz sin justicia; el respeto al derecho ajeno es la paz; no más migración por hambre o por violencia (DOF, 2019).

Se menciona la existencia de infiernos ambientales para los habitantes de zonas como el río Balsas, Santiago, Pánuco, Lerma, Atoyac y la Presa

Endhó, entre otros. Se critica el modelo neoliberal que permitió que avanzará la depredación de los recursos naturales y la contaminación, pero a cambio no mejoró la condición de los millones de mexicanos que el mismo modelo lanzó a la pobreza. Respecto a la participación, se llevaron a cabo ocho foros regionales de consulta en los que los temas planteados fueron: “Actualización y mejora del marco normativo ambiental; fortalecimiento a las instituciones ambientales; mayor participación ciudadana; mejora en la calidad, suministro del agua, así como mayor eficiencia en su uso; conservación de la biodiversidad y aprovechamiento sustentable; mejora en la gestión de los residuos sólidos urbanos; impulso a los ordenamientos ecológicos; fortalecimiento a la inspección, vigilancia y procuración de la justicia ambiental; agroecología y manejo forestal sustentable; respuesta y atención al cambio climático; mayor control y regulación de actividades industriales como la minería y grandes proyectos; educación y cultura ambiental” (DOF, 2020a).

Entre las acciones del gobierno de López Obrador que se encuentran en proceso de realizar en torno al medio ambiente y el cambio climático están:

1. Ni una concesión más a la minería.
2. Nacionalización del litio.
3. Prohibición de la fractura hidráulica.
4. Prohibición de siembra de transgénicos.
5. Modernización de 16 plantas hidroeléctricas, para la renovación de turbinas y el incremento de producción de energía limpia en 2 085 GWh anuales.
6. Inversión de Pemex por un monto de 2 000 millones de dólares para reducir 98% las emisiones de gas metano en exploración y producción.
7. Compromiso para reducción de 50% de vehículos contaminantes para el 2030.
8. Construcción de un parque solar fotovoltaico de capacidad de generación de 1 000 MW.
9. Inversión de empresas privadas (17 empresas estadounidenses) para generar 1 854 MW de energía solar y eólica.

10. Modernización de seis refinerías, adicionalmente se adquirió una más en Texas y se inaugurará la nueva refinería de Dos Bocas en Tabasco.
11. Construcción de dos plantas coquizadoras, una en Tula, Hidalgo, y la otra en la refinería de Salina Cruz, Oaxaca, para transformar combustóleo en gasolinas para aminorar impacto ambiental.
12. Programa de reforestación en un millón de hectáreas con árboles frutales y maderables. Se calcula absorbería casi cuatro millones de toneladas de CO<sup>2</sup>.
13. Aumento de 35% de fuentes limpias y renovables energéticas para el 2024.

## Minería

En este ámbito el gobierno de López Obrador durante su gestión no ha dado ni una concesión más a este sector; también ha dado seguimiento a algunos conflictos mineros y se atienden demandas por parte de algunas empresas de este sector. La decisión de no dar concesiones tiene que ver con el hecho de que el porcentaje de territorio nacional concesionado ya es muy alto y los daños ecológicos que presenta esta actividad son bastos. En abril de 2022 presentó las reformas de los artículos 1º, 5º, 9º y 10º de la ley para nacionalizar el litio.

En marzo de 2023 el presidente presentó una reforma de ley a la cámara de diputados para modificar la ley minera, la ley de aguas nacionales, la ley de equilibrio ecológico y protección al medio ambiente y la ley de prevención y gestión integral de residuos con la intención de que el Estado recobrara la rectoría de los recursos minerales e hídricos del subsuelo de México. Pero a pesar de haber sido aprobadas por las cámaras de diputados y senadores, la Suprema Corte de Justicia (SCJN) las invalidó y aunque no se llegó hasta prohibir la minería a cielo abierto las reformas planteaban cambios necesarios en dicha actividad para proteger a las comunidades y evitar la sobreexplotación. Tal como menciona Núñez (2019), prohibir la minería a cielo abierto sería indispensable para evitar el alto grado de impacto ambiental, determinar en la misma ley una extensión territorial máxima de concesiones, puesto que a pesar de que sólo 4 de cada 10 están operando el

sector minero argumenta que es necesario que se sigan dando más concesiones (García y Gaspar, 2020).

### **Inversión, crecimiento y perspectiva ambiental de la 4T**

El incremento de la inversión extranjera directa (IED) en el modelo neoliberal se concibe como una meta, derivado de ello los presidentes neoliberales se dedicaron a captarla sin considerar que ésta genera problemas sociales y deterioro ambiental. Lo que ha caracterizado al gobierno del presidente Andrés Manuel López Obrador ha sido la decisión de velar por el futuro a través del uso de consultas y de una nueva perspectiva en las instancias que regulan las actividades económicas en materia ambiental. Ha hecho uso también de la negociación en torno a dónde posicionar esa IED y cómo, un ejemplo que fue controvertido para una élite empresarial que estaba acostumbrada a únicamente ofrecer inversión a cambio de que los gobiernos aceptaran todas las condiciones que interesaban a las empresas, como fue el caso de Constellation Brand.

En 2015 se anunció la construcción de la planta de producción de Constellation Brands, la cual es dueña de Grupo México, que es la cuarta empresa más grande de México; la planta tendría capacidad de gestionar 10 millones de hectolitros y la inversión sería de 1 500 millones de dólares, se calculó su construcción en 5 años. La ubicación en Mexicali era estratégica para la empresa, ya que atendería al mercado de California en Estados Unidos, que se considera como el principal mercado de la cervecera. Sin embargo, Cortez (2021) indica que en el mismo año que se anunció que ya se sabía que existía un déficit hídrico de 456.04 millones de m<sup>3</sup> de agua anuales en Mexicali (Mm<sup>3</sup>/a) y se sabía que esa condición empeoraría drásticamente en 2035 y aún así el gobierno del presidente Felipe Calderón Hinojosa había dado los permisos de construcción. En el 2017 la población se manifestó en diversas ocasiones llegando a reunir hasta 60 mil manifestantes preocupados por el agua, hubo enfrentamientos y heridos en las acciones en contra de la instalación de la planta, sucesos que no movieron la decisión ni presidencial ni del gobernador del estado de Baja California. La Manifestación de Impacto Ambiental, uno de los instrumentos de la Gestión

Ambiental, mostraba los volúmenes de requerimientos de agua de la empresa que aproximadamente contemplan 4 litros de agua por litro de cerveza (Cortez, 2020). Finalmente, fue hasta el gobierno del presidente López Obrador que en 2020 fue cancelada la obra, no sin la resistencia de dicha empresa, la cual aceptó ubicarse en el estado de Veracruz, estado que se caracteriza por contar con más agua (Noguez, 2022).

Podemos considerar que este tipo de acciones tienden a la sustentabilidad fuerte, ya que no se privilegia el volumen de inversión y su impacto en el crecimiento económico como prioridad, más bien se realiza un balance entre las demandas sociales, las condiciones físicas de los territorios y el interés económico de la empresa, en este caso ganó la demanda social y la perspectiva del gobierno de velar porque los habitantes puedan disponer de agua en un futuro. No obstante, esto no sucede en los gobiernos neoliberales, para el actual gobierno no ha resultado fácil oponerse a este tipo de acciones tomadas en gobiernos anteriores, la sustentabilidad fuerte no es algo que guste a las empresas en general.

### **Prohibición de maíz genéticamente modificado y glifosato**

Una de las promesas de campaña del actual presidente de México fue la prohibición de la siembra de maíz transgénico, sin embargo, sus acciones fueron más allá con el decreto presidencial de prohibir no sólo la siembra de ese tipo de semillas, sino la disminución paulatina del uso de glifosato en México, en el decreto

[...] se establecen las acciones que deberán realizar las dependencias y entidades que integran la Administración Pública Federal en el ámbito de sus competencias para sustituir gradualmente el uso, adquisición, distribución, promoción e importación de la sustancia química denominada glifosato y de los agroquímicos utilizados en nuestro país que lo contienen como ingrediente activo, por alternativas sostenibles y culturalmente adecuadas (DOF, 2020b).

La lucha contra la siembra de maíz transgénico se materializó —durante el inicio del sexenio de Peña Nieto en 2013— a través de una demanda colectiva integrada por diversas organizaciones de la sociedad civil, la cual tuvo como resultado una medida precautoria en contra de la siembra de maíz, esta figura jurídica se usa mucho más en Europa y en México tiene pocos precedentes. Se admitieron los argumentos en contra de los perjuicios tanto en salud y medio ambiente de la siembra de ese grano. Sin embargo, el decreto presidencial es una clara señal contra el uso de este tipo de biotecnología que es rechazada principalmente por dañar la herencia cultural y la diversidad biológica del maíz (De Miguel, 2021).

El gobierno de López Obrador ha estado bajo ataque por este tipo de decisiones, tanto las empresas multinacionales como los medios de comunicación están en contra, ya que afectan los intereses económicos de esas grandes empresas y de los grandes productores agrícolas.

## Conclusiones

La política ambiental de Peña Nieto se caracterizó por su esfuerzo de ocultamiento de su apego a la perspectiva neoliberal de la gestión del medio ambiente a través de la poca claridad en torno a sus estrategias y acciones. En la práctica la expansión de la participación de la iniciativa privada en la gestión de recursos naturales, inclusive los estratégicos, fue la cotidianidad. El Promarnat (2013-2018) fue un documento escueto y poco claro en torno a los términos usados, su apego a los lineamientos de propuestas como las del PNUMA y de la OCDE son evidentes cuando se consulta el concepto de crecimiento verde que es de hecho la base del Promarnat.

A diferencia de lo que plantea Hatzisavvidou (2020) respecto al Estado ambiental británico, en México no se buscaba fortalecer el lenguaje del neoliberalismo para construir una ideología única en torno a éste, el desprestigio de este modelo llevó al presidente Peña Nieto y su partido a disfrazarlo al no utilizar sus conceptos básicos y a utilizar un discurso suficientemente ambiguo e incuestionable porque los argumentos se construían en torno de lo que se decía y no de lo que en la práctica se hacía. Su esfuerzo por aparentar que detentaba un tipo de gobierno no neoliberal en su retórica, pero



en sus acciones mostrar una flagrante participación y aprovechamiento de los recursos estratégicos del país por parte de privados resulta menos que confuso, es indignante para la sociedad que se supone que de acuerdo a la gobernanza ambiental debiera estar informada y participar en la toma de decisiones en torno a la política y gestión ambiental. Es por ello que se afirma que la gobernanza ambiental lejos de ser un mecanismo de participación social ha representado una opción viable para presentar los intereses únicamente de la clase empresarial, principalmente de multinacionales y grandes corporaciones. Por otro lado, la aplicación de la normatividad ambiental y los instrumentos de regulación ambiental directos fueron prácticamente menospreciados, la gestión neoliberal desprecia los mecanismos de comando y control; al gobierno de Peña Nieto no le interesó la vigilancia del cumplimiento de la normatividad ambiental, las advertencias contra el uso de organismos genéticamente modificados, las repercusiones de los agroquímicos en la salud y el medio ambiente, en general no le interesó la sustentabilidad, su visión de sustentabilidad es la débil puesto que solamente le interesaba impulsar el crecimiento económico a costa del deterioro ambiental, su gobierno no sólo dio continuidad a la perspectiva neoliberal de los anteriores, radicalizó las acciones para favorecer la clase más privilegiada.

Por otro lado, el gobierno del presente Andrés Manuel López Obrador ha sido congruente con los compromisos que realizó en su campaña, como la suspensión de concesiones mineras, la prohibición de la siembra de maíz genéticamente modificado, el manejo del recurso hídrico, entre otras muchas acciones que tienen la característica de priorizar el interés colectivo por encima de los intereses de las grandes multinacionales y aunque se reconoce que existen acciones que tienen que ser fortalecidas con cambios en las leyes para que den más largo aliento a las acciones tomadas, también es necesario reconocer que este gobierno, debido a dichas decisiones, se ha enfrentado a una feroz lucha en contra de su gobierno en los medios, no solo a nivel nacional, también internacional, al no someterse a los intereses extranjeros como lo hicieron los gobiernos neoliberales.

## Referencias

- Alfie, M. (2013). Democracia deliberativa y gobernanza ambiental: ¿conceptos transversales de una nueva democracia ecológica? *Sociológica*, 28(80), 73-122. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-01732013000-300003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-01732013000-300003&lng=es&tlng=es)
- Arista, L. (2019). Salinas y Calderón, los que más concesiones mineras otorgaron. *Expansión política*, 24 de diciembre. <https://politica.expansion.mx/presidencia/2019/12/24/salinas-y-calderon-los-que-mas-concesiones-mineras-otorgaron>
- Armitage, D., De Loë, R., & Plummer, R. (2012). Environmental governance and its implications for conservation practice. *Conservation letters*, 5(4), 245-255. <https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2012.00238.x>
- Arteaga, J. R. (2014). El gobierno de Peña si va por maíz transgénico. *Forbes*, julio 12. Disponible en: <https://www.forbes.com.mx/el-gobierno-de-pena-nieto-si-va-por-maiz-transgenico/>
- Bernstein, Steven and Cashore Benjamin. 2007. Can non-state global governance be legitimate? An analytical framework. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5991.2007.00021.x>
- Beunen, R., y Patterson, J. J. (2019). Analysing institutional change in environmental governance: Exploring the concept of 'institutional work'. *Journal of Environmental Planning and Management*, 62(1), 12-29.
- Borón, A., Gambina, J. C., y Minsburg, N. (1999). *Tiempos violentos: neoliberalismo, globalización y desigualdad en América Latina* (pp. 219-245). Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Bryant, R. L., y Wilson, G. A. (1998). Rethinking environmental management. *Progress in Human Geography*, 22(3), 321-343. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1191/030913298672031592>
- Cárdenas, J. (2019). La reforma energética y transformación del derecho público. En M. Anglés Hernández y M. Palomino Guerrero (Coords.), *Aportes sobre la configuración del derecho energético en México* (pp. 45-80). México: UNAM y Comisión Reguladora de Energía <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/12/5846/15.pdf>
- Casado Izquierdo, J. M., y Sánchez Salazar, M. T. (2019). Los mineros en el México neoliberal. *Investigaciones geográficas*, (98), 00010. <https://doi.org/10.14350/rig.59787>
- CEPAL (2015). *Guía metodológica. Instrumentos económicos para la gestión ambiental*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (2024). Última reforma publicada DOF 22-03-2024. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Cortez Lara, A. A. (2020). Elementos de conflicto socioambiental: la cervecera Constellation Brands y el agua de Mexicali. *Frontera norte*, 32. <https://doi.org/10.33679/rfn.v1i1.2032>
- De Miguel, T. (2021). La justicia mexicana mantiene la prohibición del maíz transgénico. *El País*, 15 de octubre. <https://elpais.com/mexico/2021-10-15/la-justicia-mexicana-mantiene-la-prohibicion-al-maiz-transgenico.html>

- De Santiago, J. (2011). *Retórica, comportamiento y poder en el discurso político*. Logroño, España: Instituto de Estudios Riojanos.
- Del Saz, S. (2008). Medio ambiente y desarrollo: una revisión conceptual. *CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa*, (61), 31-49.
- Delgado-Ramos, G., y Ávila-Calero, S. (2014). La industria embotelladora en México: negocio, regulación y apropiación del agua. En G. Delgado-Ramos (ed.), *Apropiación de agua, medio ambiente y obesidad. Los impactos del negocio de bebidas embotelladas en México* (pp. 57-66). Ciudad de México: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Dietz, S., y Neumayer, E. (2006). Some constructive criticism of the Index of Sustainable Economic Welfare. En P. Lawn (Ed.), *Sustainable Development Indicators in Ecological Economics* (pp. 186-206). UK: Edward Elgar.
- DOF (2018). DECRETO por el que se establecen facilidades administrativas para el otorgamiento de nuevas concesiones o asignaciones de aguas nacionales a los usuarios que cuenten con títulos cuya vigencia hubiera expirado a partir del 1 de enero de 2004. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5517107&fecha=23/03/2018](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5517107&fecha=23/03/2018)
- DOF (2019). PLAN Nacional de Desarrollo 2019-2024. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0)
- DOF (2020a). [http://dof.gob.mx/nota\\_to\\_doc.php?codnota=5596232](http://dof.gob.mx/nota_to_doc.php?codnota=5596232)
- DOF (2020b). [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5609365&fecha=31/12/2020#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609365&fecha=31/12/2020#gsc.tab=0)
- Fletcher, R. (2017). Environmentality unbound: Multiple governmentalities in environmental politics. *Geoforum*, 85, 311-315. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.06.009>
- García Zamora, R., y Gaspar Olvera, S. (2020). El extractivismo minero en México bajo la Cuarta Transformación 2018-2024. *Revista Nuestra América*, 8(16). <https://www.redalyc.org/journal/5519/551964326009/html/>
- Hatzisavvidou, S. (2020). Inventing the environmental state: neoliberal common sense and the limits to transformation. *Environmental Politics*, 29(1), 96-114. <https://doi.org/10.1080/09644016.2019.1684732>
- Hauwermeiren, S. V. (1999). *Manual de Economía Ecológica*. Programa de Economía Ecológica. Instituto de Ecología Política. Santiago de Chile.
- Herrera, L. (2021). México se convirtió en tierra de transgénicos. *Reporte Indigo*, 12 de julio. <https://www.reporteindigo.com/reporte/mexico-se-convirtio-en-tierra-de-transgenicos-alimentos-agricultura/#:~:text=El%20gobierno%20de%20Pe%C3%B1a%20Nieto,el%20actual%20mandatario%20L%C3%B3pez%20Obrador>
- Hinojosa, M., y Mallet-Guy, S. (2000). La teoría económica neoclásica y los instrumentos de política ambiental. *Interciencia*, 25(2), pp. 102-110.
- Hirai, T. (2022). A balancing act between economic growth and sustainable development: Historical trajectory through the lens of development indicators. *Sustainable Development*, 30(6), 1900-1910. <https://doi.org/10.1002/sd.2357>
- Huerta Ochoa, C. (2007). El concepto de interés público y su función en materia de

- seguridad nacional. En G. Cisneros Farías, M. A. López Olvera y J. Fernández Ruiz (Coords.), *Seguridad pública. Segundo Congreso Iberoamericano de Derecho Administrativo* (pp. 131-156). México: Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/5/2375/8.pdf>
- Laguna Celis, J. (2010). La gobernanza ambiental internacional y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. *Revista Mexicana de Política Exterior*, (88), 75-106.
- Lange, G. M., Wodon, Q., y Carey, K. (Eds.). (2018). *The changing wealth of nations 2018: Building a sustainable future*. The World Bank
- Lemos, M. C., y Agrawal, A. (2006). Environmental governance. *Annual Review of Environment Resources*, 31, 297-325. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.31.042605.135621>
- Lozano, P., y Barbarán, H. P. (2021). La gestión ambiental en los gobiernos locales en América Latina. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(1), 212-228. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i1.221](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.221)
- Martí, J. (2016). Gobernanza: la nueva matriz política del neoliberalismo. *PAPELES de relaciones ecosociales y cambio global*, (133), 111-126.
- Mauerhofer, V. (2019). An introduction and overview on law, politics and governance: Institutions, organizations and procedures for Ecological Economics. *Ecological Economics*, 165, 106396. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106396>
- Naciones Unidas (ONU). (2015). Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- Nadal, A. (2012). Economía Verde, nuevo disfraz del neoliberalismo. *Ambiental.net*. <https://ambiental.net/2012/02/economia-verde-nuevo-disfraz-del-neoliberalismo/>
- Noguez, R. (2022). Tras cancelación en Mexicali, Constellation Brands construirá su planta en Veracruz. *Forbes México*, 6 de enero. <https://www.forbes.com.mx/negocios-cancelacion-mexicali-constellation-brands-construira-planta-veracruz/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2011). *Hacia el crecimiento verde. Un resumen para los diseñadores de política*. París: Reunión del Consejo en Nivel Ministerial de la OCDE.
- Partelow, S., Schlüter, A., Armitage, D., Bavinck, M., Carlisle, K., Gruby, R., Hornidge, A.-K., Le Tissier, M., Pittman, J., A., Song, M., Sousa, L. P., Văidianu, N., y Van Assche, K. (2020). Environmental governance theories: A review and application to coastal systems. *Ecology and Society* 25(4):19. <https://doi.org/10.5751/ES-12067-250419>
- Pelletier, N. (2010). Of laws and limits: An ecological economic perspective on redressing the failure of contemporary global environmental governance. *Global Environmental Change*, 20(2), 220-228. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2009.12.006>
- Pujante Sánchez, D. (1998). El discurso político como discurso retórico: estado de la cuestión. En T. Albaladejo, F. Chico-Rico y E. del Río Sanz (Coords.), *Retórica hoy* (pp. 307-336). España: Universidad de Alicante. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=561383>

- Rodríguez, M., y Espinoza, G. (2002). *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe : evolución, tendencias y principales prácticas*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Rojas-Rueda, A. (2016). *Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable, descripción y análisis de un modelo de participación ciudadana del sector ambiental en México*. Tesis de Maestría en Políticas Públicas Comparadas. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, México.
- Roth, R. J., y Dressler, W. (2012). Market-oriented conservation governance: The particularities of place. *Geoforum*, 43(3), 363-366. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2012.01.006>
- Serna de la Garza, J. M. (2010). El concepto de gobernanza. En *Globalización y gobernanza: Las transformaciones del estado y sus implicaciones para el derecho público* (pp. 21-51). <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2818/5.pdf>
- Shi, L., Han, L., Yang, F., y Gao, L. (2019). The evolution of sustainable development theory: Types, goals, and research prospects. *Sustainability*, 11(24), 7158. <https://doi.org/10.3390/su11247158>
- Van Assche, K., Beunen, R., Gruezmacher, M., y Duineveld, M. (2020). Rethinking strategy in environmental governance. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 22(5), 695-708. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2020.1768834>
- Vatn, A. (2018). Environmental Governance – From Public to Private? *Ecological Economics*, 148, 170-177. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.01.010>
- Zamudio, V. (2018). *La Comisión Nacional del agua en los Informes de la Auditoría Superior de la federación. 16 años de revisiones*. Cuaderno de trabajo No. 6.

## Documentos oficiales consultados

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Promarnat (2013-2018)*. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5326214&fecha=12/12/2013#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5326214&fecha=12/12/2013#gsc.tab=0)
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). *Programa sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales Promarnat (2019-2024)*. <https://www.gob.mx/profepa/acciones-y-programas/programa-sectorial-de-medio-ambiente-y-recursos-naturales-promarnat-2020-2024>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). *Programa Especial de Producción y Consumo Sustentable (2014-2018)*. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/30928/ProgramaEspecialdeProduccionyConsumoSustentable.pdf>
- Programa Nacional de Innovación (2011). [https://www.economia.gob.mx/files/comunidad\\_negocios/innovacion/Programa\\_Nacional\\_de\\_Innovacion.pdf](https://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/innovacion/Programa_Nacional_de_Innovacion.pdf)



## 2. La participación social en la gestión ambiental de México. Una visión desde el neoliberalismo, la Cuarta Transformación y su contribución a la Economía Ecológica

EDITH MIRIAM GARCÍA SALAZAR\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.181.02>

### Resumen

En este capítulo se analiza de manera empírica el papel que jugó la participación social o ciudadana en torno a la gestión ambiental en México durante el periodo de 2010 a 2020, haciendo hincapié en los gobiernos de Enrique Peña Nieto (2012-2018), de corte neoliberal, y en el de Andrés Manuel López Obrador (2018-a la fecha), denominado como la Cuarta Transformación (4T), para posteriormente identificar el grado de participación social o ciudadana en el ámbito ambiental. Se parte de identificar los conceptos y alcances de la participación social y participación ciudadana, así como los diferentes grados de participación. Posteriormente se realiza una breve semblanza de la gestión ambiental en México y se analizan de manera particular el papel de la participación social/ciudadana en el ámbito ambiental en los últimos gobiernos del país. Finalmente, se integra el concepto de participación social a la perspectiva de Economía Ecológica como un elemento teórico que es fundamental en la gestión de los recursos naturales y del ambiente, que contribuye a su construcción y al fortalecimiento del pacto entre la sociedad y la naturaleza.

**Palabras clave:** *participación social o ciudadana, gestión ambiental, Economía Ecológica, grado de participación.*

\* Doctora en Ciencias Económicas. Investigadora por México-Conahcyt en el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C., Unidad Regional Hidalgo, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2832-8422>

## Introducción

La crisis ambiental que se vive a nivel internacional desde el siglo pasado implica agotamiento de los recursos naturales, incremento de los niveles de contaminación en el aire, agua y suelo como parte de la actividad económica y humana, del crecimiento poblacional y de los altos niveles de consumo que superan por mucho el ritmo de regeneración de la naturaleza. Por consiguiente, la agudización de los problemas ambientales causa crisis en el desarrollo social a través del deterioro de la salud, el hambre, la toxicidad, el cambio climático, la degradación de los ecosistemas, entre otros; impidiendo el desarrollo de las capacidades y necesidades humanas. Dichas crisis son permanentes dentro del actual modelo económico en el cual se refleja la separación de la sociedad de la naturaleza.

De acuerdo con la Organización de la Naciones Unidas (ONU, 2022), la extracción de recursos naturales aumentó a más del triple desde 1970 y se estima que cada año se liberan en la atmósfera miles de millones de toneladas de CO<sup>2</sup>, siendo el Grupo de los 20 (G20) el responsable de 78% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) mundiales. La contaminación, por su parte, es uno de los principales factores que afecta la salud de la población y la de los ecosistemas aumentando el calentamiento global. Si bien los efectos de la contaminación afectan a la población en su totalidad, éstos recaen en mayor medida en grupos vulnerables que se encuentran en pobreza, que sufren discriminación y marginación sistémica, siendo los países con ingresos bajos los más afectados por enfermedades relacionadas con la contaminación —representan 92%— (ONU, 2022).

La degradación de los ecosistemas y la biodiversidad es irreversible, por tanto, la Economía Ecológica (EE) se torna como una alternativa que propone generar un nuevo pacto entre la naturaleza y la sociedad, aunado a alternativas que proponen analizar la crisis ambiental de manera diferente, revalorizando elementos fundamentales para su entendimiento. Plantea la necesidad de analizar de manera integral las problemáticas socioambientales, pues considera que son posibles alternativas de producción compatibles con el ambiente que implican equidad intergeneracional, justicia social y sustentabilidad que contribuyen a construir una ciencia para el bienestar



social y de los ecosistemas. Por lo que la participación social desde este enfoque se vuelve un elemento clave en la gestión ambiental y, por ende, dentro del análisis de las problemáticas ambientales y de las propuestas para su regeneración, es así que se considera necesario que la población tenga un papel activo.

En este sentido, se analiza de manera empírica el papel que jugó la participación social o ciudadana en torno a la gestión ambiental en México durante el periodo de 2010 a 2020, haciendo hincapié en los gobiernos de Enrique Peña Nieto (2012-2018) de corte neoliberal y en el de Andrés Manuel López Obrador (2018-a la fecha) denominado como la Cuarta Transformación (4T) para posteriormente identificar el grado de participación social o ciudadana en el ámbito ambiental. Se hace hincapié en la importancia de la participación social en la identificación de las problemáticas ambientales, así como en la generación de propuestas de solución de manera articulada con los diferentes actores, destacando la contribución de ésta en el fortalecimiento de la EE.

Se parte de identificar los conceptos y alcances de la participación social y la participación ciudadana, así como los diferentes grados de participación. Posteriormente, se realiza una breve semblanza de la gestión ambiental en México y se analizan de manera particular el papel de la participación social/ciudadana en el ámbito ambiental en los últimos gobiernos del país. Finalmente, se integra el concepto de participación social a la perspectiva de EE como un elemento teórico que es fundamental en la gestión de los recursos naturales y del ambiente, que contribuye a su construcción y al fortalecimiento del pacto entre la sociedad y la naturaleza.

## **Participación social y participación ciudadana: definición y alcances**

### **Definición**

De acuerdo con la Real Academia Española (RAE) el concepto de participación se define como la “acción de participar”, es decir, “tomar parte en algo”, mientras que social es “perteneciente o relativo a la sociedad” y ciudadanía

se refiere al “conjunto de los ciudadanos de un pueblo o nación o cualidad y derecho del ciudadano”. Por lo que la participación social hace referencia a que la sociedad toma parte en algo que los involucra de manera conjunta y con un interés en común, mientras que la participación ciudadana hace referencia a que los ciudadanos participan en algo, no obstante, esto último también podría entenderse como que sólo involucra a las personas que habitan en ciudades.<sup>1</sup> Burin *et al.* (1995, p. 113) mencionan que “participar es ejercer ese poder de tomar decisiones, actuar y transformar la realidad”, por lo que consideran que la participación es un proceso social. Para Geilfus (2002), la participación es un “proceso en el cual la gente puede ganar más o menos grados de participación en el proceso de desarrollo, por lo que no está en un estado fijo” (p. 1). En las ciencias sociales la participación se puede entender como la agrupación de individuos en situaciones y/o procesos con un objetivo que conlleva un beneficio común.

La participación social es

[...] la intervención de los ciudadanos o individuos o personas en la toma de decisiones respecto al manejo de los recursos y las acciones que tienen un impacto en el desarrollo de sus comunidades, por tanto, se concibe como un legítimo derecho de los ciudadanos más que como una concesión de las instituciones (SEP, 2016, párr. 1).

Su principal finalidad es defender y movilizar intereses sociales y crear una conciencia social (Amador-Rivera, 2017). Murguialday y Alberdi (2000) la definen como

[un] proceso por el que las comunidades o diferentes sectores sociales, sobre todo marginados o excluidos, con intereses legítimos en un proyecto, programa o política de desarrollo, influyen en ellos y son implicados en la toma de decisiones y en la gestión de los recursos, siendo así actores de su propio desarrollo (párr. 1).

---

<sup>1</sup> De acuerdo con la RAE, sociedad es el conjunto de personas, pueblos o naciones que conviven bajo normas comunes mientras que ciudadano es vecino de una ciudad o relativo a la ciudad.

Por consiguiente, la participación social implica la agrupación de individuos y organizaciones de la sociedad civil cuya finalidad es defender y representar sus intereses comunes en pro de un beneficio social.

La participación ciudadana, de acuerdo con Rojas y Carbajal (2017),

[...] se entiende como las acciones voluntarias y no remuneradas realizadas por actores sociales, en un marco de pluralidad y derechos humanos que tienen el objetivo de influir en la toma de decisiones públicas, en las estructuras gubernamentales, así como en las políticas públicas (p. 16).

También se puede entender cómo,

[...] una respuesta, individual o colectiva, de la sociedad a una convocatoria realizada por parte de las autoridades gubernamentales en aquellos espacios institucionales que éstas designan o crean o, como Jorge Balbis menciona, toda forma de acción colectiva que tiene por interlocutor a los Estados y que intenta —con éxito o no— influir sobre las decisiones de la agenda pública (Cesop, 2006, párr. 1).

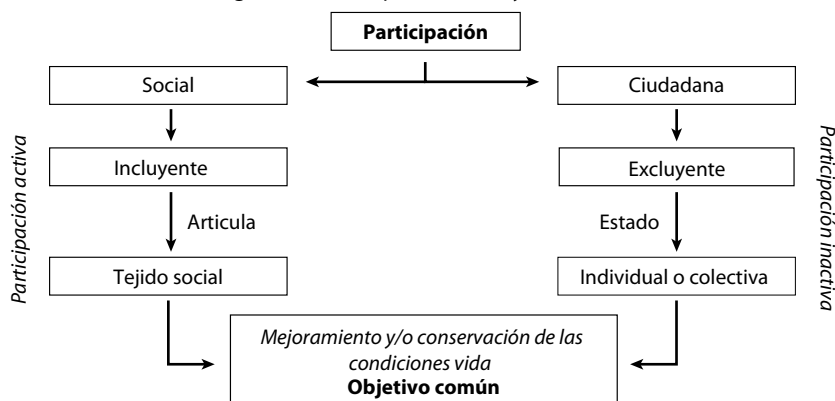
El alcance de la participación ciudadana está determinado por su diseño y estructura normativa, así como del problema a resolver (Rojas y Fajardo, 2017). Por tanto, mediante la participación los ciudadanos intervienen en la esfera pública en función de intereses sociales de carácter particular.

Si bien la participación social y ciudadana parecieran sinónimos porque tienen objetivos en común, los mecanismos que utilizan son diferenciados, por lo que el grado de participación de los individuos puede ser mayor o menor dependiendo del contexto social y/o ambiental, de la problemática a resolver, del ámbito —sea rural, urbano, estatal o municipal y regional o local—, entre otros factores (véase la figura 1.1).

La participación social y la participación ciudadana, de acuerdo con Villareal (2009) y Serrano (2015), son diferentes, en la primera las personas forman parte de asociaciones y/u organizaciones con la finalidad de proteger los intereses comunes de sus miembros, en donde las instituciones sociales son el principal interlocutor y no el Estado, mientras que en la segunda las personas tienen intervención directa con el Estado y éstas se

involucran en la administración pública, esta última utiliza mecanismos de “iniciativa de ley, referéndum, plebiscito y consultas ciudadanas, la revocación de mandato y la cooperación de los ciudadanos en la prestación de servicios o en la elaboración de políticas públicas” (Villareal, 2009, p. 96).

Figura 1.1. *Participación social y ciudadana*



Fuente: Elaboración propia.

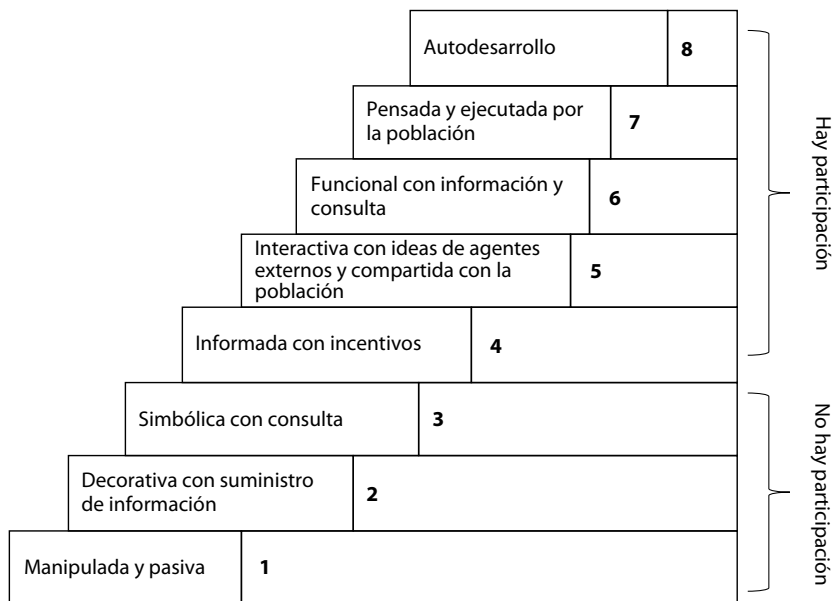
## Alcances

Determinar los alcances de la participación depende del grado de participación de los individuos (diferentes actores) en las situaciones o problemáticas que quieran resolver o mitigar, éste puede basarse en lo que Roger A. Hart (1993) definió como la escalera de participación<sup>2</sup> (véase la figura 1.2). El grado de participación de los individuos y/o sociedad depende de los mecanismos mediante los cuales se inserten para que exista una participación activa o inactiva. En los tres primeros escalones se considera que no hay participación activa de los individuos, mientras que en los escalones del 4 al 8 sí la hay, el grado va de menos a más.

En la escalera de la participación, planteada por Hart (1993, 2005) y

<sup>2</sup> Si bien Roger A. Hart (1993) plantea la escalera de la participación para insertar la participación de los niños en la toma de decisiones esta propuesta tiene cabida para su aplicación en diferentes contextos y grupos de población, en este caso para analizar la participación de población en la cuestión de tipo ambiental.

Figura 1.2. Escalera de la participación



Fuente: Elaborado con información de Hart (1993 y 2005) y Geilfus (2002).

Geilfus (2002), cada escalón tiene un grado de participación diferente, así como las relaciones que se da entre los diferentes actores. En el primero, *manipulada y pasiva*, las personas son utilizadas para realizar acciones que no entienden y responden a intereses ajenos, no tienen incidencia en las decisiones e implementación del proyecto. En el segundo, *decorativa con suministro de información*, se incorpora a las personas como un accesorio para una determinada actividad o respondiendo encuestas, sin la posibilidad de influir en el uso que se le dará a la información recabada. En el tercero, *simbólica con consulta*, la participación de las personas es aparente, es decir, son consultadas por individuos externos a su entorno que escuchan su opinión, pero no tienen incidencia en la toma de decisiones. En el cuarto, *informada con incentivos*, las personas son informadas y asignadas a realizar determinada actividad proveyendo trabajo o recurso a cambio de incentivos materiales, sociales, entre otros, pero sin incidencia directa en las decisiones.

En el quinto, *interactiva con ideas de agentes externos y compartida con la población*, la acción es ejecutada por agentes externos y en colaboración

con grupos locales que participan en la implementación y evaluación del proyecto, lo cual conlleva a procesos de enseñanza y aprendizaje de manera sistemática y estructurada. En el sexto, *funcional con información y consulta*, los agentes externos informan y consultan a las personas sobre su participación, por ende, los individuos forman grupos de trabajo que responden a las metas del proyecto teniendo incidencia en el seguimiento y ajuste de actividades, pero no en su formulación. En el séptimo, *pensada y ejecutada por la población*, la acción la inician y ejecutan las personas, no hay relación con agentes externos. En el octavo, *autodesarrollo*, la acción es pensada e iniciada por grupos locales organizados sin esperar intervención externa, pero que comparten con agentes externos a través de asesorías y como socios.

El alcance de la participación de los individuos y/o población, por lo tanto, dependerá del escalón en el que se sitúen y los mecanismos que se utilicen. Para términos de este trabajo se analiza la participación social y ciudadana en la gestión ambiental en México, cabe resaltar que ambos términos son utilizados en la literatura de manera alternada sin mencionar si son diferentes, iguales o similares, no obstante, los mecanismos que se utilizan pueden marcar la diferencia.<sup>3</sup> Lo anterior permite hacer un análisis de la participación de la población en la gestión ambiental durante la última década en México y de manera particular en los gobiernos de Enrique Peña Nieto (neoliberalismo) y Andrés Manuel López Obrador (4T), con la finalidad de analizar qué tipo y grado de participación social o ciudadana se ha incorporado en la gestión ambiental y su importancia en la Economía Ecológica.

## **La participación social o ciudadana en la gestión ambiental de México**

Si bien la participación social o ciudadana tendría que ser elemento clave en la gestión ambiental y por ende está dentro de las recomendaciones para el cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sustentable (ODS) de la Agenda 2030, desde su incorporación en la década de 1990 existe una des-

---

<sup>3</sup> Para términos de este trabajo no se profundizará en la diferencia.

conexión entre la sociedad y las instituciones que tienen injerencia en la gestión ambiental del país. No obstante que existen antecedentes del papel que juega la participación en la política ambiental mexicana y de su importancia en la contribución del entendimiento de la problemática ambiental.

## Antecedentes

La gestión ambiental y de recursos naturales en México, de acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat, 2006), tiene su punto de partida en el año de 1917, se puede dividir en ocho etapas (en su mayoría corresponden a periodos presidenciales). La primera, de 1917 a 1971, se centra en la conservación dentro de una “visión productivista de los recursos naturales, que los separaba en función de sus respectivos referentes económicos y sociales” (Semarnat, 2006, p. 66). La segunda, de 1971 a 1983, en donde la contaminación ambiental se vincula a las repercusiones en la salud y se empiezan a desarrollar políticas públicas basadas en la salud pública, coexistiendo con la primera etapa, pero sin vinculación. La tercera, de 1983 a 1994, se enfoca en la gestión ambiental de manera integral, centrándose en los problemas de contaminación en el ámbito urbano y en la privatización de los recursos naturales, en donde, el expolio de los recursos naturales empieza a dejar rastros de la degradación ambiental derivado de las múltiples facilidades otorgadas a las empresas públicas y privadas tanto nacionales como internacionales. Es en este periodo que se expide la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), la cual en el Artículo 1ro “refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción” (DOF, 1988).

La cuarta de 1995 a 2000, favorece la gestión integral de los recursos (social, ambiental y económica) y buscaba regular de manera integral el medio ambiente, cerrando la brecha entre las vertientes de contaminación y de los recursos naturales a través de una regulación coordinada de ambos temas. En esta etapa, y a partir de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), se comienza un periodo en el cual se pro-

fundiza la crisis ambiental derivada de explotación de los recursos naturales y el incremento en la contaminación (mismos que se aprecian en los antecedentes de las denominadas Regiones de Emergencia Ambiental, así nombradas en 2019). Por lo que, en 1996 dentro de la LGEEPA se abre la posibilidad de la participación social que involucra una mayor vigilancia sobre el actuar de las empresas y del gobierno que puedan causar daño al medio ambiente del país (Simón, 2003). Siendo el Artículo 5º, fracción XVI en el que se establece “la promoción de la participación de la sociedad en materia ambiental, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley” (DOF, 2022, p. 6). Además del título Quinto, *Participación social e información ambiental*, Capítulo 1 *Participación social* en sus artículos 157 —establece la obligación del gobierno federal para promover la participación correspondiente de la sociedad—, 158 —para dar cumplimiento a la obligación anterior, faculta a la Secretaría a convocar a diversos sectores de la sociedad—, y el 159 —prevé la integración de órganos de consulta— (Simón, 2003; DOF, 2022).

La quinta, de 2001 a 2006, introduce la transversalidad a través del concepto de sustentabilidad como un principio fundamental para un desarrollo que proteja y garantice el disfrute de un medio ambiente sano y de los recursos naturales. La sexta, de 2007 a 2012, dentro del *Plan Nacional de Desarrollo* se reafirma la transversalidad de la sustentabilidad ambiental en la políticas públicas, haciendo hincapié en que la sustentabilidad de los ecosistemas es básica para una estrategia integral de desarrollo humano porque son la base de la sobrevivencia y la vida digna de las personas, por lo que se incentiva la valoración de los recursos naturales, pero detener el deterioro ambiental no significaba dejar de usar los recursos naturales, sino hacerlo de la manera correcta (DOF, 2007).

La séptima, de 2012 a 2018, que corresponde al gobierno de Enrique Peña Nieto, la gestión ambiental se enfoca en promover y orientar la economía hacia un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve el patrimonio natural y al mismo tiempo genere riqueza, competitividad y empleo, se alinea a la gobernanza ambiental y da seguimiento al proceso de consolidación de la participación ciudadana en la gestión ambiental, que tiene su primer antecedente en 1995 con la creación de los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable (CCDS) (DOF, 1995; DOF, 2013).



La octava de 2019 a 2024, corresponde al gobierno de Andrés Manuel López Obrador, introduce la transversalidad del territorio y el desarrollo sostenible con la finalidad de garantizar los derechos humanos a través del fortalecimiento de la “gobernanza ambiental y territorial que incluye la participación activa de los pueblos indígenas y las comunidades locales, el reparto equitativo de los beneficios derivados y la justicia ambiental” (Cámara de Diputados, 2019, p. 106). Además, se plantea el cambio a modelos de producción y consumo que permitan reducir las amenazas sobre los recursos naturales, la producción de residuos y emisiones de contaminantes (DOF, 2019).

### **Participación social o ciudadana en la gestión ambiental**

Si bien el término de participación social y participación ciudadana muchas veces parecieran sinónimos dentro de la literatura, éstos pueden diferir dependiendo del contexto en el que se aplique, en este apartado se hará uso de ambos de manera indistinta porque dentro de la literatura de gestión ambiental se hace uso de los dos términos. En México, dentro de la gestión ambiental la participación social o ciudadana se alinea a la Agenda 2030 y a los ODS con base en el enfoque de la gobernanza ambiental y del pacto mundial promovido por la ONU. En este sentido, desde 1995 se introdujeron los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable (CCDS) que son el principal mecanismo de participación ciudadana institucionalizado dentro del marco normativo de la Semarnat y que tienen como propósito promover la participación de la ciudadanía en la política ambiental y en el estudio de temas nacionales e internacionales en el ámbito de medio ambiente y recursos naturales (DOF, 1995; Rojas, 2017).

Dentro de los CCDS se reconocen diferentes mecanismos de participación ciudadana, entre los que se identifican las consultas públicas, órganos colegiados de consulta —por ejemplo, la Semarnat convoca a la población a participar a través del diálogo, consejos o comités consultivos, comités de cuenca, comités de vigilancia, ordenamiento ecológico, grupos de trabajo para la elaboración o revisión de normas mexicanas, entre otros—, órganos

colegiados del sector ambiental de carácter subnacional y permanente, y órganos colegiados de carácter nacional relacionados con el ámbito ambiental (Carbajal *et al.*, 2017). Además, existen instrumentos que forman parte de varias acciones enfocadas a mediar en las medidas de política pública en materia ambiental, por ejemplo, demandas ciudadanas, mecanismos de transparencia y acceso a la información, denuncia ciudadana, acuerdos y convenios de concertación con Organizaciones de la Sociedad Civil (Silva, 2016; Carbajal *et al.*, 2017; Rojas y Carbajal, 2017).

Es importante mencionar que la participación social o ciudadana ha estado inmersa dentro de la gestión ambiental desde hace más de 20 años en la LGEEPA, sin embargo, como menciona Anglés (2005),

[...] aun cuando la denuncia popular, vista como instrumento que debiese permitir ejercer el derecho a participar, carece de la fuerza y estructura suficientes para tutelar eficazmente el derecho a un medio ambiente adecuado, circunstancia que denota lo atrasado del sistema jurídico en el que la introducción de los elementos apropiados para la protección de los derechos colectivos y difusos aún está pendiente (p. 21).

No obstante, en las problemáticas ambientales el papel de la población se vuelve imprescindible para el entendimiento de los impactos negativos en lo social y ambiental que se han generado en las últimas décadas, así como en la generación de propuestas que ayuden a mitigar los impactos.

## **La participación social o ciudadana en la gestión ambiental del neoliberalismo**

En el neoliberalismo existe un impacto en las relaciones sociedad-naturaleza y economía-naturaleza, siendo la segunda la dominante en la gestión ambiental dentro de este modelo, ya que de ésta depende la disponibilidad y acceso a los recursos naturales. Por consiguiente, la regulación ambiental puede fungir como un obstáculo o como un facilitador mientras que las movilizaciones sociales en pro de salvaguardar el medio ambiente como parte de su bienestar pueden ser catalogadas como el instrumento que da

pauta a la participación social o un obstáculo. Es así, que la privatización y mercantilización de los recursos naturales son promovidas bajo la premisa de una optimización en uso, alentando el ambientalismo de libre mercado, pero la degradación y contaminación ambiental generada es un producto social y por ende su impacto es distribuido y delegado a la sociedad. En este sentido Gudynas (1995) menciona que en el neoliberalismo el mercado sólo funciona con base en el interés individual y no en atención al interés colectivo, por lo que la participación social no es preponderante.

En el libre mercado, por consiguiente, la privatización de los recursos naturales se vuelve imprescindible para su funcionamiento y la crisis ambiental no es generada por el mercado, sino por distorsiones que introducen otros actores —el principal es el gobierno— (Gudynas, 1995). Si bien bajo este modelo se han reconocido las crisis ambientales desde la década de 1970 y se han desarrollado mecanismos que regulan las diferentes problemáticas ambientales a través de instrumentos de regulación de comando y control y de mercado,<sup>4</sup> así como herramientas que permiten la valoración de los recursos naturales, estos no han sido lo suficientemente robustos para mitigar o controlar la contaminación del medio ambiente ni el expolio de los recursos naturales porque su objetivo es dar continuidad a la actividad productiva, pero con un toque ecologista.

Es así que en la década de 1980 empieza un enverdecimiento de las empresas como parte de las políticas ambientales de corte neoliberal, mismas que siguieron los gobiernos latinoamericanos y que son visibles en el caso de México. A partir de este periodo la implementación del modelo neoliberal tiene graves repercusiones sobre la disponibilidad de los recursos naturales y en el incremento de la contaminación del agua, aire y suelo (BP, 2022).

La gestión ambiental en el periodo de gobierno de Enrique Peña Nieto (2012-2018), se caracterizó por un modelo extractivo de recursos naturales que daba continuidad a los gobiernos anteriores. En donde la participación

<sup>4</sup> El instrumento económico de regulación directa de comando y control menciona la “influencia sobre los costos y beneficios de las diversas opciones entre las que pueden elegir los agentes económicos, incentivando a dirigir o modificar sus acciones en un sentido favorable para el medio ambiente”, mientras que los de mercado son “intercambio de derechos de emisión, intervención del mercado y seguro de responsabilidad” (García-López, 2018, pp. 251 y 254).

ciudadana dentro del Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018) se sustentó en las metas 1 de México en Paz, 2 de México Incluyente y 4 de México Próspero, dentro de las cuales se considera su promoción en aspectos democráticos, en las políticas públicas y en la gestión ambiental (Rojas, 2017; DOF, 2013a). Además, dentro del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Promarnat) 2013-2018, se reconoce la importancia de consolidar los CCDs y la promoción de la participación ciudadana, así como el desarrollo de instrumentos de política y mecanismos que permitan fortalecer la gobernanza ambiental (DOF, 2013b).<sup>5</sup> Si bien, se reconoce la importancia de la participación ciudadana en la gestión ambiental desde la década de 1990, en el gobierno peñista, éstos aparecen subsumidos dentro de objetivos que son preponderantes y, por lo tanto, no fueron objetivos centrales dentro de esta administración (Bustillos, 2017).

Una característica de la gestión ambiental en este periodo es la inserción de la gobernanza, la cual es definida en el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) como

[...] el ejercicio de la autoridad política, económica y administrativa para gestionar los asuntos de una nación, mediante mecanismos, procesos, relaciones e instituciones a través de los cuales ciudadanos y grupos articulan sus intereses, ejercen sus derechos y obligaciones, y median sus diferencias (traducción libre de PNUD, 1997, p. 9).

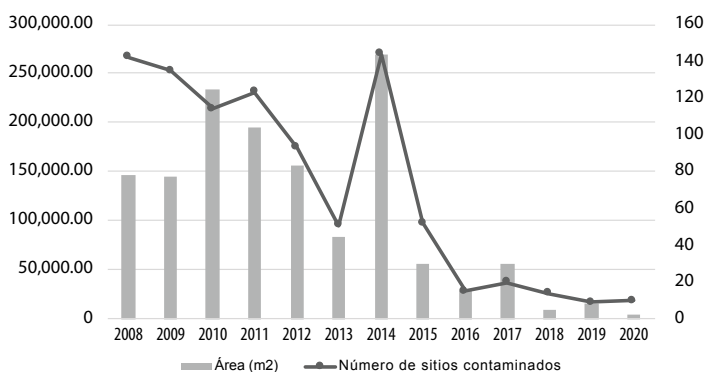
Este modelo se caracteriza por un mayor grado de cooperación e interacción entre el Estado y los actores no estatales (Martí, 2016). Por consiguiente, la gobernanza ambiental, de acuerdo con Martínez y Espejel (2015, p. 172), se define como “conjunto de instituciones, procesos y mecanismos, formales e informales, en los cuales interactúan actores interesados y afectados, tanto sociales, como económicos y gubernamentales en la gestión ambiental”. Es bajo esta línea que en este periodo la gestión ambiental en México se alinea a la gobernanza ambiental impulsada por la ONU e inmersa en los ODS y la Agenda 2030.

---

<sup>5</sup> Para más detalles véase en el Objetivo 6, las estrategias 6.1 y 6.6 del *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Promarnat) 2013-2018*.

Es así que en este periodo en términos de gestión ambiental se favoreció a los megaproyectos extractivos, lo cual implicó graves desastres ambientales. Algunos ejemplos son el acontecido en Cadereyta de Jiménez, Nuevo León, en donde un derrame de petróleo crudo proveniente de la refinería de Pemex desembocó en el río San Juan, el cual nutre la presa del Cuchillo, contaminando el agua que se suministra a la ciudad de Monterrey y a la actividad agrícola de las zonas aledañas al río (López y Luyando, 2018). Otro es el ocurrido en Huimanguillo, Tabasco, también por derrame de petróleo provocando afectaciones en la tierra de cultivo del ejido Pico de Oro aunado a la contaminación del agua (Greenpeace, 2018). En el ámbito minero destacan: el vertimiento de los 10 000 m<sup>3</sup> de cianuro en el arroyo La Cruz, afectando al municipio El Oro en Durango y el derrame de 40 000 m<sup>3</sup> de sustancias tóxicas en los ríos Sonora y Bacanuchi, provenientes de la mina Buenavista de Grupo México, que afectó aproximadamente a 22 000 personas en siete municipios (Greenpeace, 2018; López y Luyando, 2018). Además, de acuerdo con datos de la Semarnat, que se muestran en la gráfica 2.1, en el año 2014 se registraron 144 sitios contaminados (corresponden a un área de 269 358.98 m<sup>2</sup>), 56 de los cuales fueron por responsabilidad de Pemex, a causa de fugas en oleoductos. Lo anterior, sin contar aquellos que no aparecen en las estadísticas oficiales y que son ocasionados por la industria privada nacional e internacional.

Gráfica 2.1. Área y sitios contaminados por residuos peligrosos debido a emergencias ambientales, México



Fuente: Elaborado con datos de la SNIARN, Compendio de estadísticas ambientales 2021.

En el balance físico de recursos naturales y degradación ambiental (véase el cuadro 2.2), en los últimos 10 años destaca el declive de la reserva de petróleo y el aumento de sobreexplotación del agua, a partir del 2014. En este punto es importante destacar la promoción de la Ley Energética, que forma parte de las reformas estructurales promovidas en el sexenio peñista, mediante la cual se permitía la participación de empresas privadas nacionales e internacionales en la exploración y explotación de hidrocarburos. Dando pauta a la exploración y explotación para extraer *gas shale* mediante la técnica de fracturación hidráulica (*fracking*), principalmente en el noroeste del país, cabe destacar que esta técnica es altamente contaminante y requiere de grandes cantidades de agua, vulnerando el derecho humano al agua aunado a los impactos negativos en los ámbitos social y ambiental (García, 2018).

Cuadro 2.2. Balance físico de recursos naturales y degradación ambiental en México

| 2010                                                                             | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Forestal (millones de m <sup>3</sup> de madera en rollo)                         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>4 692</b>                                                                     | 4 686   | 4 675   | 4 657   | 4 650   | 4 646   | 4 621   | 4 600   | 4 586   | 4 574   | 4 557   |
| Petróleo (millones de barriles)                                                  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>43 073</b>                                                                    | 43 836  | 44 528  | 42 157  | 37 404  | 26 140  | 25 858  | 25 467  | 25 106  | 23 088  | 22 847  |
| Agua (sobreexplotación en millones de m <sup>3</sup> )                           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>-5 558</b>                                                                    | -5 635  | -5 939  | -5 985  | -5 984  | -5 999  | -5 999  | -6 253  | -6 268  | -6 268  | -8 496  |
| Contaminación del aire por fuentes móviles, fijas y de área (miles de toneladas) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>-18 093</b>                                                                   | -19 822 | -19 822 | -20 103 | -20 287 | -20 698 | -20 973 | -21 235 | -21 362 | -21 823 | -18 059 |
| Contaminación del suelo por residuos sólidos (miles de toneladas)                |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>-44 487</b>                                                                   | -45 289 | -46 408 | -47 418 | -48 405 | -49 381 | -50 359 | -51 335 | -51 842 | -52 337 | -54 563 |
| Descarga de agua residual no tratada (millones de m <sup>3</sup> )               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>-17 968</b>                                                                   | -18 884 | -20 746 | -21 091 | -20 991 | -20 487 | -20 530 | -20 024 | -21 515 | -21 314 | -22 322 |
| Degradación de suelos (miles de hectáreas)                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>-75 716</b>                                                                   | -75 941 | -77 051 | -76 478 | -78 505 | -79 479 | -80 173 | -80 184 | -80 463 | -80 605 | -80 637 |

Fuente. Elaborado con información del INEGI del Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México. Base 2013

Además, dentro de la gestión ambiental en este periodo se expide en 2013 la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, la cual en el artículo 1º menciona

[...] regular la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental (DOF, 2021).

Es importante destacar que en este periodo si bien existen mecanismos que conllevan a la participación ciudadana en el aspecto ambiental, de acuerdo con Alfie,

[...] es pertinente hacer notar la carencia de estrategias de fomento a la inclusión de nuevos agentes o actores sociales a los procesos de toma de decisiones derivado de la concentración de funciones en la Semarnat, se privilegia la centralidad, no hay oportunidad de apertura a nuevas escalas de intervención, imposible hablar de un plan nacional ambiental de corresponsabilidad entre diversas escalas de gobierno, acompañado de la participación y deliberación de actores interesados en la materia (2016, p. 221).

En este sentido se concluye que cuando se habla de participación ciudadana en este periodo, ésta se sitúa dentro de los primeros escalones (1 al 3) de la escalera de participación, si bien la sociedad está informada, no significa que tenga una participación activa o real en la toma de decisiones que conlleven al mejoramiento de su bienestar social, sigue dependiendo de otros actores (instituciones) y sigue estado por encima el ámbito económico sobre el social y el ambiental, en donde la población indígena continúa siendo la más vulnerable con el expolio de los recursos naturales y la generación de contaminación.

## **La participación social en la gestión ambiental de la 4T**

En el actual gobierno de Andrés Manuel López Obrador (2018-2024), la gestión ambiental, al igual que el gobierno anterior, se alinea al cumplimiento de los ODS definidos en la Agenda 2030, sólo que de manera diferente

debido a que el desarrollo del país se enfoca en una política de emergencia, restauración y conservación del ambiente, lo cual implica mejorar el bienestar social (Semarnat, 2020b). A diferencia del gobierno de anterior, la participación social dentro del *Plan Nacional de Desarrollo* se encuentra inmersa desde una connotación distinta, ésta se enfoca en lo social, principalmente en los pueblos y comunidades indígenas, destacando que en los gobiernos anteriores existía poca o nula participación social en la resolución de las problemáticas ambientales derivado de la desconexión de la Semarnat con la sociedad, por lo que se plantea una nueva alianza con los pueblos indígenas, comunidades forestales y campesinas que habitan en regiones rurales con la finalidad de generar estrategias en conjunto que conlleven a la regeneración del medio ambiente (Semarnat, 2020a).

En este sexenio, de acuerdo con la Semarnat (2020a) se considera fundamental la participación social y el reconocimiento de los movimientos socioambientales y de defensa de los territorios en la política pública ambiental para el fortalecimiento de la gobernanza ambiental. Además, se resalta que existen situaciones de emergencia ambiental en las que hay una participación activa y efectiva, además de que conservar, proteger y vigilar los ecosistemas implica proponer y emprender proyectos que mejoren la calidad de vida, preserven el patrimonio natural y restauren el medio ambiente. Es así que en 2019, con Víctor Manuel Toledo como secretario de la Semarnat se definen las Regiones de Emergencia Ambiental (REA), también conocidas como “infiernos ambientales”. En estas regiones se destaca la pobreza y la degradación del medio ambiente además de las problemáticas en la salud de la población como consecuencia del incremento de la actividad industrial y poco o nula responsabilidad ambiental.

En el país se destacan seis regiones de este tipo y son: 1. Cuenca del río Santiago en El Salto y Juanacatlán, Jalisco; 2. Cuenca de la independencia en Guanajuato; 3. Cuenca del río Tula y el sur del Valle del Mezquital en Hidalgo y Estado de México; 4. Cuenca del río Atoyac-Zahuapan en Puebla y Tlaxcala; 5. Cuenca del acuífero libre oriental en Puebla y el Istmo Norte; y 6. Cuenca del río Coatzacoalcos en Veracruz (véase el cuadro 2.1). Dichas regiones forman parte del Programa Nacional de Salud Ambiental y colaboran miembros de la Semarnat, la Secretaría de Salud y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conahcyt), así como colectivos de ciudadanos



y organizaciones sociales (Azamar y Téllez, 2021; Vargas, y Equipo de Poder Corporativo, 2021 y Vargas, 2020).

En este punto es importante mencionar que en los cuatro años que lleva el actual gobierno la política ambiental, si bien se siguen las pautas de la gobernanza ambiental para el cumplimiento de la Agenda 2030, se reconoció a las REA después de años de denuncias y se planteó la Agenda para la Transición Ambiental, la cual consta de siete ejes estratégicos —alimentos, bienes y servicios ambientales, agua, energía, conservación, centros de población e industria, educación y comunicación, y ciudadanía ambiental—, que hace hincapié en la obligación del Estado para garantizar un ambiente sano para mejorar el bienestar social (Semarnat, 2020b). Además del reconocimiento e importancia de la participación social de manera articulada con los diferentes actores en la toma de decisiones, así como en la formulación de proyectos que conduzcan a la remediación ambiental y por ende a mejorar la calidad de vida, especialmente para las comunidades marginadas afectadas por el expolio de los recursos naturales y el incremento de la contaminación.

Si bien para Azamar y Téllez (2021) este gobierno no se caracteriza por el respeto al ambiente o a los derechos colectivos por el apoyo a proyectos extractivos como son el Tren Maya, el Corredor Transistmico de Tehuantepec y la termoeléctrica de Huexca, destacan que el reconocer a estas regiones representa un acto que valida y da cabida a la magnitud de los efectos y riesgos ambientales que varias comunidades y pueblos indígenas marginados de la sociedad mexicana sufren desde hace más de dos décadas y que en gobiernos anteriores esto era imposible.

### Cuadro 2.3. *Regiones de Emergencia Ambiental (REA) en México*

#### *Cuenca del río Santiago en el Salto y Juanacatlán, Jalisco*

*Localización:* En la zona centro —occidente del territorio mexicano—, conformada por 11 subcuencas hidrográficas, cuyas superficies suman un total de 76 720 km<sup>2</sup> (incorpora los estados de Aguascalientes, Durango, Guanajuato, Jalisco, Nayarit, San Luis Potosí y Zacatecas).

#### *Problemáticas sociales y ambientales:*

- Contaminación del agua, aire y suelo derivado de la concentración de grandes zonas industriales manufactureras, urbanas y agropecuarias.
- Descargas de agua residual de las zonas industriales de Guanajuato y de la refinería de Salamanca, así como del vertedero de Los Laureles, en el municipio de El Salto (Jalisco).
- El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) en un estudio que realizó identificó cerca de 1 090 contaminantes (Vargas, 2020).
- Incumplimiento de las normas ambientales de descargas de agua residual (vertimiento de 507.5 toneladas diarias de contaminantes).

**Denuncia:** En el año 2000, la población se organizó y exigió que se investigaran los impactos de la actividad industrial sobre su salud. En el año 2020 la presión social obligó a poner atención a las afectaciones en la salud de la población originada por la contaminación industrial.

**Solución:** Ausencia de respuesta de las autoridades y puesta en marcha de dos plantas de tratamiento de aguas residuales (sólo para aguas residuales de tipo doméstico), pero insuficientes.

#### ***Cuenca de la independencia***

**Localización:** En el estado de Guanajuato, incorpora los municipios de San Felipe, San Diego de la Unión, Dolores Hidalgo, San Miguel de Allende, San Luis de la Paz, Doctor Mora San José Iturbide, Ocampo, León y Guanajuato (los tres últimos de manera parcial).

**Problemáticas sociales y ambientales:**

- Sobreexplotación del agua subterránea derivada del crecimiento de la actividad agrícola para exportación.
- Deterioro progresivo de acuíferos, manantiales y ecosistemas de la región por la extracción de agua para riego de la agroindustria.
- Contaminación de agua para consumo humano derivado de altas concentraciones de minerales nocivos para la salud (por ejemplo, fluoruro, arsénico, sodio, manganeso, entre otros).

**Denuncia:** En el año 2013 las comunidades afectadas reportaron daños en la salud (principalmente enfermedad renal crónica) por la concentración de metales pesados en agua para consumo humano.

**Solución:** En el año 2019 la Comisión Permanente del Congreso mexicano dio la pauta para iniciar una investigación sobre los impactos negativos en el ambiente generados por las empresas de la región.

#### ***Cuenca del río Tula en el sur del Valle del Mezquital***

**Localización:** Se localiza en los municipios de Atitalaquia, Tula de Allende, Tepetitlán, Atotonilco de Tula, Tezontepec de Aldama, Tlaxcoapan, Tlahuelilpan, Tepeji del Río de Ocampo, Chilcuautla, Mixquiahuala de Juárez, Progreso de Obregón y Tetepango en Hidalgo y en el municipio de Apaxco en el Estado de México.

**Problemáticas sociales y ambientales:**

- Contaminación en suelo, aire y agua derivado de la actividad extractiva (cementeras Cemex, Cruz Azul, Cementos Fortaleza y LafargeHolcim), parques industriales (Tula-Atitalaquia, Apaxco-Atotonilco-Atitalaquia y Bicentenario QUMA), la refinería Miguel Hidalgo y la Central Termoeléctrica Francisco Pérez Ríos.
- Descarga de aguas residuales en los ríos Tula y El Salado provenientes de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) desde hace más de 100 años que ha permitido el florecimiento de la actividad agrícola en la región además de la generada en la región.

**Denuncia:** Existen múltiples denuncias por el alto índice de contaminación en la región, tanto por la actividad industrial como por el arribo del agua residual de la ZMVM. La Asociación Ambientalistas San Jerónimo Tlamaco *et al.* (2020, párr. 1) destacó que las movilizaciones de "Movimiento Pro Salud Apaxco Atotonilco, la Fundación para el Desarrollo Integral Apaztla, el Frente de Comunidades en Contra de la Incineración (FCCI) y la Red de Conciencia Ambiental Queremos Vivir A. C. buscan defender y rescatar del Río Tula, derivado del ecodidio del río Tula por parte de la Conagua a través del proyecto Obras de Protección Contra Inundaciones en el Río Tula ante la Descarga del Túnel Emisor Oriente".

**Solución:** Construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas de Residuales Atotonilco (considerada la más grande en América Latina y la quinta a nivel mundial), la cual desde su propuesta en 2009 y hasta el momento han surgido varias denuncias por parte del sector agrícola y la población de los municipios aledaños.

#### ***Cuenca del río Atoyac-Zahuapan***

**Localización:** Se localiza en los estados de Puebla y Tlaxcala

**Problemáticas sociales y ambientales:**

- Contaminación de agua, aire y suelo derivado de la industrialización y de la mala disposición y recolección de los residuos sólidos y líquidos (contaminantes químicos y biológicos).
- Complicaciones en la salud de la población, principalmente por insuficiencia renal y abortos espontáneos.
- Despojo de tierras para el favorecimiento de la actividad industrial manufacturera.
- Crecimiento descontrolado de las zonas urbanas y del parque vehicular.

**Denuncia:** En el año de 1995 las comunidades se organizaron ante el incremento de enfermedades desconocidas derivadas de las altas concentraciones de metales generadas por la industria y es hasta el 2011 que presentan una queja ante la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH).

**Solución:** La CNDH en 2017 responsabilizó a los diferentes niveles de gobierno (federal, estatal y municipal) por la violación del derecho humano a un ambiente sano, derivado de alta contaminación de los ríos Atoyac y Xochiac.

#### ***Cuenca del acuífero libre oriental***

**Localización:** Se localiza en el extremo centro-noreste del estado de Puebla, comprende una superficie de 3 973.80 km<sup>2</sup> —incorpora 14 municipios de manera total y 18 de manera parcial— (DOF, 2016).

**Problemáticas sociales y ambientales:**

- Sobreexplotan acuíferos por la industria automotriz y otros bienes de exportación.
- Descargas de agua residual al río Atoyac (sin tratamiento) para producir bienes agrícolas que se contaminan por una gran variedad de sustancias químicas.
- Conflictos derivados del despojo de tierras.
- Contaminación y acaparamiento del agua por la industria.

**Denuncia:** Desde hace varios años las organizaciones locales se han movilizado frente a la tecnología que pone en riesgo a la agricultura campesina, particularmente la de temporal de los municipios de Coronango, Cuautlancingo y Xoxtla. La Coordinadora Nacional Plan de Ayala-Movimiento Nacional (CNPA-MN) denunció la desigualdad en el acceso a las concesiones de agua. Además de denuncias por las afectaciones en la salud de los trabajadores de la agroindustria por el uso de agroquímicos.

**Solución:** De acuerdo con Rappo (2016, párr. 4 y 5), en 2012 “el Congreso aprobó una primera modificación a la Ley de Aguas para permitir la participación del sector privado y concesionar a particulares el servicio de agua potable [...] en 2014 el gobierno del Estado dio la concesión a la firma Aguas de México”.

#### ***Cuenca del río Coatzacoalcos-Norte del Istmo de Tehuantepec***

**Localización:** Estado de Veracruz

**Problemáticas sociales y ambientales:**

- Contaminación del agua y aire generada por Pemex (desde hace más de 100 años) y la refinería Lázaro Cárdenas con emisión de benceno, tolueno, xileno y los Complejos Petroquímicos Cosoleacaque, Morelos, Cangrejera y Pajaritos.
- Contaminación del agua con microorganismos patógenos, esteroides de origen fecal humano en agua potable y compuestos orgánicos volátiles.
- Afectaciones en la salud (principalmente enfermedades de insuficiencia renal crónica)

**Denuncia:** Existen múltiples denuncias, por ejemplo, de comunidades afectadas por la exposición a cenizas con alto contenido de dioxinas y furanos policlorados, almacenamiento a cielo abierto de coque y pérdida de cosechas frutales y hortalizas.

**Solución:** No existen medidas adecuadas que permitan mitigar o resolver los problemas ambientales de la región, a pesar de la evidencia de la devastación socioambiental que se observa. Además, se carece de un sistema de tratamiento de aguas residuales, por lo que éstas son vertidas directamente al río Coatzacoalcos y al Golfo de México.

Fuente: Elaborado con información de Vargas y Equipo de Poder Corporativo (Coord.) (2021); Azamar y Téllez (2021); Asociación Ambientalistas San Jerónimo Tlamaco *et al.* (2020); Vargas (2020); Rappo (2016) y DOF (2016).

Es importante mencionar que aún está en curso este gobierno, pero se puede decir que el grado de participación de la sociedad se puede ubicar en el escalón cinco de la escalera de participación, *participaciones interactivas con ideas de agentes externos y compartida con la población*. Por ejemplo, en

el caso del reconocimiento de las REA, la acción fue ejecutada por el gobierno y la participación de grupos locales organizados fue preponderante para la implementación y evaluación del proyecto mismo que se alinea a los Programas Nacionales Estratégicos (Pronaces) del Conahcyt en atención a los problemas nacionales del país, en los cuales se considera necesario trabajar de manera directa y corresponsable con actores políticos y sociales para atender las problemáticas socioambientales con efectividad, justicia y responsabilidad social (Conahcyt, 2022). Además de los múltiples casos en los que se consultó a la población para dar continuidad a proyectos que incidían en degradación ambiental e impactos negativos en la sociedad como son: el aeropuerto de Texcoco, la cervecera Constellation Brand, el decreto de eliminación paulatina de glifosato, la prohibición de siembra de maíz transgénico, la prohibición de la minería, entre otros. Sin embargo, aún falta determinar si la participación social en este periodo se vuelve fundamental y comienza a transitar hacia el último escalón, *autodesarrollo*, de la escalera de la participación.

## **La participación social como un elemento fundamental en la Economía Ecológica**

El enfoque de EE es considerado un enfoque integral y alternativo para el análisis y estudio de problemáticas socioambientales. Siendo fundamental la inclusión de los ámbitos social, ambiental, económico, entre otros, así como la de todos los actores involucrados. A través de la modificación de la relación de la sociedad-naturaleza se involucra la participación social, los saberes tradicionales, los aspectos históricos, la gestión sustentable de los ecosistemas, la generación de alternativas de producción compatibles con el ambiente, la deuda ecológica y la justicia ambiental (García, 2015; 2019).

El enfoque de EE da cabida a principios éticos y metodológicos que permiten contribuir al desarrollo de una ciencia que implica bienestar social y ambiental antes que crecimiento económico. Siendo los principios éticos la justicia social, la equidad intergeneracional y la gestión sustentable de los recursos, mientras que los metodológicos son el pluralismo metodológico, la apertura histórica y la multidisciplinariedad (Barkin, 2008). A través de

sus principios es posible incluir diferentes conceptos y metodologías para la construcción de un planteamiento que involucre la creación de sinergias entre los ámbitos social, ambiental, económico, político, entre otros (transitar hacia la transdisciplinariedad), siendo factible generar análisis alternativos a las problemáticas socioambientales derivadas de la crisis ambiental que acontece actualmente y que se ha profundizado en la última década (García, 2019).

Bajo esta premisa la participación social es un elemento fundamental para la EE, ya que mediante ésta es posible dar una mayor viabilidad a los principios éticos y metodológicos, particularmente al principio de la gestión sustentable de recursos que implica el compromiso de rehabilitar y conservar los ecosistemas, en los cuales habitamos y de los cuales dependemos (García, 2015), derivado del expolio de los recursos en pro del aumento de la riqueza (crecimiento económico) para unos cuantos, pero que ha implicado un planeta deteriorado con múltiples crisis sociales y ambientales para la mayoría de la población, y en mayor medida para los grupos más vulnerables.

### **La participación social en la investigación de acción participativa y su contribución a la Economía Ecológica**

Derivado del papel de la participación social en la gestión ambiental de México desde hace más de 20 años, se propone la introducción de ésta, pero desde el enfoque de la metodología de la Acción de Investigación Participativa (IAP) como un elemento que articula la participación de la sociedad de manera directa y activa en los problemas socioambientales y confluye en un interés social que busca mejorar el bienestar social y ambiental para contribuir a generar un nuevo pacto social entre la sociedad y la naturaleza desde la Economía Ecológica.

La IAP es un “método de investigación y aprendizaje colectivo de la realidad, basado en un análisis crítico con la participación activa de los grupos implicados, que se orienta a estimular la práctica transformadora y el cambio social” (Eizagirre y Zabala, 2000, párr. 1). Sirvent y Rigal (2012) conciben a la IAP como un modo de hacer ciencia en lo social que procura la participación real de la población. Surge en la década de 1970 y tiene por

objetivos generar conocimiento colectivo y crítico, fortalecer la organización social y la participación, el empoderamiento y la educación de la población local (Eizaguirre y Zabala, 2000; Sirvent y Rigal, 2012).

De acuerdo con Soliz y Maldonado (2012), este tipo de investigación requiere de tres momentos: 1. práctica, consiste en generar un diagnóstico de la situación actual a través del conocimiento, vivencias y experiencias de los participantes en el proceso, busca captar lo que es conocido por todos y cada uno, pero que no está ordenado con base en la lógica y en la intuición comunitaria; 2. teoría, se basa en la investigación documental para identificar alternativas de solución a los problemas reconocidos; y, 3. práctica propositiva, implica la elaboración de una propuesta que mejore la situación inicial identificada en el nivel práctico de lo concreto y sentido.

Una característica esencial de la IAP es la aplicación de metodologías participativas que utilizan como herramientas la cartografía socioambiental o mapas comunitarios a través de los cuales es posible comprender el contexto sociohistórico, hacer hincapié en la unión de problemáticas aisladas latentes en las comunidades o localidades, así como entender las relaciones de poder, en donde las cuestiones de la salud y el bienestar colectivo fungen como factores importantes que contribuyen a identificar el grado de participación de la sociedad en pro de mejorar su bienestar (Soliz y Maldonado (2012).

El uso de mapas comunitarios o cartografía socioambiental participativa permiten describir y construir gráficamente la historia de las problemáticas ambientales, es decir, sus conflictos, los actores, las relaciones, las amenazas y las oportunidades, así como a identificar riesgos ambientales en la región u área para atender las problemáticas socioambientales de las comunidades, en donde se involucra totalmente a la población en su construcción para conocer y construir un conocimiento integral de su territorio y puedan elegir una mejor manera de vivir (Soliz y Maldonado, 2012).

En este sentido, la participación desde esta metodología implica un involucramiento de la población de manera directa y activa, por lo que en la formulación y análisis de proyectos que tengan como objetivo contribuir a mejorar el medio ambiente y, por ende, el bienestar social, la participación tendría que considerarse bajo esta premisa, ya que sus herramientas permiten escuchar a la población y diseñar de manera conjunta soluciones en pro

de su beneficio. Cabe destacar que en términos de la escalera de la participación ésta se situaría en los escalones siete y ocho, dependiendo de la participación del agente externo. Por tanto, la consideración de ésta dentro de la EE permitirá generar una gestión sustentable de los recursos naturales que indudablemente contribuye a la justicia social, a la equidad intergeneracional además de que reafirma la importancia y uso de sus principios metodológicos —pluralismo metodológico, apertura histórica y multidisciplinariedad— y al reconocimiento de la degradación ambiental que por siglos ha afectado al planeta. Finalmente, la participación social vista desde la IAP contribuye a la EE y hace hincapié en la importancia de ésta dentro de la gestión ambiental, pero de manera articulada y activa con el Estado, las instituciones encargadas de temas ambientales y la sociedad.

## Conclusiones

Sin duda, la participación social o ciudadana es un elemento que se encuentra dentro de la gestión ambiental en México desde hace más de 20 años, sin embargo, ha quedado subsumida, desconectada y centralizada en la Semanart. Si bien existen una serie de mecanismos que permiten la participación ciudadana, como se mencionan en los CCDS, la participación es de tipo pasivo, es decir, la voz de la población no ha tenido peso en la toma de decisiones sobre problemáticas que les afectan. Las crisis ambientales y sociales de manera continua obedecen a políticas de libre mercado desde hace más de 30 años, éstas implican la sobreexplotación de los recursos naturales y los incrementos en la contaminación y la participación no activa de la sociedad en la toma de decisiones.

La participación ciudadana, así considerada dentro del gobierno de Enrique Peña Nieto no fue fundamental en la gestión ambiental, ésta quedó subsumida y aun cuando desde la gobernanza ambiental se planteó una cooperación e interacción entre los diferentes actores involucrados, ésta se caracterizó por una participación no activa, que se ubica en los tres primeros escalones de la escalera de la participación. Cabe destacar que en este gobierno se identificó el mayor número de sitios contaminados, en parte, derivado del favorecimiento a la actividad extractiva y a las reformas estruc-

turales que la promovían. La economía y generación de riqueza para unos cuantos sigue estando por encima del interés y bienestar social y ambiental. En el caso del gobierno de Andrés Manuel López Obrador, si bien la participación social es relevante y se reconocieron regiones con una gran degradación ambiental, así como el papel que jugó la población para detener los proyectos del aeropuerto de Texcoco, de la cervecera Constellation Brand, el decreto de eliminación paulatina de glifosato, la prohibición de siembra de maíz transgénico, la prohibición de la minería y otras, aún falta camino para reconocer la participación real y activa de la población en la identificación de las problemáticas socioambientales, así como en la generación de soluciones que lleven a mitigar la degradación que por décadas ha padecido el territorio mexicano. No obstante, se reconoce que en lo que va de este gobierno la participación social ha transitado a los escalones cinco y seis de la escalera de la participación social y persigue los objetivos de la EE de beneficiar a la sociedad y al ambiente antes que al crecimiento económico.

Finalmente, se concluye que la participación social desde la IAP es fundamental dentro de la EE porque promueve una participación activa y colaborativa en la resolución de problemas ambientales. Las propuestas que se generan con y para la sociedad permiten gestionar de manera sustentable los recursos naturales y reafirman la importancia de los principios éticos y metodológicos de la EE. Por último, es importante destacar que la participación social es fundamental en la gestión ambiental de México, siendo necesario pasar de una participación inactiva a una activa y transitar al último escalón de la escalera de la participación, *autodesarrollo*, si lo que se busca es contribuir a mitigar la degradación ambiental y regenerar el medio ambiente, así como contribuir al bienestar social.

## Referencias

- Alfie C., M. (2016). Política ambiental mexicana. Montañas de papel, ríos de tinta y pocos cambios en cuarenta años. *El Cotidiano*, (200), 209-222. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32548630018>
- Amador-Rivera, M. E. (2017). La participación social y la administración plural de Yolanda de los Reyes Alvarado. *BIOLEX Revista Jurídica del Departamento de Derecho*, 9(16):157-162. <https://doi.org/10.36796/biolex.v16i0.46>



- Anglés, M (2005). Denuncia popular, ¿Ejercicio de la participación pública en la protección ambiental?. *Lex-Difusión y Análisis*, año IX(120), xvi-xxviii. [http://paginas-personales.unam.mx/app/webroot/files/346/Publica\\_20110325143243.pdf](http://paginas-personales.unam.mx/app/webroot/files/346/Publica_20110325143243.pdf)
- Asociación Ambientalistas San Jerónimo Tlamanca-Caminando por la Justicia, Atitalaquia-Fundación para el Desarrollo Integral Apaztle-Museo Comunitario Atotonilli-Red de Conciencia Ambiental Queremos Vivir A. C. (2020, 21 de noviembre). Luchando por una vida digna en la región Tolteca. *La Jornada del Campo*, (158). <https://www.jornada.com.mx/2020/11/21/delcampo/articulos/vida-digna.html>
- Azamar, A. A., y Téllez, R. I. (2021). Las regiones de emergencia ambiental: ¿una alternativa a los extractivismos y a la industrialización salvaje? En A. Azamar Alosa, J. C. Silva Mancher, y F. Zuberhan (Coord), *Economía Ecológica Latinoamericana* (pp. 454-481). México: Siglo XXI Editores/Clacso.
- Balbis, J. (s. f.). *Participación e Incidencia Política de las OSC en América Latina*. Asociación Latinoamericana de Organizaciones de Promoción. [http://equipopueblo.org.mx/part\\_inci\\_alop.html](http://equipopueblo.org.mx/part_inci_alop.html)
- Barkin, D. (2008). Presentación. Argumentos. *Estudios críticos de la sociedad*, 21(56), 7-15. <https://argumentos.xoc.uam.mx/index.php/argumentos/article/view/430>
- BP (2022). *bp Statistical Review of World Energy 2022*. 71st edition. London: bp Statistical Review of World Energy. <https://www.bp-stats-review-2022-full-report.pdf>
- Burin, D., Karl, I., y Levin L. (1995). *Hacia una gestión participativa y eficaz. Manual con técnicas de trabajo grupal para organizaciones sociales*. Argentina: Ediciones CICCUS.
- Bustillos, S. (2017). El financiamiento de los mecanismos de participación ciudadana como condición para su continuidad. En PNUD, *Análisis de la estructura y operación de los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable de la Semarnat 2011- 2016* (pp. 111-113). México: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:VA6C2:79000578-323b-4c3eee310edf>
- Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, LXIV Legislatura (2019, 30 de abril). Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. *Gaceta Parlamentaria*, año XXII(5266). <https://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/64/2019/abr/20190430.html>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2021, 20 de mayo). *Ley Federal de Responsabilidad Ambiental*. México: Diario Oficial de la Federación (DOF). [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA\\_200521.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA_200521.pdf)
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2022, 11 de abril). Fracción reformada DOF 11-04-2022. En *Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente*. México: Diario Oficial de la Federación (DOF)
- Carbajal, J., Silva, V., y Rojas, A. (2017). Los mecanismos de participación ciudadana del sector ambiental en México. En PNUD, *Análisis de la estructura y operación de los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2011- 2016* (pp. 20-26). México: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:VA6C2:79000578-323b-4c3eee310edf> <https://www.undp-rblac-consejosconsultivosdesarrolloSostenibleMX.pdf>
- Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública [CESOP] (2006). *Definición: Participa-*

- ción ciudadana*. [http://archivos.diputados.gob.mx/Centros\\_Estudio/Cesop/Comisiones/d\\_pciudadana.htm](http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Comisiones/d_pciudadana.htm)
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (Conahcyt) (2022). *Programas Nacionales Estratégicos*. <https://conacyt.mx/pronaces/>
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (1988, 28 de enero). *Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente*. México: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgeepa/LGEEPA\\_orig\\_28ene88\\_ima.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgeepa/LGEEPA_orig_28ene88_ima.pdf)
- Eizagirre, M., y Zabala, N. (2000). Investigación-acción participativa (IAP). En K. Pérez de Armiño (Ed.), *Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo*. España: Icaria/ Hegoa, Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional/Universidad del País Vasco. <https://www.dicc.hegoa.ehu.eus/listar/mostrar/132>
- García-López, T. (2018). Instrumentos económicos para la protección ambiental en el derecho ambiental mexicano. *Sociedad y Ambiente*, 6(17): 247-266. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-65762018000200247&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-65762018000200247&lng=es&tlng=es)
- García-Salazar, E. M. (2015). Una visión de la economía ecológica de las consecuencias de la exploración y explotación de gas de lutitas en Tamaulipas. En R. Roux, E. A. García Rivera, M. G. Ortiz Gómez, E. M. García Salazar, y J. J. Villanueva Sierra (Coords.). *Impactos sociales de la extracción de gas de lutitas en Tamaulipas* (pp. 77-97). México: Universidad Autónoma de Tamaulipas/Plaza y Valdés. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/10/4863/11.pdf>
- García-Salazar, E. M. (2021). El principio de precaución y el derecho humano al acceso al agua. El caso de la exploración y explotación de gas shale en Tamaulipas. *Revista de Economía Crítica*, 1(25), 47-70. <https://revistaeconomiacritica.org/index.php/rec/article/view/179>
- García-Salazar, E. M. (2019). El agua residual como generadora del espacio de la actividad agrícola en el Valle del Mezquital, Hidalgo. Estudios sociales. *Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 29(54), 1-34. <https://doi.org/10.24836/es.v29i54.741>
- Geilfus, F. (2002). *80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación*. San José, C. R.: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- Greenpeace México. (2018, 3 septiembre). *Catástrofes, la marca del sexenio de Peña Nieto en materia ambiental*. Greenpeace México. <https://www.greenpeace.org/mexico/noticia/931/catastrofes-la-marca-del-sexenio-de-pena-nieto-en-materia-ambiental/>
- Gudynas, E. (1995). *Ecología, Desarrollo y Neoliberalismo*. Documento de Investigación No. 1. La Paz: Centro Boliviano de Estudios Multidisciplinarios (CEBEM). <https://www.GudynasMercadoEcologiaDesarrollo.pdf>
- Hart, R. A. (1993). La participación de los niños. De la participación simbólica a la parti-

- cipación auténtica. *Ensayos Innocenti*, (4). Unicef. [https://www.ie\\_participation\\_spa.pdf](https://www.ie_participation_spa.pdf)
- Hart, R. A. (2005). Espacios para la construcción ciudadana. En L. Arcudi, A. Bermúdez, C. Borrero, A. Bravo, S. Brion-Meisels, P. Castilleja, E. Chaux, R. Godson, R. Hart, H. Haste, A. Holter, M. La Russo, G. Lind, A. Magendzo, F. Milani, A. Mockus, G. Murillo, P. Padilha...y D. Wray. *Comprensiones sobre ciudadanía. Veintitrés expertos internacionales conversan sobre cómo construir ciudadanía y aprender a entenderse* (pp. 57-68), Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, Ministerio de Educación Nacional. <https://redaprende.colombiaaprende.edu.co/recursos/colecciones/XPZ3E0WCN1C/P1L0CQBXLAM/30361>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2022). *Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas. Base 2013. (Conjunto de datos)*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ee/2013/#Tabulados>
- López Naranjo, D., y Luyando Cuevas, J. R. (2018). Los efectos de la contaminación petrolera en el desarrollo de comunidades ejidales: el caso de la cuenca del río San Juan (Nuevo León, México). *Investigación y Desarrollo: revista del Centro de Investigaciones en Desarrollo Humano*, 26(1), 92-124. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-32612018000100092&lng=en&lng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-32612018000100092&lng=en&lng=es)
- Martínez, N., y Espejel, I. (2015). La investigación de la gobernanza en México y su aplicabilidad ambiental. *Economía, Sociedad y Territorio*, 15(47), 153-183. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-84212015000100007&lng=es&ting=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212015000100007&lng=es&ting=es)
- Martí C., J. (2016). Gobernanza: la nueva matriz política del neoliberalismo. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, (133), 111-126.
- Rappo Miguez, S. (2016, 1 de abril). La Cuenca de Libres-Oriental y las disputas por el agua. *La Jornada de Oriente*. <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/la-cuenca-de-libres-oriental-y-las-disputas-por-el-agua/>
- Murguialday, C., y Alberdi, J. (2000). Participación. En K. Pérez de Armiño (Ed.), *Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo. Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo*. España: Icaria/Hegoa, Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional/Universidad del País Vasco. <https://www.dicc.hegoa.ehu.eus/listar/mostrar/167>
- Organización de la Naciones Unidas (ONU). (2022, 16 de febrero). La contaminación mata nueve millones de personas al año, el doble que el COVID-19. *Noticias ONU*. <https://news.un.org/es/story/2022/02/1504162>
- Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (1997). *Reconceptualising Governance*. Discussion paper 2. New York: PNUD. <https://digitallibrary.un.org/record/268781?ln=es>
- Rojas, A. (2017). Diseño institucional de los CCDS 2011-2016. En PNUD, *Análisis de la estructura y operación de los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2011-2016* (pp. 27-48). México: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. <https://acrobat.adobe.com/id/>

- urn:aaid:sc:VA6C2:79000578-323b-4c3eee310edf <https://www.UNDP-RBLAC-ConsejosConsultivosDesarrolloSostenibleMX.pdf>
- Rojas, A., y Carbajal, J. (2017). El derecho a la participación en los asuntos públicos. En PNUD. *Análisis de la estructura y operación de los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2011- 2016* (pp. 16-17). México: PNUD. <https://www.UNDP-RBLAC-ConsejosConsultivosDesarrolloSostenibleMX.pdf>
- Rojas, A., y Fajardo, I. (2017). Los mecanismos de participación ciudadana de interfaz socio-estatal. En PNUD, *Análisis de la estructura y operación de los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2011-2016* (pp. 17-19). México: PNUD. <https://www.UNDP-RBLAC-ConsejosConsultivosDesarrolloSostenibleMX.pdf>
- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2015, 12 de abril). *¿Qué es la participación social?* México: SEP, Conapase. <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/consejos-escolares-de-participacion-social>
- Secretaría de Gobernación (Segob) (1995, 21 de abril). *ACUERDO mediante el cual se crean el Consejo Consultivo Nacional y cuatro consejos consultivos regionales para el desarrollo sustentable*. México: DOF/Semarnat. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4872873&fecha=21/04/1995#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4872873&fecha=21/04/1995#gsc.tab=0)
- Secretaría de Gobernación (Segob) (2007, 31 de mayo). *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*. México: DOF. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4989401&fecha=31/05/2007#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4989401&fecha=31/05/2007#gsc.tab=0)
- Secretaría de Gobernación (Segob) (2013a, 20 de mayo). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. México: DOF. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013#gsc.tab=0)
- Secretaría de Gobernación (Segob) (2013b, 12 de diciembre). *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018 (Promarnat)*. México: DOF. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5326214&fecha=12/12/2013#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5326214&fecha=12/12/2013#gsc.tab=0)
- Secretaría de Gobernación (Segob) (2016, 29 de julio). *ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de las aguas nacionales subterráneas del acuífero Libres-Oriental, clave 2102, en el Estado de Puebla, Región Hidrológico-Administrativa Balsas*. México: Semarnat/DOF. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5446212&fecha=29/07/2016#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5446212&fecha=29/07/2016#gsc.tab=0)
- Secretaría de Gobernación (SEGOB) (2019, 12 de julio). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. México: Presidencia de la Republica/DOF [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0)
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) (2006). *La gestión Ambiental en México*. México: Semarnat. [http://centro.paot.org.mx/documentos/semarnat/Gestion\\_Ambiental.pdf](http://centro.paot.org.mx/documentos/semarnat/Gestion_Ambiental.pdf)
- Secretaría de Gobernación (SEGOB) (2020a). *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024*. México: DOF/Semarnat. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5596232&fecha=07/0/2020](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596232&fecha=07/0/2020)

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) (2020b). *Agenda de transiciones ambientales de la Cuarta Transformación*. México: Semarnat. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/558512/AGENDA\\_4T\\_OK-.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/558512/AGENDA_4T_OK-.pdf)
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) (2021). *Compendio de estadísticas ambientales 2021. (Conjunto de datos)*. [https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio\\_2021/index\\_2021.html](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio_2021/index_2021.html)
- Serrano, R. A. (2015). La participación ciudadana en México. *Estudios Políticos*, 9(34), 93-116. <https://doi.org/10.1016/j.espol.2015.05.001>
- Silva, V. (2016). *Eficacia de los instrumentos y mecanismos de participación ciudadana en la política ambiental en México*. Tesis de Maestría en Políticas Públicas Comparadas. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, México. [https://flacso.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1026/371/1/Silva\\_VL.pdf](https://flacso.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1026/371/1/Silva_VL.pdf)
- Simón Gálvez, A. P. (2003). La participación social en materia ambiental en México. En *Memorias del Primer Encuentro Internacional de Derecho Ambiental* (pp. 265-268). México: Semarnat/Instituto Nacional de Ecología.
- Sirvent, M. T., y Rigal, L. (2012). *Investigación Acción Participativa. Un desafío de nuestros tiempos para la construcción de una sociedad democrática. Proyecto Paramo Andino*. <https://hdl.handle.net/20.500.11761/32967> <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=56482>
- Soliz, F., y Maldonado, A. (2012). *Guía de metodologías comunitarias participativas*. Guía No. 5. Quito: Clínica Ambiental. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3997/1/Soliz,%20F-CON008-Guia5.pdf>
- Vargas, M. (2020, 29 de mayo). *Mirándonos en el espejo mexicano. 26 años de libre comercio, paraísos industriales para las empresas, infiernos ambientales para los Pueblos. América Latina en Movimiento*. <https://www.alainet.org/es/articulo/206882> <https://longreads.tni.org/es/mirandonos-en-el-espejo-mexicano>
- Vargas, M., y Equipo de Poder Corporativo (TNI) (Coords.). (2021). *#ToxiTourMexico. Empresas transnacionales y libre comercio en México. Caravana sobre los impactos socioambientales*. México: Acción Ecológica/EHBildu/Ekologistak Martxan/ENCO/Goliathwatch/México vía Berlín/Multiwatch/Oficina Ecuménica por la Paz y la Justicia/Observatoire des Multinationales/Observatorio de Multinacionales en América Latina (OMAL)/Observatorio Petrolero Sur/ Taula per Mèxic/The Left in the European Parliament/TRADENER/Transnational Institute (TNI)/Unión de Afectadas/os por Chevron Texaco en Ecuador (UDAPT)/Zentrum für Entwicklungsbezogene Bildung (ZEB). [https://www.tni.org/files/publication-downloads/resumen\\_ejeuctivo\\_castellano.pdf](https://www.tni.org/files/publication-downloads/resumen_ejeuctivo_castellano.pdf)
- Villareal, M. M. T. (2009). Participación ciudadana y políticas públicas. En G. Salazar González, M. Villarreal Martínez, N. Orozco Díaz, P. Fernández Guajardo, y R. Ramírez Ibarra, *Décimo Certamen de Ensayo Político* (pp. 31-48). Monterrey: Comisión Estatal Electoral de Nuevo León. [http://204.199.120.6:8081/moodle/pluginfile.php/1789/mod\\_resource/content/1/Lectura%20Participacion%20Ciudadana%20y%20Politicas%20Publicas..pdf](http://204.199.120.6:8081/moodle/pluginfile.php/1789/mod_resource/content/1/Lectura%20Participacion%20Ciudadana%20y%20Politicas%20Publicas..pdf)



### 3. Proyectos científicos que atienden los problemas nacionales de contaminación ambiental: neoliberalismo vs. 4T

GABRIELA JOSEFINA AGUIRRE GARCÍA\*

MANUEL ALEJANDRO LIZARDI-JIMÉNEZ\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.181.03>

#### Resumen

Este trabajo tiene por objetivo comparar cómo se gestiona el conocimiento científico y técnico en el gobierno de la Cuarta Transformación o 4T vs. los gobiernos neoliberales para atender los principales problemas nacionales de contaminación ambiental en México. Se comparan los proyectos científicos de los Programas Nacionales Estratégicos (Pronaces) que actualmente gestiona el renombrado Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt) con el programa llamado Problemas Nacionales de Contaminación Ambiental del periodo neoliberal. Para lograr lo anterior, utilizamos el método de la historización, aplicado para describir el contexto político y económico donde ocurre la política de atención a los problemas nacionales de contaminación ambiental, también se incluyen conceptos de la Economía Ecológica como herramienta de comprensión y definición del tipo de abordaje que cada proyecto de ciencia tiene sobre el patrimonio biocultural. Los resultados de este estudio resaltan que en la atención a los problemas nacionales de contaminación ambiental la 4T se distingue de la política científica neoliberal claramente por tres rasgos: (a) por la articulación de capacidades científicas y tecnológicas, (b) por considerar el conocimiento de la gente y, (c) por la importancia en la incidencia social.

\* Maestra en Derechos Humanos. Facultad de Derechos Humanos de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7546-9853>

\*\* Doctor en Biotecnología. Facultad de Derechos Humanos de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2054-5556>

**Palabras clave:** *proyectos científicos, problemas nacionales de contaminación ambiental, neoliberalismo, 4T.*

## Introducción

En México, en julio del 2018, después de 36 años de gobiernos neoliberales, se eligió presidente a Andrés Manuel López Obrador (AMLO). Desde entonces, el presidente López Obrador promueve una política económica redistributiva del ingreso, que pretende favorecer a los perdedores históricos de las políticas neoliberales bajo el lema “por el bien de todos primero los pobres”. Esta política transversal a la administración pública se concibió y se autoproclamó como el cuarto periodo de transformación social, por lo que al gobierno de AMLO, que empezó en el 2018, se le conoce como el periodo de la Cuarta Transformación o 4T.

Como parte de la transformación, el gobierno de la 4T, a través del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (Conacyt), se planteó una nueva política científica. En voz de la directora del Conahcyt, la doctora Álvarez-Buylla, se considera que la restauración de los ecosistemas es una prioridad para este instituto, pero bajo un nuevo paradigma (Canal SCME AC, 2021, 34m57s).

Previo al gobierno de la 4T, en el periodo neoliberal, el Conahcyt contaba con el proyecto de Problemas Nacionales de Contaminación Ambiental para atender los problemas de contaminación ambiental. Este proyecto se reformó en el gobierno de la 4T para dar paso a los Programas Nacionales Estratégicos (Pronaces), dentro de los cuales se cuenta con el proyecto de Agentes tóxicos y procesos contaminantes, enfocado a atender los problemas nacionales de contaminación ambiental para la conservación del patrimonio biocultural.

En términos generales, los Pronaces en el gobierno de la 4T son el producto que representa el cambio de paradigma en la política científica del país. Este trabajo parte de la hipótesis de que los Pronaces gestionan de manera diferente el conocimiento científico y técnico del país a como se hizo en el periodo neoliberal, en aras de una mayor equidad social y para el goce de derechos ambientales. Esta hipótesis de trabajo tendrá que com-



probarse con la evidencia que ofrece la realidad. De ahí que este documento tenga por objetivo general comparar los proyectos: Problemas Nacionales de Contaminación Ambiental (periodo neoliberal, vertiente del sexenio de Enrique Peña Nieto) vs. Pronaces (gobierno de AMLO). Para ello utilizamos el método de la historización, aplicado para describir el contexto político y económico en el que ocurre la política de atención a problemas nacionales, también se incluyen conceptos de la Economía Ecológica como herramienta de comprensión y definición del tipo de abordaje que cada política económica tiene sobre el patrimonio biocultural.

## **Convocatorias para atender problemas nacionales 2013-2018: neoliberalismo y atomización**

### **Neoliberalismo en México: capital humano y distribución del presupuesto**

El Premio Nobel de Economía de 1974 y de 1976 fue concedido a los filósofos/economistas Friedrich August von Hayek y Milton Friedman, respectivamente. Había nacido entonces la teoría del neoliberalismo reconocida académicamente (Ponce y González, 2021), especie de presentación en sociedad de conceptos que ya se utilizaban desde la cuna del capitalismo, pero que a partir de ese reconocimiento se profundizó en la sistematización de la información y se comenzó a ejercer influencia en los campos políticos internacionales, principalmente en Estados Unidos y Reino Unido (desde 1979). Esta estrategia viene acompañada de políticas gubernamentales de carácter intervencionista, en tanto que “organismos internacionales tomaron un papel importante en la búsqueda del libre mercado, tal es el caso del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial” (Ponce y González, 2021, p. 212). Dictadores en las próximas décadas, después de la década de 1970, de recetas siempre hacia el estado mínimo y hacía el individuo como ser económico central.

El neoliberalismo acepta al menos dos formas de interpretación: (a) desde lo teórico promueve una reorganización del capitalismo en el que se busca la libertad —del individuo y no de la colectividad— y, (b) desde lo

político para reestablecer las condiciones para la acumulación de capital y el poder de las élites económicas (Ponce y González, 2021). En México, después del experimento de Chile (en donde gracias al golpe de Estado de Pinochet se impuso el laboratorio neoliberal de 1973) las privatizaciones acrecentaron la acumulación de capital de una élite económica en el sexenio de Carlos Salinas de Gortari. Aquí hay un matiz: en el Chile de 1973 el neoliberalismo fue impuesto a partir de un golpe de estado al presidente democráticamente electo, Salvador Allende, el compañero presidente, mientras que en el México de 1988 el gobierno de Carlos Salinas fue validado sólo después de que el partido de ultraderecha, el Partido Acción Nacional (PAN), aceptara quemar las boletas electorales dado que había muchas denuncias de que el verdadero ganador de la elección era el ingeniero Cuauhtémoc Cárdenas Solorzano. Cárdenas, quien junto a muchos ex miembros del Partido Revolucionario Institucional (PRI) y sectores de la izquierda —por ejemplo, el ingeniero Heberto Castillo del Partido Comunista Mexicano (PCM)— había generado una opción electoral nueva y opuesta al neoliberalismo de Salinas y de los *Chicago boys* mexicanos (Ernesto Zedillo, entre otros). Los integrantes del movimiento de Cárdenas fueron aglutinados en el Frente Democrático Nacional. Es decir, la fracción de los ex priístas que no comulgaban con la idea neoliberal de las privatizaciones abandonaron ese instituto político (el PRI) y se aliaron orgánicamente a la izquierda tradicional mexicana —PCM, Partido Socialista Unificado de México (PSUM), entre otros—. Dentro del grupo de ex priístas se encontraba AMLO, posteriormente pieza clave en nuestro estudio.

A sangre y fuego en el Chile pinochetista, y a punta de fraude electoral (y en muchos casos también a sangre y fuego) fue impuesto el neoliberalismo desde el salinato en México (1988). Uno de los *Chicago boys* mexicanos, Ernesto Zedillo, asumiría la presidencia en 1994 después de que Luis Donaldo Colosio, primer candidato del PRI, fuera asesinado con autoría intelectual jamás esclarecida. Zedillo y el entonces secretario de hacienda, Jaime Serra Puche, dos *Chicago boys* mexicanos, enfrentaron el llamado *error de diciembre* mediante el cual México entró en una profunda crisis económica, devaluación de más de 94% para 1995, recesión feroz, la tasa de interés subió 60%, desempleo y subempleo. El gobierno de Zedillo aplicó un severo programa de ajuste económico, y diseñó y operó la histórica deuda del

Fondo Bancario de Protección al Ahorro (Fobaproa) (Salazar, 2004). El modelo neoliberal había entrado en crisis profunda y tuvo que cambiar de careta para subsistir por algunos años.

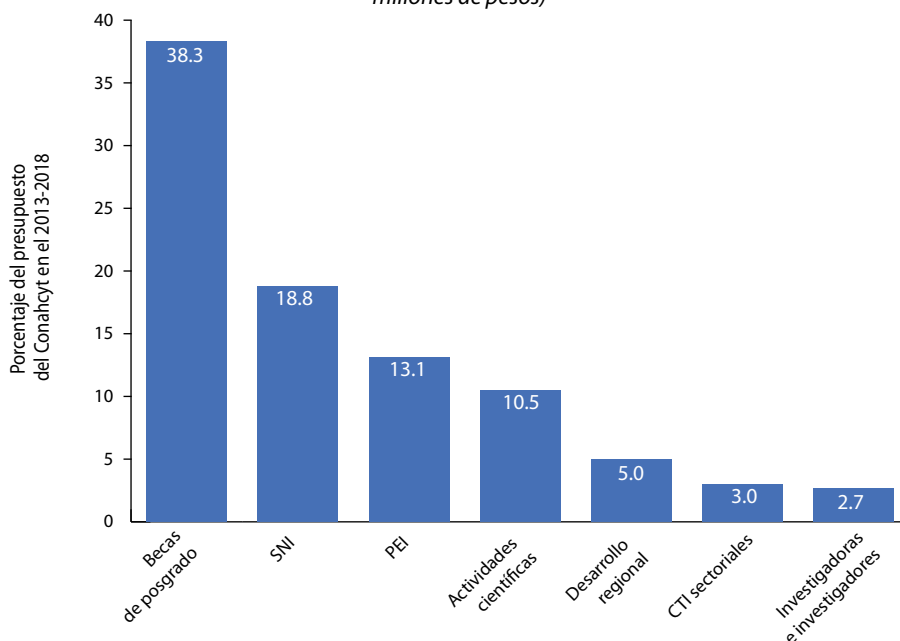
En el año 2000 fue electo democráticamente Vicente Fox Quezada (PAN), aparentemente la sociedad mexicana había aceptado profundizar todavía más la receta neoliberal, pero hay otra manera de concebirlo: el hartazgo hacia la corrupción del PRI. Resulta que Fox Quezada tenía como idea central de campaña *Correr al PRI de Los Pinos* (Los Pinos, casa presidencial mexicana hasta 2018) para eliminar *tepocatas y víboras prietas*. Fox Quezada ha sido denunciado públicamente por el movimiento liderado por AMLO como un presidente en funciones que participó activamente en favor del fraude electoral de 2006 que impuso al también panista Felipe Calderón en la presidencia. Tanto Fox Quezada como Felipe Calderón han sido denunciados por AMLO y su movimiento por incidir en la elección de 2012 apoyando ahora al PRI de Enrique Peña Nieto. De modo que las *tepocatas y víboras prietas* fueron de nuevo invitados y con alfombra roja a entrar a Los Pinos. Con Peña Nieto llegó su secretario de hacienda, Luis Videgaray —el último de los *Chicago boys*—, que siguió estrictamente la doctrina de Friedman: privatización, apertura e inversión extranjera (Contralínea, 2016).

En el sexenio de Enrique Peña Nieto, de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND) (DOF, 2013, párr. 55), se estableció la Meta Nacional III, México con Educación de Calidad y el PND planteó “garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos para así contar con un capital humano preparado que sea fuente de innovación y mayor bienestar de la población”; de tal manera que se buscó, formalmente, incentivar una mayor y más efectiva inversión en ciencia y tecnología. Hablar del *capital humano* en este contexto describe claramente el sesgo neoliberal de esta idea, ya que el neoliberalismo establece que cada trabajador sea *empresario de sí mismo* en la medida en que el capital es indisociable de su poseedor, pues para el neoliberalismo el trabajador es su propio capital, su propia fuente de ingresos y su propio productor (Rossi y Blengino, 2014). Aunque en el PND se habla de que ese *capital humano* sería una fuente de innovación y mayor bienestar de la población no se puede dejar de advertir que el paradigma productivista (tan caro al neoliberalismo) terminará de ensanchar la brecha entre los individuos poseedores del *capital humano* preparado en técnicas

de apropiación de la naturaleza, del patrimonio natural, de las tecnologías de la información, de conocimientos ingenieriles, de conocimiento económico y financiero, de conocimiento sociológico y político, etc. Se genera a través de esta idea de encapsulación del conocimiento en unos cuantos individuos, poseedores de *capital humano*, una brecha con la comunidad a la que, en teoría, deberían responder. El concepto de *capital humano* en su vertiente de *preparado* es útil a la idea de un estado mínimo, en el cual unos pocos se dedicarán a producir innovación y bienestar hacia la población. El concepto de capital humano se aleja de la idea democrática de la obtención y socialización del conocimiento. Es, por lo menos, una contradicción lo que plantea el PND, que unos cuantos, los generadores de conocimiento encapsulen la información (el saber es poder) y luego, sin orden alguno se pretenda que ese conocimiento genere bienestar a la comunidad. En nuestro trabajo nos referimos al capitalismo cognitivo como una estrategia que quiere ser *la inversión política y crítica de las etiquetas neoliberales*, puesto que se derrama la información sin técnica ni método hacia la *sociedad de la información* (Blondeau y Sánchez Cedillo, 2004). Se plantea el desarrollo científico, tecnológico y la innovación, pilares para el progreso económico y social sostenible. El concepto de innovación va ligado cotidianamente desde la visión neoliberal al patentamiento. Las patentes representan la creciente mercantilización y privatización del conocimiento (Wise *et al.*, 2016), acorde a la idea del capital humano que acapara su información técnico-científica. En el curso de las últimas dos décadas, de neoliberalismo puro y duro, la dinámica de acumulación de capital, incluyendo el capital cognitivo o de conocimiento, se sintetiza en un nuevo eslogan alejado de una visión incluyente y equitativa del progreso: patentad, patentad (Wise *et al.*, 2016). El 75.7% de las solicitudes de patente a nivel global son concedidas a corporaciones y sólo 8.2% al sector público. De nuevo, la encapsulación del conocimiento en unas cuantas manos (o cerebros). De hecho, siguiendo el dogma neoliberal acerca de la innovación y patentamiento se promovió el patentamiento en instituciones de educación pública en México. De acuerdo con esa obsesión se creó, en el periodo neoliberal (10 de diciembre de 1993, sexenio de Salinas) el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI, 2018). De conformidad con su decreto de creación, el IMPI apoyaría en materia técnica y profesional a la Secretaría de Economía fomentando

“la actividad inventiva de aplicación industrial, con las mejores técnicas y la difusión de los conocimientos tecnológicos dentro de los sectores productivos” (IMPI, 2018, párr. 7). La obsesión por patentar, impuesta en instituciones educativas, parece que es en realidad un fetiche que pretende ser un espejo de lo que ocurre allende fronteras. En Estados Unidos y los países desarrollados se concentra la mayor cantidad de patentes, de *protección de la autoría intelectual*. El desarrollo de patentes de innovación dota de ventajas competitivas en el mercado mientras que en México se reciben paquetes tecnológicos *llave en mano* y básicamente dirigidos al sector privado. Esas patentes también constituyen una cuña para ensanchar la brecha tecnológica norte-sur.

Grafica 3.1. Porcentaje del presupuesto del CONACyT en el 2013-2018 (de un total de 142,543.26 millones de pesos)



Fuente: Elaboración propia.

El gobierno de Enrique Peña Nieto y de las administraciones precedentes hasta Salinas presentaron rasgos claros de *gobiernos neoliberales*, ya que bajo su responsabilidad se entregó una proporción considerable de recursos

a proyectos de empresas privadas (multinacionales en varias ocasiones) y se descuidó la investigación básica y de frontera del conocimiento. Durante la administración de Peña Nieto se aprobó un presupuesto global de \$142 543.26 millones para el Conahcyt (2020). En ese sexenio se dedicó a proyectos del Programa de Estímulo a la Innovación (PEI) 13.1% del presupuesto; las becas de posgrado, 38.3% y 18.8% al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). El monto del PEI fue superior a 10.5%, el cual se destinó al apoyo para actividades científicas, tecnológicas y de innovación, también 5% al fomento del desarrollo regional, a 3% al fortalecimiento de las capacidades de ciencia, tecnología e innovación tecnológica (CTI) sectoriales y 2.7% al Programa de Cátedras (hoy llamado Investigadoras e Investigadores por México) (véase la gráfica 3.1).

Resulta ser que del PEI una buena proporción se deriva a proyectos empresariales privados. Es emblemático de un gobierno neoliberal que los recursos asignados se deriven a la empresa privada. Los fideicomisos del Conacyt en el periodo de 2013 a 2018, fueron en 48% transferidos a empresas privadas a través del PEI. No es distinto el caso del Fideicomiso de los Fondos Mixtos (Fomix),<sup>1</sup> que asignó (desde su creación en 2002) \$14 441 millones para 5 966 proyectos (Díaz, 2020). De nuevo los recursos públicos se derivaron, en buena proporción, hacia la innovación, es decir al patentamiento, a lo privado. Para el paradigma productivista neoliberal la atención a problemas ambientales no parece relevante en tanto no reporta utilidad económica. Sin embargo, el problema ambiental es pertinente y relevante a la sociedad completa. Los ecosistemas, el patrimonio natural, sufre modificaciones dado el *fetichismo del crecimiento* (otro rasgo de un gobierno neoliberal, en general del capitalismo) que ignora los límites en la capacidad del ambiente para atenuar productos de desecho (Speth y Zinn, 2008). Como si el crecimiento fuese ilimitado (Altvater, 2013). Sin embargo,

<sup>1</sup> Los Fondos Mixtos son un instrumento del Programa Presupuestario Fomento Regional de las Capacidades Científicas, Tecnológicas y de Innovación. El objeto de los Fondos Mixtos es apoyar a la realización de proyectos científicos, tecnológicos y de innovación que respondan a prioridades establecidas por el gobierno de la entidad o el municipio. El instrumento opera a través de un Fideicomiso constituido con aportaciones del gobierno del estado o municipio, y del gobierno federal a través del Conacyt. Entre los problemas que atienden los Fomix se encuentran el desarrollo económico y social sustentable (Figueroa y Olea, 2011).

calcular que el crecimiento es ilimitado sin considerar la capacidad de carga de la tierra y su capacidad de remediación, por ejemplo, es calcular sin una base científica. Curioso caso el de los gobiernos neoliberales: son tecnocráticos siempre y cuando buscan la utilidad máxima y enarbolan elementos técnico-científicos como tótem o bandera, aduciendo a la *ciencia* como guía para la toma de decisiones políticas, por ejemplo, de política ambiental. Sin embargo, no consideran toda la información científica disponible, sólo aquello que conviene a sus intereses situando sus tomas de decisión desde el cientificismo (Sorell, 1994) y no la ciencia.

Toda política de investigación ambiental tendría que contener al menos la voluntad de utilizar como base la información científica disponible. De por sí la ciencia es insuficiente para contender ante el problema ambiental global, nacional y local.

### **Atomización de proyectos científicos que atienden problemas nacionales**

En el sexenio de Peña Nieto el Conacyt generó las llamadas convocatorias para atender problemas nacionales. En el marco del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) 2014-2018, se reclamó que es necesario que México “transite a un sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación articulado que contribuya decisivamente al desarrollo económico y al bienestar social de los mexicanos” (Conacyt, 2014, p. 46). Se consideró otorgar especial atención al uso de la ciencia para atender problemas nacionales. Se convocó a:

[...] A las Instituciones de Educación Superior, Centros Públicos de Investigación y en general a instituciones del sector público, de los ámbitos federal o estatal, que realicen actividades de investigación científica, social o de desarrollo tecnológico a presentar propuestas de proyectos de desarrollo científico para atender problemas nacionales (Problemas Nacionales, 2014, p. 2).

Se declararon temas prioritarios:

Gestión integral del agua, seguridad hídrica y derecho del agua, Mitigación y adaptación al cambio climático, Resiliencia frente a desastres naturales y tecnológicos, Aprovechamiento y protección de ecosistemas y de la biodiversidad, Alimentos y su producción, Ciudades y desarrollo urbano, Conectividad informática y desarrollo de las tecnologías de la información, la comunicación y las telecomunicaciones, Manufactura de alta tecnología, Consumo sustentable de energía, Desarrollo y aprovechamiento de energías renovables limpias, Conducta humana y prevención de adicciones, Enfermedades emergentes y de importancia nacional, Combate a la pobreza y seguridad alimentaria, Migraciones y asentamientos humanos, Seguridad ciudadana (Problemas Nacionales, 2014, pp. 2-3).

De los cuales sólo Aprovechamiento y protección de ecosistemas y de la biodiversidad está claramente relacionado a contender con el problema de la contaminación.

Se puede agrupar —con el objetivo de simplificar— la contaminación en tres matrices: aire, agua y suelo. En el caso del aire las fuentes puntuales de contaminación se refieren a la industria y a los automóviles dado su volumen alrededor del mundo: smog, polvo, tóxicos como partículas nitrogenadas e hidrocarburos aromáticos policíclicos, ozono, partículas suspendidas que contienen metales pesados, PM 10, PM 2.5. En las últimas décadas los microplásticos, son capaces de desplazarse alrededor del mundo ocasionando afectaciones a la salud humana y de los ecosistemas;; la ganadería genera grandes volúmenes de metano con efecto invernadero; en el suelo se cuenta una historia de contaminación de metales pesados neurotóxicos: plomo, cadmio y mercurio(minería), agroquímicos, combustible fósil (derrames, huachicoleo, etc.). En el caso del agua: contaminación de cuerpos de agua y el propio océano por flujos de excreción provenientes de la industria y las ciudades, fertilizantes y pesticidas, antibióticos y hormonas en la industria porcina, detergentes y aguas negras, hidrocarburos en petroquímica, plásticos, metales pesados, etc. En realidad, las tres matrices aire, agua y suelo no son independientes porque existen flujos de materia entre ellos, y con ellos los contaminantes (Lizardi-Jiménez, 2021). Los flujos de entrada y de salida producen la contaminación (alteración de la concentración de un elemento o componente en el ecosistema) en el metabolismo

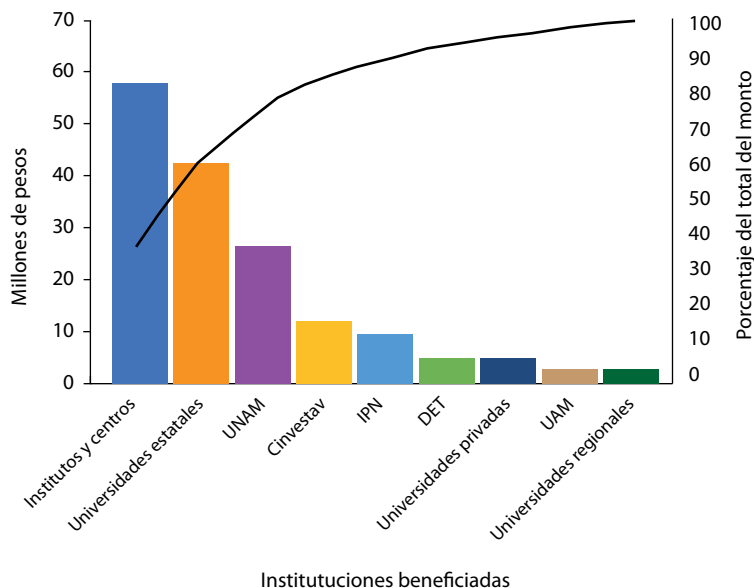


social (Toledo, 2013). En breve: metabolismo, que es un término de la bioquímica que se refiere a que los flujos de materia, masa y energía, para mantener la homeostasia de un sistema biológico, por ejemplo, una célula. En un símil, el metabolismo social inicia con la apropiación de “materiales y energías de la naturaleza (input) y finaliza cuando depositan desechos, emanaciones o residuos en los espacios naturales (output)” provocando contaminación (Toledo, 2013, Sección de Introducción, párr. 15).

De modo que la complejidad de la contaminación en realidad va más allá que los intentos de simplificar, tan propio de los trabajos científicos y debería ser materia de diversos temas prioritarios de atención nacional, de nuevo, sólo se declaró uno entre casi 20 de los temas de la convocatoria de Atención a Problemas Nacionales (2014) el de Aprovechamiento y protección de ecosistemas y de la biodiversidad. En los resultados de la convocatoria 2014 no se indican los títulos de los proyectos seleccionados, aunque sí el monto y la institución a la que se benefició el apoyo. El hecho de que no se proporcione el nombre del proyecto dificulta analizar qué proporción del total del dinero se destinó a proyectos relacionados con la contaminación. Sin embargo, al definir que es sólo uno de 17 temas prioritarios se puede aproximar, asumiendo que los recursos se asignaron de manera proporcional, que si el monto total es \$163.52 millones, entonces para ese tema prioritario serían unos \$9.61 millones. La gráfica 3.2 da cuenta de la distribución de montos asignados a diversas instituciones educativas y centros de investigación en 2014 (en proyectos bianuales). Los centros de investigación e institutos recibieron 35% del presupuesto —destaca el Instituto de Salud Pública y el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)—. La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) encabezó la lista como la institución educativa que más dinero recibió (\$57 680 704, 35.27% del total). El Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav), el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) recibieron 7.3, 5.7 y 1.7%, respectivamente. También se distribuyó en universidades estatales (25%), destaca el caso de la Universidad de Guerrero con un monto de 7.91 millones de pesos. Fue clara una intención de distribuir el presupuesto entre diversas instituciones de investigación y educativas. Incluso el conjunto de institutos tecnológicos públicos (que se agrupan a través del Tecnológico Nacional de México (TecNM) recibió 3% del pre-

supuesto, similar monto al asignado a las instituciones educativas privadas —destaca el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). En lo formal se aprecia una política de distribución geográfica para instituciones diversas a través del territorio nacional.

Gráfica 3.2. *Distribución de montos asignados a diversas instituciones educativas y centros de investigación en 2014 (en proyectos bianuales) (163.52 millones de pesos como monto total)*

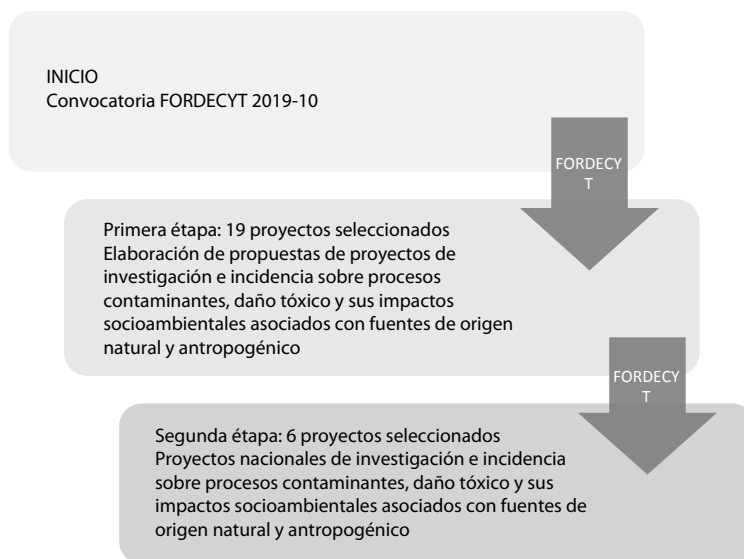


Fuente: Elaboración propia.

### Atomización presupuestal y el concepto de capital humano

Sin embargo, esta lógica impone una restricción a la articulación de proyectos de gran calado y a largo plazo que permitan contender con la complejidad de los problemas ambientales que se suceden a gran velocidad, sobre todo dado el avance científico y tecnológico que genera nuevos escenarios, nuevos elementos bióticos y abióticos en los ecosistemas. Ante esa complejidad parecer ser que la atomización en pequeños proyectos difícilmente ayudará a resolver los urgentes problemas nacionales.

Figura 3.1. *Proceso de selección de los Pronaii para atender problema de Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes*



Fuente: Elaboración propia.

La atomización del presupuesto es completamente concordante con la idea neoliberal del capital humano, el investigador como *investigador-empresario de sí mismo*. Por supuesto que apoyado con la idea de las *competencias* como modelo educativo en las universidades públicas que se impuso desde inicio de siglo, apoyado por organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (Moreno, 2010). La palabra *competencias* tiene sus orígenes en la teoría del capital humano y ha propiciado que en educación se deje al margen el análisis crítico de los contenidos (Moreno, 2010) en las instituciones de educación superior, centrándose prioritariamente en las capacidades o competencias técnico-científicas. Por ejemplo, bajo estas condiciones la Coordinación de Universidades Politécnicas (instituciones generadas en los gobiernos de Fox y Calderón) pretenden tender puentes entre la escuela y la empresa con una forma distinta de organizar las estructuras curriculares de las universidades, con el objetivo de lograr aprendizajes útiles a los mercados de trabajo (Arroyo,

2014). El modelo de la universidad politécnica busca eliminar las barreras físicas de la universidad y extender su espacio de enseñanza-aprendizaje hacia las instalaciones industriales y empresariales (Vizcaya *et al.*, 2003) mediante estancias industriales, la tecnocracia al centro. *Cada quien para su santo* parecería el dogma neoliberal como propuesta a los investigadores que trabajarían en pequeñas parcelas de conocimiento, desarticulados ante el complejo problema ambiental que se complejiza aún más en términos socioecológicos. Más aún, se busca generar toda una corriente de pensamiento práctico a los intereses empresariales en los jóvenes que estudian en áreas tecnológicas. Afinando los proyectos individuales desde su temprana vocación científica, sin duda promoviendo la idea de que entrar al *mercado laboral* (un tótem neoliberal por antonomasia) sería casi la vocación de los investigadores, particularmente los jóvenes. Esta idea del mercado laboral y el capital humano se repite casi como una religión en el entorno neoliberal. Parafraseando a Bertolt Brecht: Si los tiburones (los capitalistas) fueran hombres tendrían religión y “... esa religión enseñaría que la verdadera vida comienza para los pececillos en el estómago de los tiburones...”. Ésa es la ideología neoliberal que impuso la idea de paraíso para los investigadores entrando a las fauces del mercado laboral capitalista/neoliberal. Bertolt Brecht abunda en la metáfora acerca de la especialización del trabajo capitalista (y neoliberal, se añadiría), en su símil acerca de los pececillos (trabajadores):

Algunos ocuparían ciertos cargos, lo que los colocaría por encima de los demás. A aquellos pececillos que fueran un poco más grandes se les permitiría incluso tragarse a los más pequeños. Los tiburones verían esta práctica con agrado, pues les proporcionaría mayores bocados. Los pececillos más gordos, que serían los que ocupasen ciertos puestos, se encargarían de mantener el orden entre los demás pececillos, y se harían maestros u oficiales, ingenieros especializados en la construcción de cajas... (Brecht, 1949, párr. 4).

Es decir, la idea de la competencia entre los trabajadores. Los trabajadores de la investigación, los investigadores, siguen siendo trabajadores con gran “capital humano” dado que poseen conocimientos útiles al mercado. A la especialización y atomización de los proyectos de atención a problemas nacionales responde un dato contundente: en promedio cada proyecto que

responde a Problemas Nacionales tendría asignado poco más de \$1.3 millones. Esta idea neoliberal implica la no articulación de saberes y la no incidencia social “[...] Los pececillos deberían guardarse bien de las bajas pasiones, así como de cualquier inclinación materialista, egoísta o marxista”. Probablemente, los críticos a la 4T añadirían... (Brecht, 1949, párr. 3).

La autoproclamada 4T se constituye, al menos, como un rompecabezas (Payan, 2022) que declara el fin del neoliberalismo en México y un eslogan (según Hernán Gómez) lo suficientemente amplio para que quepa todo tipo de ofensas del pasado. Esa vuelta de tuerca, ese rompimiento con lo que durante años y años AMLO proclamó: es necesario acabar con el neoliberalismo.

### **Pronaces/Pronaii (propuesta de la 4T): articulación de capacidades tecnológicas/ de investigación e incidencia**

#### **Pronaces y el proceso de selección de los Pronaii en la 4T**

En el gobierno de la 4T la atención a los problemas nacionales cambió y se adecuó al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (Conacyt, 2021a). Dicha adecuación se plasma en el Plan de Reestructuración Estratégica del Conacyt que busca una ciencia comprometida con la sociedad y el ambiente bajo el principio de la ciencia orientada *que favorezca descubrimientos novedosos para entender, prevenir o resolver problemas nacionales concretos* (Álvarez-Buylla, 2018, p. 7).

El cambio de ruta de la 4T para atender los problemas nacionales, siguiendo a Ponce y Rodríguez (2020) se contraponen a la política previa de corte neoliberal. Pues mientras en el modelo de desarrollo neoliberal se prioriza y evalúa el dinamismo económico en términos cuantitativos, en la estrategia de desarrollo de la 4T se pretende priorizar los resultados sociales sobre lo económico.

Para concretar el cambio de política científica y tecnológica se crearon los Programas Nacionales Estratégicos (Pronaces), los cuales, de acuerdo

con el Conacyt, tienen coincidencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por la ONU en su agenda 2030 (Conacyt, 2022a).

Los Pronaces se dividen en 10 grandes agendas temáticas, a las que el Conacyt clasificó en 1. Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes, 2. Agua, 3. Cultura, 4. Educación, 5. Energía y Cambio Climático, 6. Salud, 7. Seguridad Alimentaria, 8. Sistemas Socioecológicos, 9. Soberanía Alimentaria y 10. Vivienda.

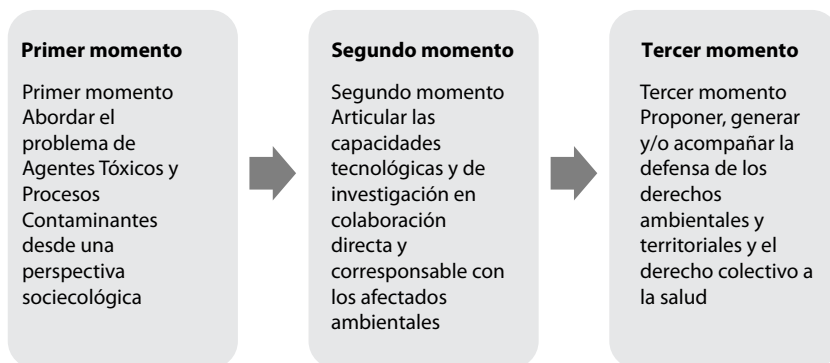
En términos operativos, los Pronaces se derivan en múltiples líneas de interés específicas a través de los denominados Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia (Pronaiis) de los cuales derivan proyectos específicos para atender la línea de Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes.

### **Proceso de selección de los Pronaii enfocados en la temática de Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes**

La primera convocatoria de los Pronaii enfocados en la agenda temática de Agentes Tóxicos y Procesos se publicó en el portal de Conacyt el 22 de noviembre del 2019, a través de la Convocatoria FORDECYT 2019-10. A partir de la convocatoria fueron seleccionados 19 proyectos, los cuales se apoyaron con presupuesto en el año 2020 para elaborar propuestas de proyectos de investigación e incidencia sobre procesos contaminantes, daño tóxico y sus impactos socioambientales asociados con fuentes de origen natural y antropogénico (Conacyt, 2020b). Posteriormente, en una segunda etapa de selección, resultaron elegidos seis Pronaii identificados como Proyectos nacionales de investigación e incidencia sobre procesos contaminantes, daño tóxico y sus impactos socioambientales asociados con fuentes de origen natural y antropogénico (Conahcyt, 2022b). Las dos etapas de selección estuvieron a cargo del Comité Técnico y de Administración del Fondo Institucional del Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (Fordecyt) (figura 3.1).

Los seis Pronaii seleccionados tienen por objetivo atender la grave crisis que atraviesan regiones contaminadas de México. Regiones donde se ha detonado o agravado el deterioro masivo de la salud humana y biológica debido a la circulación abundante de diversos agentes tóxicos, que a lo lar-

Figura 3.2. Ruta de acción de incidencia social para la temática de Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes



Fuente: Elaboración propia.

go del tiempo se han ido acumulando y mezclado en el aire, agua, suelo y organismos vivos.

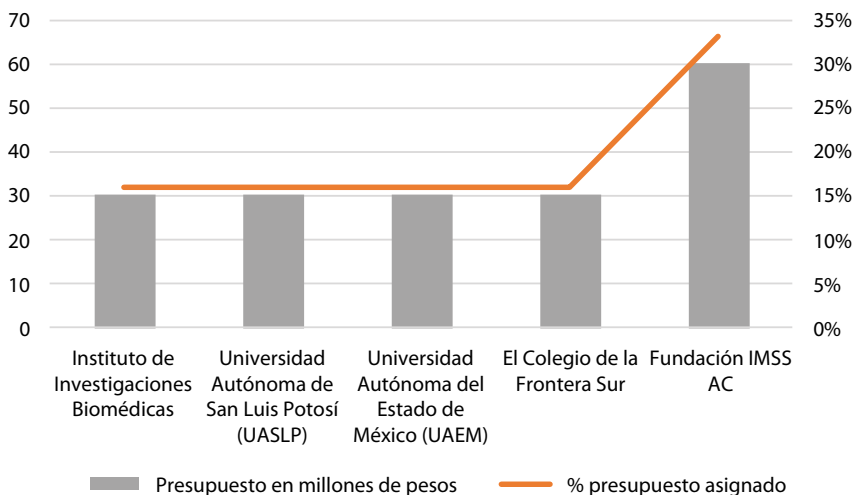
Los Pronaii se desarrollarán en tres etapas, administradas en actividades anuales que abarca el periodo del 2022 al 2024. Para cada etapa del proyecto el monto máximo asignado podrá ser de hasta \$30 000 000, esto se definirá a partir de los alcances específicos de cada propuesta y atendiendo el principio de austeridad y eficiencia en el uso de los recursos públicos (Conahcyt, 2021a).

En la gráfica 3.1 se muestran las instituciones que resultaron seleccionadas para llevar a cabo los seis proyectos Pronaii, las instituciones seleccionadas fueron: el Instituto de Investigaciones Biomédicas, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), El Colegio de la Frontera Sur y, con dos proyectos, la Fundación IMSS A. C. Cabe señalar que aunque la convocatoria para participar en los Pronaii se abrió como siempre a un espectro amplio de instituciones y centros de investigación, para la primera convocatoria de los Pronaii el presupuesto asignado se distribuyó entre menos instituciones, si lo comparamos con el análisis que se hizo en el apartado anterior.

En la gráfica 3.3 también se da cuenta del presupuesto que se les podría asignar a cada uno de los seis proyectos seleccionados para el año 2022. Dado que no se cuenta con los montos exactos de presupuesto asignado

para cada proyecto se asumirá, para fines del análisis comparativo, que si para la primera etapa de los Pronaii a cada proyecto se les designará el monto máximo de \$30 000 000 podemos decir que en el primer ejercicio presupuestal el dinero se destina a un espectro menos amplio de instituciones que en el periodo neoliberal. Otro aspecto diferente es que no se asigna presupuesto a universidades privadas ni a universidades regionales, pero vuelve a destacar como en el periodo neoliberal el apoyo al IMSS, pero ahora a través de una Asociación Civil, con una asignación de 33% del total del presupuesto, que corresponde a un monto de hasta \$60 000 000 asignados para el 2022, mientras que a las instituciones restantes les tocaría un monto de hasta \$16 000 000.

Gráfica 3.3. *Distribución de montos asignados a instituciones educativas y centros de investigación en 2022 para atender problema de Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes*



Fuente: Elaboración propia.

Una de las razones por las que se explica esta distribución presupuestal es debido a que el Conahcyt (2022a) tiene por política que los Pronaii sean planteados por especialistas que han probado tener una trayectoria sobresaliente en las áreas de cada programa, quienes son referentes nacionales e internacionales y además tienen una trayectoria de incidencia social más allá de su quehacer científico, tecnológico y humanístico. Los Pronaii apues-



tan por la articulación de capacidades tecnológicas/de investigación e incidencia.

### **Articulación de capacidades tecnológicas/ de investigación e incidencia**

Para el Conahcyt de la 4T se establece como objetivo prioritario desde el Programa Institucional 2020-2024, “articular y fortalecer las capacidades humanísticas, científicas, tecnológicas y de innovación del país mediante la vinculación con actores regionales para incidir en los problemas nacionales estratégicos en favor del beneficio social, el cuidado ambiental, la riqueza biocultural y los bienes comunes” (Conahcyt, 2020a, p. 80).

Este objetivo se transfiere a cada uno de los Pronaii. En el portal del Conahcyt se dice que los Pronaii

[...] abordan los problemas en su complejidad estructural y dinámica, no sólo para comprender sus determinaciones múltiples y heterogéneas, sino para proponer, generar y/o acompañar la realización de acciones concretas y bien estructuradas que incidan lo más profunda y ampliamente posible en las causas de los problemas y en sus dinámicas de reproducción. Para ello, es necesario trabajar en colaboración directa y corresponsable con los actores políticos y sociales, pues de otro modo no sería posible atender ninguna problemática de escala nacional con efectividad, justicia y responsabilidad social (Conahcyt, 2022a, pp. 38-39).

La política de articulación de capacidades tecnológicas y de investigación para la agenda temática de Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes se concreta en dos objetivos de incidencia social: primero, la defensa de los derechos ambientales y territoriales y, segundo, el derecho colectivo a la salud, mediante acciones que contribuyan a restaurar los ecosistemas dañados y mejorar la calidad de vida y bienestar de las comunidades directamente afectadas (Conahcyt, 2022a). En la figura 3.2 se presentan los tres momentos que identificamos como la ruta de acción de incidencia social para la temática de Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes.

Consideramos que el nuevo concepto de incidencia social planteada en los Pronaii establece un nuevo paradigma de actuación y una ética que guía a la ciencia. Siguiendo a Dussel (2020, p. 7) se está en el esquema de una actuación política anticipatoria para buscar “una transformación de las estructuras objetivas y subjetivas más justas”.

Acabar con el neoliberalismo supone acabar con la idea del estado mínimo y con las condiciones para la acumulación de capital y el poder de las élites económicas. Una de las condiciones de la acumulación de capital es la acumulación de capital cognitivo. El término capitalismo cognitivo hace referencia a la dimensión más inmaterial del trabajo y de su producto. Según Vercellone

[el] término capitalismo designa entonces la permanencia en los cambios de las variables fundamentales del modo de producción capitalista —en particular el papel motriz de la ganancia y la tendencia a transformar el conjunto de los bienes en capital y mercancías ficticias—. El término cognitivo se propone, en cambio, poner en evidencia la nueva naturaleza del trabajo y de las fuentes del valor y del plusvalor, de las formas de propiedad y de las relaciones de explotación sobre las cuales se apoya, hoy, la acumulación del capital (Vercellone, 2013, p. 3).

Desmontar la tendencia neoliberal de apropiación del capital cognitivo para la reproducción del capital implica entonces que las capacidades científicas y tecnológicas de un país sean orientadas para modificar las estructuras económicas concretas y subjetivas que han dado lugar a los *infiernos ambientales* que habitamos.

En el Conahcyt de la 4T la ciencia orientada para incidir en objetivos planteados no es novedosa, lo novedoso es que se declare. También en el periodo neoliberal la política científica fue considerada como un medio para alcanzar la finalidad de propiciar, aspectos como el cuidado y protección del medio ambiente, pero las herramientas que se utilizaron para alcanzar el fin fueron otras. En el periodo neoliberal el *capital humano* representó en términos objetivos y subjetivos el elemento central en la *economía del conocimiento*.

El mecanismo de la política neoliberal de promover al factor productivo llamado *capital humano* a través de las *competencias empresariales* como eje del desarrollo del capitalismo cognitivo fue determinante en la política científica y merece un abordaje crítico, debido a que esto tiene implicaciones sobre la forma de entender y gestionar los conocimientos en un país como México, que se caracteriza por contener una diversidad de conocimientos en términos bioculturales que, como nos dicen Toledo y Alarcón (2018), podrían ser considerados para hacer una apropiación conservada de la naturaleza. En México, al menos se reconocen 68 grupos etnolingüísticos diferentes (Sánchez y Orozco, 2019), característica de un país que en esencia es diverso.

### **Articulación de capacidades tecnológicas/ de investigación e incidencia en un país culturalmente diverso como México**

Antes de describir cómo se aborda el criterio pluricultural en la política científica de la 4T, elemento que aparece como novedoso en la política científica, habría que decir que —en el Conahcyt— la atención a la temática de Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes se encuentra apenas en un estado inicial del programa, debido a que la implementación de los Pronaii ha tomado mucho tiempo (al menos tres años). Hasta la fecha, no se cuenta con evidencia para evaluar resultados concretos en términos de articulación de capacidades tecnológicas e incidencia social. Sin embargo, se cuenta con evidencia empírica de que el Conahcyt, en términos de política pública, tiene por diseño una política nueva que incluye un nuevo paradigma teórico y metodológico para atender los problemas ambientales. En palabras de la directora del Conahcyt, Álvarez-Buylla, la nueva política tiene por objetivo *restaurar los ecosistemas y las relaciones sociales, que permitan a los habitantes que habitan esos ecosistemas el acceso al patrimonio natural para el goce de sus derechos* (Canal SCME AC, 2021, 34m57s).

En estos términos los Pronaii se diseñaron bajo el entendido de que la sustentabilidad es una función de las múltiples y muy variadas relaciones

que se dan entre las sociedades y los ecosistemas. Esto significa, en términos de Economía Ecológica, que el diseño del programa considera la *sustentabilidad fuerte*, es decir,

[...] reconoce que la vida y las sociedades humanas son completamente dependientes de mantener ciclos y equilibrios de la naturaleza; de ese modo la economía se acota a un subsistema humano. La sustentabilidad fuerte es un atributo cultural de los socioecosistemas (Glosario, Pronaces SSyS, 2022, p. 33).

La sustentabilidad fuerte considerada en los Pronaii se define por los siguientes elementos:

I) los procesos biofísicos que mantienen la composición, estructura y funcionamiento de los ecosistemas, II) los procesos institucionales, culturales, históricos, económicos, tecnológicos y políticos de los sistemas sociales que son críticos para la dinámica de los sistemas socioecológicos, y III) los contextos espaciales y temporales en los que se desenvuelven tales interrelaciones (Glosario, Pronaces SSyS, 2022, p. 34).

Esta sustentabilidad fuerte plasmada en los programas desde el concepto de diseño de una política pública se puede considerar como el medio o la herramienta teórica para alcanzar fines concretos de la política en su sentido más amplio. Estos programas buscan al final atender temas tales como la justicia socioambiental, el combate a las desigualdades y la protección y restauración del patrimonio natural.

De los elementos en el diseño de los Pronaii se puede adherir como atributo en el diseño de la política la concepción ética que debe tener la práctica científica. El gobierno de la 4T, a través del Conahcyt, asume explícitamente una postura ética en su quehacer que implica

[...] reconocer que la relación de las personas con el ambiente está determinada por diferentes tipos de desigualdades (culturales, socioeconómicas, políticas, de género, edad, etc.). Así, las identidades, en particular la etnia, el género y la clase (aunque no exclusivamente), moldean la experiencia de los

individuos y las comunidades, y la manera en la que afrontan la degradación y los desafíos ambientales (Glosario Pronaces SSyS, 2022, p. 41).

Dentro de las desigualdades consideradas por el Conahcyt se encuentra la *descolonización del saber* (Ponce y González, 2021) con el objetivo de “construir alternativas y escenarios que mejoren y dignifiquen la vida de las personas, a la vez que genere las condiciones para mantener o recuperar la integridad funcional de la naturaleza” (Glosario Pronaces SSyS, 2022, s. n).

Recuperar la dignidad de las personas y la integridad funcional de la naturaleza desde la perspectiva crítica de la Economía Ecológica y de los derechos humanos, atraviesa por una *descolonización del saber*. Implica, para los derechos humanos críticos dejar de considerar la dignidad humana en abstracto y de manera formal, y considerarla en función de un ser humano vivo y necesitado, portador de un saber parcial de la realidad que con base en una fundamentación histórica y adecuada a su cultura construye dignidad humana (Boaventura de Sousa, 2002) y, siguiendo a Leff (2014), implicaría incluir en la política ambiental a la *racionalidad ambiental* entendida como un enfoque epistemológico que trata sobre conocimientos racionales entre la naturaleza y el hombre que no han sido consideradas en el ámbito político, y que tienen intenciones prácticas en el mundo. Es un tipo de pensamiento que vincula el territorio con una variedad de racionalidades para construir un diálogo de saberes.

La política científica ambiental que asume la *descolonización del saber* puede significar un mecanismo de poder social en favor de los saberes tradicionalmente subyugados y también una oportunidad para que los intereses y valores sean confrontados. Y así, definir una reapropiación social de la naturaleza que promueva de manera efectiva la dignidad humana.

El objetivo de articular colectivos de investigación que lleven a una verdadera práctica interdisciplinaria y transdisciplinaria descolonizada no es un objetivo fácil, máxime que se parte en el periodo de la 4T de una dinámica epistémica individualista, desorganizada y que pone al centro el conocimiento científico.

Otro aspecto interesante de la política científica de la 4T es que esta articulación del conocimiento la concibe como una tarea interinstitucional. Actualmente, a la par de los Pronaces, el Conahcyt impulsa la conservación de

la riqueza biocultural a través de 26 jardines etnobiológicos (Conahcyt, 2021b). El proyecto de la Red de los *Jardines Etnobiológicos* (RJE) entre sus objetivos declara la pretensión de impulsar el paradigma de “diálogo abierto” para el cuidado de la naturaleza perteneciente a una comunidad concreta.

El concepto de *diálogo abierto* que el Conacyt propone de forma interinstitucional parte de un diagnóstico donde se asume en primer lugar que los saberes ancestrales han sido históricamente despreciados, de ahí que se busque el *diálogo abierto*, entendido como una herramienta para “fortalecer e incluir a las comunidades campesinas, ya sean mestizas, indígenas o afromexicanas, comprometidas con la conservación y resguardo de su patrimonio ambiental y cultural” (Conahcyt, 2021b, párr. 5).

Con el objetivo de ofrecer evidencia del interés del *diálogo abierto* para la conservación del patrimonio biocultural por parte del gobierno de la 4T, en los siguientes párrafos veremos cómo se ha concebido, en términos cuantitativos y cualitativos, los saberes de los pueblos y comunidades originarias, tomando como referencia el estudio que realizaron Pulido y Cuevas (2021) relativo al desarrollo que ha tenido la etnobiología y áreas afines en México.

La investigación de Pulido y Cuevas (20121) señala que desde hace más de un siglo los médicos, biólogos, y más recientemente los etnobotánicos y los etnoecólogos, se han interesado cada vez más por los conocimientos de las comunidades locales e indígenas de México. Las características de este interés se pueden identificar a partir de cómo las instituciones públicas se dedican a los temas de la etnobotánica y cómo abordan los saberes locales. Este trabajo ofrece una excelente mirada de cómo un país que institucionaliza el conocimiento en las universidades y centros de investigación se puede colonizar (y en este sentido, los saberes ancestrales no han sido propiamente despreciados). También expone cómo se puede utilizar el conocimiento indígena y comunitario de manera ética.

La investigación detalla cómo en la década de 1970, después de medio siglo de afianzamiento de la etnobotánica en las instituciones públicas el conocimiento extra científico se abordó básicamente desde una mirada ancestral, recopilando la información de los grupos originarios ya desaparecidos, como los Aztecas, con la finalidad de saber cómo los antiguos utilizaban las plantas medicinales para su beneficio. En esa época la investigación se enfocaba en las culturas pasadas y no en las presentes.

Posteriormente, en las décadas de 1980 y 1990 los estudios etnobotánicos empezaron a indagar en las comunidades originarias presentes. Los investigadores, al darse cuenta de que los habitantes de estas comunidades, arropados con la herencia de los conocimientos de sus antepasados podían resolver algunos problemas de salud y de alimentación con el uso de sus propias plantas, se empezaron a interesar en el conocimiento de los pueblos originarios vivos. Sin embargo, esto se hizo utilizando un marco teórico y metodológico de saqueo. En este periodo la dinámica científica que predominó fue la de extraer a las plantas de su contexto cultural para ser llevadas al laboratorio y así obtener sus compuestos curativos, muchas veces en beneficio de ciertos grupos sociales e intereses económicos.

Es hasta mediados del siglo *xxi* que investigadores como Víctor Manuel Toledo y Alejandro Casas, con una mirada socioecológica, propusieron un abordaje diferente en el uso de los conocimientos de los pueblos y comunidades locales para el beneficio de ellos mismos y de la colectividad.

Otro aspecto que resaltar de esta investigación es que, en términos cuantitativos, los investigadores identifican el apoyo institucional a la etnobiología. En el periodo neoliberal que incluye de 1991 a 1996 el apoyo institucional a la disciplina sufrió, lo que las autoras llaman, una *hecatombe*. Por otra parte, identifican al periodo del 2011 al 2021 como el *renacimiento* de la disciplina en el ámbito institucional.

Para fines de este trabajo, haremos hincapié en que en los años de 2018 a 2021, bajo la gestión del gobierno de la 4T se continúa con la dinámica de renacimiento de la investigación etnobiológica. Siguiendo los resultados de la investigación hasta 2021 existían 43 instituciones públicas dedicadas a temas de etnobiología, etnobotánica o etnoecología. Aunque consideramos relevante el análisis cuantitativo para determinar el apoyo de la disciplina, recordemos que el análisis cualitativo del estudio nos proporciona un criterio crítico para respondernos, aspectos tales como ¿de qué manera se está considerando desde la 4T el uso del conocimiento extracientífico?

Considerando lo previamente dicho, la política científica de la 4T asume que los Pronaces, junto con la Red de Jardines Etnobiológicos, deben propiciar un diálogo circular de saberes y un diálogo continuo con la gran diversidad de saberes y experiencias (Conahcyt, 2021, 2022c), con la finalidad de asegurar el beneficio comunitario y la toma de conciencia del valor de la

riqueza biocultural y con la finalidad de resolver los grandes problemas ambientales que enfrenta México, que permita alcanzar el derecho humano (individual) y colectivo de una vida con acceso a la justicia ambiental (Conahcyt, 2021c).

Aunque en el discurso del Conahcyt sobresale la importancia del conocimiento extracientífico consideramos que existen retos a superar. Un proyecto de investigación e incidencia implica una complejidad inherente: no basta sólo que los investigadores, formados en la disciplina de sus diferentes áreas, apliquen sus *recetas* sobre el sujeto beneficiario sobre el que se incide. Por el contrario, el sujeto beneficiario es parte del colectivo y en esa medida es parte del proyecto de investigación e incidencia. Para lograr ese trabajo colectivo proponemos a la *ciencia posnormal* o también llamada ciencia con la gente.

### **Propuesta de la ciencia posnormal: herramienta de la Economía Ecológica para incidir en los objetivos del Pronaii de Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes**

Ante los retos que implica el *diálogo abierto* para atender los problemas de contaminación que enfrenta México, la Ciencia Posnormal (CP) o también conocida como *Ciencia con la gente* (Martínez-Alier, 2000, p. 19) representa una propuesta teórica y metodológica de vanguardia para tomar decisiones ante problemas ambientales que involucren incertidumbre científica relevante y valores en juego, incluidos la vulneración de derechos humanos.

La CP es una herramienta de la EE (Dankel *et al.*, 2017), la cual se puede definir como una tecnología social que utiliza el conocimiento científico y extracientífico para gestionar el riesgo ambiental que provocan las actividades productivas humanas. La CP fue diseñada por los epistemólogos Funtowitz y Ravetz para atender los *problemas posnormales* (Meisch *et al.*, 2022).

El Conahcyt, al definir a los *agentes tóxicos y procesos contaminantes* como un asunto que debe atenderse con carácter de urgente desde la ciencia y, a partir de un diálogo abierto, da cuenta de que la contaminación ambiental es un *problema posnormal*. Por lo que se puede decir que, desde



el gobierno de la 4T, ya se pretenden abordar estos problemas desde una dimensión no sólo científica, sino también abiertamente política.

La apertura a una gestión política de los problemas ambientales da espacio a la práctica de la CP. Sin embargo, llevar a la práctica la CP no es sencillo, pues se requiere de un cambio de paradigma de las élites políticas, científicas y de la sociedad moderna acostumbrada a la supremacía del argumento científico para la toma de decisiones.

La idea prevaleciente de que existe *conocimiento perfecto* para la toma de decisiones, lleva tiempo desvanecerlo en sociedades negadas y temerosas a la existencia de la incertidumbre científica. El reciente problema que enfrentamos como humanidad del COVID-19 nos planteó claramente la prevalencia de incertidumbres científicas sobre el conocimiento científico para atender de manera urgente la pandemia que afectó y sigue afectando a millones de personas alrededor del mundo.

Con base en el estudio de Abraham Hernández (2021), en el cual analiza el COVID-19 como un problema posnormal resalta que este problema rebasó por mucho la metodología de la ciencia normal para solucionar el problema, esto debido a que, el COVID-19 es un problema lleno de incertidumbres científicas que se pueden clasificar como prácticas, axiológicas y epistémicas. Bajo esos términos la incertidumbre epistemológica se reflejó en la limitación de datos y el no consenso científico de los modelos predictivos respecto a cómo se comporta el virus. La incertidumbre axiológica se reflejó en el tema de los ensayos clínicos con humanos en lo que se conoce como fase II de la investigación o en la gestión de los respiradores en las unidades de cuidados intensivos debido a su insuficiencia. Y las incertidumbres de tipo práctico se evidenciaron por los conocimientos limitados (capital humano) para el desarrollo de la vacuna y para el programa de vacunación de la población.

La incertidumbre científica significativa en los *problemas posnormales*, como el problema del COVID-19, es para la CP el argumento para que la gestión de los problemas ambientales sea a través de la ciencia y de la política. La sinergia del conocimiento científico y extracientífico es la apuesta para poder atender de manera urgente los problemas que enfrentamos como humanidad.

Con base en lo anterior podemos decir que la CP es una metodología transdisciplinaria pertinente para alcanzar los objetivos de los Pronaii que se dedican a atender problemas de contaminación, representa una herramienta metodológica que tiene alcances prácticos para superar el desprecio de legos históricos no científicos para la solución de problemas urgentes y que atañen a toda la sociedad, pero más a los afectados ambientales.

## Conclusiones

En la propuesta de atención a los problemas nacionales de contaminación ambiental la 4T se distingue de la política neoliberal por tres rasgos: (a) por la articulación de capacidades científicas y tecnológicas, (b) por considerar el conocimiento de la gente y, (c) por la importancia y énfasis en la incidencia social. La primera se refiere a la capacidad de colaboración entre científicos y tecnólogos de diferentes disciplinas e instituciones para abordar el tema de agentes tóxicos y procesos contaminantes. La segunda se refiere a un abordaje de los infiernos ambientales considerando los intereses que se ponen en juego, como lo es la vulneración de derechos humanos y el tercer rasgo, el de incidencia social, hace hincapié en que los conocimientos generados y la tecnología desarrollada sirvan para resolver problemas concretos de contaminación ambiental que afectan directamente a los más pobres.

## Referencias

- Altvater, E. (2013) El carácter fetichista de las formas capitalistas es responsable de la creencia de que el crecimiento es ilimitado, como si el capitalismo fuera a existir eternamente. *Análisis Económico*, 28(69). [http://www.elmaraltvater.net/articles/Altvater\\_Article35.pdf](http://www.elmaraltvater.net/articles/Altvater_Article35.pdf)
- Álvarez-Buylla, M. E. (2018). *Plan de reestructuración estratégica del Conacyt para adecuarse al Proyecto Alternativo de Nación (2018-2024) presentado por MORENA*. Plan-Conacyt (smcf.org.mx)
- Arroyo, I., Vázquez, G., y Coronado, J. (2014). *Las universidades politécnicas como centros de capacitación para mejorar la competitividad de las empresas regionales*. Guanajuato: Universidad Politécnica de Pénjamo/Educación. Handbook- ECORFAN. [https://www.ecorfan.org/handbooks/Educacion%20T\\_V/ARTICULO%202.pdf](https://www.ecorfan.org/handbooks/Educacion%20T_V/ARTICULO%202.pdf)

- Brecht, B. [1949] (1975). Si los tiburones fueran hombres. En *Historias de Almanaque*. España: Alianza. [http://biblio3.url.edu.gt/Libros/H\\_almanaque.pdf](http://biblio3.url.edu.gt/Libros/H_almanaque.pdf)
- Blondeau, O., Moulrier, Y., Corsani, A., Dyer-Witthof, N., Kyrou, A., Lazzarato, M., Rullani, E., y Vercellone, C. (2004). *Capitalismo cognitivo: Propiedad intelectual y creación colectiva*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Canal SCME A.C. (22 de octubre de 2021). *Webinar. Principios para la restauración de bosques tropicales con una perspectiva socioecológica*. [Archivo de Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=5AVavxoexWs>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). (2014). *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018*. <https://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti/2014-programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion/623-peciti-2014-2018/file>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). (2020a). *Programa Institucional 2020-2024*. [https://conacyt.mx/wp-content/uploads/conacyt/Programa\\_Institucional\\_Conacyt\\_2020-2024.pdf](https://conacyt.mx/wp-content/uploads/conacyt/Programa_Institucional_Conacyt_2020-2024.pdf)
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). (2020b). *Publicación de Resultados Convocatoria 2019-10*. [https://conacyt.mx/wp-content/uploads/convocatorias/fordecyt/fordecyt\\_2019-10/FORDECYT\\_RESULTADOS\\_CONVOCATORIA%202019-10.pdf](https://conacyt.mx/wp-content/uploads/convocatorias/fordecyt/fordecyt_2019-10/FORDECYT_RESULTADOS_CONVOCATORIA%202019-10.pdf)
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). (2021a). *Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia sobre procesos contaminantes, daño tóxico y sus impactos socioambientales asociados con fuentes de origen natural y antropogénico*. [https://conacyt.mx/wp-content/uploads/convocatorias/programas\\_nacionales\\_estrategicos/agentes\\_toxicos/2021-2022/Ag\\_toxicos\\_Convocatoria\\_2021\\_22\\_Bases\\_VF.pdf](https://conacyt.mx/wp-content/uploads/convocatorias/programas_nacionales_estrategicos/agentes_toxicos/2021-2022/Ag_toxicos_Convocatoria_2021_22_Bases_VF.pdf)
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). (2021b). *Comunicado del Conacyt 240/2021*. [https://conacyt.mx/wp-content/uploads/comunicados/Comunicado\\_241\\_09092021.pdf](https://conacyt.mx/wp-content/uploads/comunicados/Comunicado_241_09092021.pdf)
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). (2021c). *Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia en el conocimiento y la gestión en cuencas del ciclo socio-natural del agua para el bien común y la justicia ambiental*. [https://conacyt.mx/wp-content/uploads/convocatorias/programas\\_nacionales\\_estrategicos/agua/2021-2022/Agua\\_Convocatoria\\_2021\\_22\\_bases.pdf](https://conacyt.mx/wp-content/uploads/convocatorias/programas_nacionales_estrategicos/agua/2021-2022/Agua_Convocatoria_2021_22_bases.pdf)
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). (2022a). *Portal de Programas Nacionales Estratégicos del Conacyt*. <https://conacyt.mx/pronaces/>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). (2022b). *Resultados de la Convocatoria 2021-2022 Proyectos nacionales de investigación e incidencia sobre procesos contaminantes, daño tóxico y sus impactos socioambientales asociados con fuentes de origen natural y antropogénico*. [https://conacyt.mx/wp-content/uploads/convocatorias/programas\\_nacionales\\_estrategicos/agentes\\_toxicos/2021-2022/Portal%20CONACYT\\_Resultados%20Convocatoria\\_2021\\_AG\\_TOXICOS.pdf](https://conacyt.mx/wp-content/uploads/convocatorias/programas_nacionales_estrategicos/agentes_toxicos/2021-2022/Portal%20CONACYT_Resultados%20Convocatoria_2021_AG_TOXICOS.pdf)
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). (2022c) *Portal del Conacyt. Red*

- Nacional de Jardines Etnobiológicos*. <https://conacyt.mx/acceso-universal-al-conocimiento/jardines-etnobiologicos/>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). (2014) Proyectos de Desarrollo Científico para atender Problemas Nacionales. Convocatoria 2014. [https://conacyt.mx/wp-content/uploads/convocatorias/atencion\\_problemas\\_nacionales/Convocatoria%20Proyectos%20de%20Desarrollo%20Cient%C3%ADfico%20para%20atender%20PN2014.pdf](https://conacyt.mx/wp-content/uploads/convocatorias/atencion_problemas_nacionales/Convocatoria%20Proyectos%20de%20Desarrollo%20Cient%C3%ADfico%20para%20atender%20PN2014.pdf)
- Dankel, D., Vaage, N., y Van der Sluijs, J. (2017). Post-normal science in practice. *Futures*, 91, 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.05.009>
- Delgado Wise, R., Chávez Elorza, M. G., y Rodríguez Ramírez, H. (2016). La innovación y la migración calificada en la encrucijada: Reflexiones a partir de la experiencia mexicana. *REMHU: Revista Interdisciplinaria da Mobilidade Humana*, 24(47), 153-174. <https://doi.org/10.1590/1980-85852503880004710>
- De Sousa Santos, B. (2002). Hacia una concepción multicultural de los derechos humanos. *El Otro Derecho. ILSA*, 28, 59-83. [https://ilsa.org.co/2022/01/el-otro-derecho-n-28/#flipbook-df\\_20087/2/](https://ilsa.org.co/2022/01/el-otro-derecho-n-28/#flipbook-df_20087/2/)
- Dussel, E. (2020). *Hacia una nueva cartilla ético-política*. México: Para leer en libertad. Rosa Luxemburg/ Stiftung. <https://brigadaparaeleerlibertad.com/libro/hacia-una-nueva-cartilla-etico-politica>
- Figueroa, B., y Olea, B. (Comps.) (2011). *El impacto de los fondos mixtos en el desarrollo regional*. México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC. [https://www.foroconsultivo.org.mx/fomix\\_2011\\_vol1.pdf](https://www.foroconsultivo.org.mx/fomix_2011_vol1.pdf)
- Garza Vizcaya, E. L. (2003). Las universidades politécnicas: Un nuevo modelo en el sistema de educación superior en México. *Revista de la educación superior*, 32(126), 6. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=819789>
- Hernández, A. (2021). El Covid-19, un Problema Transcientífico. *Revista de la Sociedad de Lógica, Metodología y Filosofía de la Ciencia en España*, 54-61 <https://www.solofici.org/wp-content/uploads/2021/02/Revista-de-la-Sociedad-de-Lógica-Metodología-y-Filosofía-de-la-Ciencia-en-España-especial-filosofía-en-tiempos-de-pandemia-enero-2021.pdf>
- Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). (2018). *¿Qué es el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial? Conoce al IMPI*. <https://www.gob.mx/impi/acciones-y-programas/conoce-el-imp-que-es-el-imp>
- Leff, E. (2014). *La apuesta por la vida: imaginación sociológica e imaginarios sociales en los territorios ambientales del sur*. México: Siglo XXI Editores.
- Lizardi-Jiménez M.A. (2021). *Saberes y tecnologías tradicionales para la preservación y remediación ambiental en un compromiso dialógico entre el saber científico y las formas de conocimiento de pueblos y comunidades tradicionales*. Informe del Proyecto Conacyt-UASLP: Biosociodiversidad y Derechos Humanos. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Martínez-Alier, J. (2000). Prólogo. En S. O. Funtowicz, y J. R. Ravetz, *La ciencia posnormal: ciencia con la gente* (pp. 11-16). España: Icaria.
- Meisch, S. P., Bremer, S., Young, M. T., y Funtowicz, S. O. (2022). Extended Peer Commu-

- nities: Appraising the contributions of tacit knowledges in climate change decision-making. *Futures*, 135. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102868>
- Moreno Olivos, T. (2010). Competencias en educación. Una mirada crítica. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(44), 289-297. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662010000100017&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662010000100017&lng=es&nrm=iso)
- Payan, T. (2022). La 4T: Claves para descifrar el rompecabezas. *De Política*, (17), 69-72. <http://ojs.uacj.mx/ojs/index.php/depolitica/article/view/80>
- Ponce, T., y González, E. (2021). Neoliberalismo elemento de influencia en las políticas públicas de las organizaciones: Caso del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en México. *Política. Revista de Ciencia Política*, 59(1), 209-224. <https://doi.org/10.5354/0719-5338.2021.60989>
- Ponce Rodríguez, R. A., y Rodríguez Hernández, A. A. (2020). Sistemas electorales y su influencia en el diseño de la política ambiental. *Problemas del desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 51(203), 137-166. <https://doi.org/10.22201/ieec.20078951e.2020.203.69499>
- Pronaces SSyS. (2022) *Glosario. Programas Nacionales Estratégicos Sistemas Socioecológicos y Sustentabilidad (Pronaces SSyS)* [https://conacyt.mx/wp-content/uploads/pronaces/sistemas\\_socioecologicos/Sistemas\\_Socioecol%C3%B3gicos\\_y\\_Sustentabilidad\\_-\\_Glosario.pdf](https://conacyt.mx/wp-content/uploads/pronaces/sistemas_socioecologicos/Sistemas_Socioecol%C3%B3gicos_y_Sustentabilidad_-_Glosario.pdf)
- Pulido, M. T., y Cuevas, C. (2021). La Etnobiología en México vista a la luz de las instituciones de investigación. *ETNOBIOLOGÍA*, 19(1), 6-28.
- Ramírez Díaz, J. A. (2020). Acción de estado y gestión del cambio en las Políticas de Ciencia y Educación en México. *Revista eletrônica pesquiseduca*, 12(28), 469-488. <https://doi.org/10.58422/repesq.2020.e1046> <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/1046/861>
- Rossi, M. A., y Blengino, L. F. A. (2014). El capital humano: competencia y mercado en el neoliberalismo. *Perspectivas. Revista de Análisis de Economía, Comercio y Negocios Internacionales*, (8 Especial) 201-222. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/104181>
- Salazar, F. (2004). Globalización y política neoliberal en México. *El cotidiano*, 20(126). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32512604>
- Sánchez Torres, N., y Orozco, L. (2019). Diversidad del español en México: el aporte de las lenguas indígenas. *Senderos Filológicos*, 2(1), 1-3. <https://www.iifilologicas.unam.mx/senderosFilologicos/index.php/senderosPhilologicos/article/view/49>
- Secretaría de Gobernación (Segob) (2013, 20 de mayo). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Introducción y Visión General. *DOF*. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013#gsc.tab=0)
- Sorell, T. (1994). *Scientism: Philosophy and the Infatuation with Science*. London: Routledge.
- Speth, J. G. (2008). *The bridge at the Edge of the World: Capitalism, the Environment, and Crossing from Crisis to Sustainability*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Toledo, V. M. (2013). El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica. *Relaciones. Estudios de historia y sociedad*, 34(136), 41-71. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-39292013000400004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-39292013000400004&lng=es&nrm=iso)
- Toledo, V. M., y Alarcón-Cháires, P. (2018). *Tópicos bioculturales. Reflexiones Sobre el*

*Concepto de Bioculturalidad y la Defensa del Patrimonio Biocultural de México.* México: Universidad Nacional Autónoma de México/Red para el Patrimonio Biocultural, Conacyt.

Vercellone, C. (2013). Capitalismo cognitivo. Releer la economía del conocimiento desde el antagonismo capital-trabajo. *TESIS*, 11(105), <https://shs.hal.science/halshs-00969302/document>

Villegas, C. (2016, 23 de octubre) Videgaray, el último Chicago Boy. *Contralinea*. Columna, IQ Financiero, Opinión. <https://contralinea.com.mx/opinion/videgaray-el-ultimo-chicago-boy/>

## 4. Autosuficiencia alimentaria. Retos y desafíos en la 4T

ERIKA CARCAÑO VALENCIA\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.181.04>

### Resumen

El objetivo de este capítulo es analizar desde la mirada de la Economía Ecológica la propuesta de la política pública alimentaria de la 4T orientada a la autosuficiencia alimentaria y contrastarla con el planteamiento de soberanía alimentaria. Uno de los principales retos que tiene el gobierno mexicano es hacer frente al sistema agroindustrial corporativo, así como el crear mecanismos de participación efectiva de los pequeños y medianos productores. La propuesta de la soberanía alimentaria y la puesta en marcha de la agroecología es una alternativa viable para hacer frente a estos desafíos, integrando los intereses colectivos de los campesinos y campesinas, así como sus saberes tradicionales e innovaciones con principios sustentables que apunten hacia el bienestar social y ambiental.

**Palabras clave:** *autosuficiencia alimentaria, soberanía alimentaria, agroecología, Economía Ecológica*

\* Doctora en Ciencias Económicas. Profesora investigadora de la Universidad de Guanajuato, Campus León, División de Ciencias Sociales y Humanidades, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4097-0891>

## Introducción

Las políticas alimentarias implementadas en México tienen su origen en los inicios del siglo xx, época en la que los planes y programas alimentarios se caracterizaron por una fuerte presencia del Estado para delinear el rumbo y destino de la producción de alimentos en el país. En el periodo posrevolucionario el sesgo fue de corte asistencial a través de provisiones alimentarias a los sectores empobrecidos, así como el otorgamiento de subsidios a la producción agrícola, simultáneamente se llevó a cabo la constitución de cooperativas, cajas de ahorro que contribuían al impulso de las actividades agrícolas y ganaderas (Ávila, 2021).

Asimismo, durante las décadas de 1930 y 1940 se dio cabida a la participación activa de organizaciones obreras y campesinas, las cuales participaban en tiendas sindicales y centros de acopio con apoyo gubernamental. Hasta la década de 1960 “las principales estrategias de política alimentaria fueron los subsidios a la producción de alimentos, el control de precios de alimentos de la canasta básica y precios de garantía a la producción, almacenaje y distribución de productos agrícolas” (Ávila *et al.*, 2011, p. 37). Estas políticas acompañaban los frutos del “milagro mexicano”, periodo comprendido entre 1935 y 1965, en el que México presentó un crecimiento económico de más de 6% anual (Barkin, 2018). Para la década de 1970 se agotó el “milagro mexicano” y se manifiesta una crisis social y económica que tuvo sus efectos en el campo, principalmente en las sociedades ejidales y campesinas (Esteve, 1980, citado por Ávila, 2021).

Se ampliaron las superficies de cultivo destinadas para forraje, lo que se llegó a conocer como la “ganaderización” del agro, esto afectó la producción de granos básicos para consumo humano. El incremento de las importaciones de granos básicos fue una estrategia adoptada para cubrir la demanda, sin embargo, fue en detrimento de los pequeños productores nacionales. La apertura y el impulso de las empresas transnacionales productoras de alimentos que imponían un cambio en el patrón de cultivos para responder a las demandas globales derivó en el agotamiento del modelo de autosuficiencia alimentaria (Ávila, 2021).

Al firmarse el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)



en 1994 se llevaron a cabo modificaciones en la estructura productiva a raíz de las reformas estructurales dirigidas a la agricultura, de forma paralela se dió continuidad a las políticas alimentarias implementadas desde la década de 1980 bajo el enfoque de seguridad alimentaria, mismo que fue impulsado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés), el cual fue definido como “La Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) existe cuando las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana” (Cumbre Mundial de la Alimentación, 1996). Para el logro de este objetivo era necesario “una mayor participación del comercio mundial, para lograr la suficiencia, estabilidad y seguridad de los suministros alimentarios” (López y Gallardo, 2015, p. 127).

Ante este escenario son grandes los retos para cambiar o revertir las políticas alimentarias que precedieron al actual gobierno, principalmente a partir de la implementación del modelo económico neoliberal. La propuesta de la política pública alimentaria en el actual gobierno mexicano apunta hacia la autosuficiencia alimentaria, que se refiere a “la capacidad de satisfacer la demanda efectiva y de abastecer alimentos a la población en cantidad y suficiente sin depender del suministro externo” (Martínez, 2015, p. 113). Esta propuesta rompe con los esquemas implementados por lo menos en las últimas tres décadas. El objetivo de este capítulo es analizar la propuesta de la política pública alimentaria de la 4T orientada a la autosuficiencia alimentaria y contrastarla con el planteamiento de soberanía alimentaria para poder identificar los posibles retos y desafíos en su implementación.

El documento está dividido de la siguiente manera: en el primer apartado haremos una revisión histórica de las políticas públicas alimentarias en México a partir de la década de 1980, posteriormente presentaremos la propuesta de la política pública alimentaria de la 4T, en el tercer apartado revisaremos el concepto de soberanía alimentaria, posteriormente reflexionaremos en torno a la soberanía alimentaria desde la mirada de la Economía Ecológica, y finalmente presentaremos las conclusiones.

## Las políticas públicas en torno a la alimentación en México

Los programas y políticas alimentarias en México tienen su impulso a partir del periodo posrevolucionario en el cual las reformas agrarias y el reparto de tierras incentivaron atender las demandas de la población (Barquera, *et al.*, 2001). A partir de la segunda reforma agraria en el periodo cardenista (1934-1940), la prioridad fue la producción de alimentos, habiéndose otorgado subsidios a la producción, y donde los objetivos del programa fueron el apoyo a los consumidores, y el “incremento y mejora de producción agrícola y ganadera” (Ávila, 2021, p. 193). Se llevaron a cabo cooperativas populares y desayunos escolares. Las acciones implementadas fueron:

1) Una nueva y profunda reforma agraria donde la tierra y la asistencia para trabajarla tuviera mayores alcances y beneficios para las sociedades ejidales y campesinas; 2) el fortalecimiento de la infraestructura nacional (sistema carretero, irrigación y electrificación), que permitiera incorporar las regiones rurales aisladas a los circuitos de la economía nacional; 3) la intervención de organizaciones sociales en la gestión comercial de los productos básicos y la subsistencia para las clases populares; 4) el impulso a la mecanización de la agricultura nacional, como parte de los planes nacionales de desarrollo (Planes Sexenales) (Ávila, 2021, p. 191).

Hasta 1970 los objetivos seguían siendo los mismos aunados al control de precios de granos en el mercado, regulación e importación de alimentos y creación de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (Conasupo) y las tiendas Diconsa y leche Liconsa (Ávila, 2021), la finalidad fue el otorgamiento de subsidios a la población en pobreza. Los principales actores participantes fueron las centrales obreras, las organizaciones campesinas y los comerciantes independientes (Ávila, 2021). En 1980 se crea el Sistema Alimentario Mexicano (SAM), cuyo objetivo era estimular la producción de alimentos básicos para alcanzar la autosuficiencia alimentaria y erradicar los problemas de desnutrición, hambre y salud a través de acceso a créditos, transferencia de tecnología e instrumentación de un sistema de distribución

y de abasto de alimentos (Barquera *et al.*, 2001; López y Gallardo, 2015), así como un sistema de subsidios que incluían:

1) accesos más fáciles a créditos del Banrural; 2) menores tasas de interés (12%); 3) reducción de 30% en el precio de los fertilizantes e insecticidas; 4) un 75% de descuento en el precio de semillas mejoradas; 5) un corte de dos tercios en los costos de seguro para cosechas y 6) un sistema de “riesgos compartidos” para algunos productores de básicos a quienes se les pedía garantizar el reembolso promedio se aceptaban emplear innovaciones tecnológicas (Spalding, 1985, p. 319).

Estas estrategias tenían como fin disminuir los costos de innovación y agilizar el proceso de modernización de la producción. Spalding (1985) señala cinco elementos que se relacionan con la desaparición del SAM: 1. La lenta implementación de sistemas agrotecnológicos en las zonas rurales marginales, aunado al rechazo en muchos casos de los paquetes tecnológicos por parte de los campesinos; 2. dificultades en el control de las estructuras burocráticas encargadas de poner en práctica el programa; 3. Diferencias entre los diferentes intereses tanto de la élite industrial y el Estado; 4. la falta de continuidad con el cambio sexenal y 5. la dependencia fiscal del Estado mexicano.

La caída de los precios internacionales del petróleo, los altos índices de inflación, entre otros aspectos, fueron la antesala para el cambio estructural. Se inicia la privatización de empresas estatales bajo el argumento de incrementar su eficiencia y a su vez se impulsa la apertura del comercio exterior mediante la eliminación de las barreras no arancelarias y la reducción de los aranceles, se suponía que el libre mercado incrementaría la productividad y la eficiencia (Rueda, 1998).

Con el cambio de gobierno en 1982 se empiezan a dismantelar las políticas alimentarias encaminadas a la autosuficiencia alimentaria, con lo que el nuevo rumbo se enfocó en la seguridad alimentaria. En la Cumbre Mundial de la Alimentación llevada a cabo en 1996, la FAO se refirió a la seguridad alimentaria como

[...] a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objetivo de llevar a cabo una vida activa y sana” (FAO, 1996).

Sin embargo, bajo esta lógica, el acceso a la alimentación implicó desproteger la producción interna y resaltar el papel del mercado como asignador eficiente, de tal forma que para la adquisición de alimentos no importaba el origen ni la forma en la que se producían los alimentos (Vázquez, *et al.*, 2005; García y Wahren, 2015).

En la Declaración de Roma sobre la Soberanía Alimentaria en 1996 se puso de manifiesto la importancia del mercado y el crecimiento económico como mecanismos para asegurar la asignación eficiente de los alimentos.

[...] El comercio es un elemento fundamental para la seguridad alimentaria mundial. El comercio genera una utilización eficaz de los recursos y estimula el crecimiento económico, que es decisivo para mejorar la seguridad alimentaria [...] Influye considerablemente en el acceso a los alimentos gracias a sus efectos positivos sobre el crecimiento económico, los ingresos y el empleo. Unas políticas económicas y sociales internas apropiadas permitirán asegurar mejor que todos, incluidos los pobres, se benefician del crecimiento económico. Unas políticas comerciales apropiadas promueven los objetivos del crecimiento sostenible y la seguridad alimentaria (Declaración Final de la Cumbre Mundial Sobre la Alimentación, 13-17 de noviembre de 1996) (Citado por García y Wahren, 2015, p. 333).

De tal manera que este discurso permeó las políticas alimentarias desplazando los objetivos de la autosuficiencia alimentaria, tal como lo podemos ver en el sexenio que comprende el periodo de 1988-1994, en el cual se dio continuidad a los objetivos de seguridad alimentaria a través del Programa Nacional de Solidaridad. Así se fueron retirando los subsidios a la producción y al consumo y se incrementó la importación de alimentos en detrimento de los pequeños productores nacionales. En el periodo que comprende 1994-2000, se mantuvieron los lineamientos para la seguridad

alimentaria a través del Programa de Alimentación y Nutrición Familiar (PANF) y se incrementó el reparto de despensas familiares dando prioridad a la población indígena con el fin de atender los déficits alimentarios y nutricionales. De esta manera el PANF “tomó a la familia como eje articulador de sus acciones [...] lo novedoso y trascendental fue la focalización del programa hacia las personas consideradas con mayor rezago y vulnerabilidad” (Huesca *et al.*, 2016, p. 385). Sin embargo, este programa dejó de operar a casi un año de su implementación.

A partir del año 2000 se dio continuidad a las políticas alimentarias, pero con un enfoque más asistencialista a través de transferencias en especie o económicas. Surge así el Programa de Desarrollo Humano Oportunidades, que fue uno de los principales proyectos gubernamentales (Ávila, 2021).

En el periodo gubernamental 2006-2012 se implementaron programas estratégicos como el programa de Apoyos para el Campo (Procampo), Programa de Abasto Rural (Diconsa), Programa de Desarrollo Humano Oportunidades, Programa de Apoyo Alimentario (PAL) Liconsa y el Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA), de los cuales el programa Oportunidades destacó (Huesca *et al.*, 2016): “[...] de manera específica las acciones contra la pobreza alimentaria se concretaron en la Estrategia Integral de Asistencia Alimentaria; Suplementos Alimenticios del Programa Oportunidades; Programa de Abasto Social de Leche; Programa de Abasto Rural y Programa de Apoyo Alimentario” (López y Gallardo, 2015, p. 23).

Posteriormente, en el periodo gubernamental 2012-2018 se implementó una política social llamada Cruzada Nacional contra el Hambre, esta política dio continuidad al programa Oportunidades, que posteriormente fue sustituido por el programa Prospera, el cual incluye la reactivación de pequeñas parcelas, huertos de traspatio y actividades comerciales de pequeña escala (López y Gallardo, 2015). Los actores principales en estos programas fueron: los ejidos, agricultores privados, organizaciones campesinas y organizaciones ciudadanas (Ávila, 2021). Esta política no hizo más que profundizar el nivel de dependencia y asistencialismo de la población.

Es así como la política alimentaria nacional privilegió al libre mercado para garantizar la disponibilidad de alimentos. Esta política se basó en que “el problema alimentario es un asunto de oferta y demanda que puede re-

solverse mediante la compra de alimentos al exterior gracias a los ingresos proporcionados por las exportaciones industriales y agropecuarias” (Huesca, *et al.*, 2016, p. 383).

Esta política guarda una estrecha relación con un esquema mayor, organizado a partir de un régimen alimentario corporativo que dicta las reglas de producción y distribución de alimentos a nivel global, donde claramente podemos identificar el papel que juega México en la división internacional del trabajo en torno a la producción de determinados productos primarios que son valorados como *commodities*<sup>1</sup> (McMichael, 2015).

En el régimen agroalimentario corporativo determinados grupos empresariales dominan el mercado de alimentos. De acuerdo con Ribeiro (2020), el *Atlas de la Agroindustria 2019* de la Fundación Heinrich Böll, reporta que 50 empresas transnacionales facturan la mitad de las ventas mundiales de alimentos. Entre ellas se encuentran: Unilever, Nestlé, Kraft-Heinz, Mars, Sigma, Kellogg, Pepsico. “Varias de ellas operan en México, con criaderos de pollos, cerdos o ganado. A éstas hay que sumar transnacionales mexicanas como Gruma, Bimbo y Bachoco” (Ribeiro, 2020). A más de dos décadas de la implementación del TLCAN, estas grandes empresas agroalimentarias han obtenidos ganancias extraordinarias, pero dejando a su paso graves estragos en la salud y en el medio ambiente.

En lo que se refiere a la salud en México, el alto consumo de bebidas embotelladas y productos ultraprocesados ha incrementado las enfermedades no transmisibles y los índices de obesidad, los cuales son considerados como causa de muerte. De acuerdo con La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la diabetes y la obesidad son los grandes desafíos del sistema de salud en México. México tiene una de las tasas más altas de obesidad de la OCDE, lo que implica una reducción de la esperanza de vida en las siguientes tres décadas. Se proyecta que las enfermedades derivadas por la obesidad tendrán un impacto negativo en el producto interno bruto (PIB) entre 2020 y 2050 (OCDE, 2019). Sin la aplicación de medidas e intervenciones costo-efectivas de prevención y control de pacientes con obesidad se estima que los costos directos para 2023 ascen-

---

<sup>1</sup> Los *commodities* son productos cuyo precio se fija en los mercados internacionales, los que tienen alta demanda son principalmente productos alimentarios, minerales e hidrocarburos.

derán a \$184 982 millones (cerca de 8 400 millones de dólares) (Secretaría de Salud, 2015).

Asimismo, el uso de glifosato<sup>2</sup> en la agricultura ha provocado un estado de alarma. Desde hace décadas se han documentado científicamente los daños a la salud que éste provoca, tales como encefalopatías, autismo, diversos tipos de cáncer, malformaciones, entre otros. Velázquez (2019) ha documentado los impactos de los pesticidas en las jornaleras de Zirosto en Michoacán, al estar expuestas en las parcelas de aguacate y en la cosecha de zarzamora o *berries* para exportación.

El modelo de producción agroindustrial corporativo muestra que el empleo agrícola globalizado brinda trabajos precarios y temporales, exponiendo además a los trabajadores a agentes contaminantes sin ninguna protección, donde en muchos casos, dada la feminización productiva, muchas mujeres se ven obligadas a contratarse como jornaleras en producciones agrícolas de temporada que están vinculadas a las exportaciones agrícolas no tradicionales, profundizando las relaciones capitalistas de producción y colocándolas en una situación de vulnerabilidad, siendo blanco fácil de una mayor explotación y de una mayor carga de los costos socioambientales (Kay, 2009).

## La política de la autosuficiencia alimentaria en la 4T

Las políticas implementadas en los sexenios anteriores se caracterizaron por dar continuidad al enfoque de la seguridad alimentaria, teniendo como telón de fondo el régimen alimentario corporativo global, donde se incrementó la importación de grandes volúmenes de alimentos (Hernández y Martínez, 2009), dando como resultado el desplazamiento de los pequeños productores agrícolas nacionales y enriqueciendo a las grandes empresas transnacionales. Los programas llevados a cabo acentuaron el asistencialismo y no lograron alcanzar las metas que se propusieron en términos de erradicación de la pobreza y el hambre.

Esta erradicación de la pobreza y el hambre ha sido uno de los objetivos fundamentales en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) del actual gobierno

<sup>2</sup> El glifosato es un herbicida utilizado en la agricultura. Es uno de los herbicidas de mayor uso comercial en el mundo.

mexicano, los cuales contribuyen al objetivo 2 del Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, la cual señala: “Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición para promover la agricultura sostenible” (ONU, 2015). La política agroalimentaria de la Cuarta Transformación (4T) se basa en los “principios del PND 2019-2024”, donde plantean que el “mercado no sustituye al Estado”, de tal forma que el desarrollo económico está direccionado hacia el logro del bienestar (DOF, 2020) dando prioridad a los pequeños y medianos productores, poniendo en el centro la autosuficiencia alimentaria.

Los objetivos prioritarios de los Programas Institucionales 2020-2024 de Seguridad Alimentaria son: 1. Mejorar el ingreso y calidad de vida de los pequeños y medianos productores rurales que contribuya a la producción de granos básicos y leche, así como a la autosuficiencia alimentaria; 2. Fortalecer el sistema de abasto social de alimentos haciendo hincapié en productos de calidad y alto valor nutricional, considerando las preferencias y costumbres regionales, a través de la Canasta Básica, con los precios más bajos y su disponibilidad en las localidades de mayor marginación y pobreza del país; 3. Impulsar la economía familiar y la alimentación sana y nutritiva a través del abasto de leche de calidad a precio preferencial para sus beneficiarios, especialmente niñas, niños y adultos mayores (SADER, 2022).

Son siete los programas con los que se hará operativa la estrategia: 1. *Producción para el bienestar*. Está dirigido a pequeños productores (menores de 5 ha y hasta 20 ha) de café, granos y caña de azúcar. Con este programa se busca proveer de apoyos para invertir en insumos y servicios para la producción; 2. *Precios de garantía*. Este programa está dirigido a productores de granos básicos de consumo humano y leche. El objetivo es incrementar el comercio y suministro rural y otorgar precios de garantía en zonas marginadas. Está dirigido para pequeños y medianos productores; 3. *Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria 2020*. El objetivo es la prevención y combate a plagas que afectan los cultivos, la ganadería, la acuicultura y la pesca, a través de controles regionales, Gobiernos estatales, productores con escasos recursos y adultos mayores; 4. *Programa de Abasto Rural Diconsa*. Está dirigido a población rural con altos niveles de marginación que no cuenten con servicio de suministro local. El objetivo es que las personas tengan acceso a los productos alimenticios. Se operará en zonas



rurales de muy alta marginación, así como en zonas urbanas periféricas. Está dirigido a adultos mayores y a población en estado de marginación y vulnerabilidad; 5. *Programa de Abasto Social de Leche Liconsa*. Está dirigido a población infantil y adultos mayores de zonas mayoritariamente indígenas con alta marginación, cuyo objetivo es el mejoramiento en el acceso a la alimentación de los hogares beneficiados; 6. *Programa Fertilizantes para el Bienestar*. Este programa está dirigido para pequeños productores de hasta 2 ha de maíz, arroz y frijol, el objetivo es apoyar con 150 kg de Urea/ha, 150 kg de DAP/ha, el ámbito de operación es 81 municipios marginados del estado de Guerrero, 95 centros de distribución Segalmex; 7. *Programa Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura*. El programa tiene como objetivo el fomento a pequeños y medianos productores pesqueros y acuícolas (SADER, 2022; Ávila, 2021).

Dentro de las estrategias de la autosuficiencia alimentaria contempladas en la política agroalimentaria se vincula el programa “Sembrando Vida. Programa de comunidades sustentables”, el cual tiene como objetivo incrementar la productividad agrícola con una visión de desarrollo regional sustentable a través de la agricultura familiar campesina (Ávila, 2021). Se busca dar impulso a la producción de Sistemas Agroforestales de árboles maderables y frutales. Se promoverá la milpa intercalada (maíz, frijol) entre árboles frutales (MIAF), este programa está articulado con la implementación y promoción de técnicas agroecológicas. En este sentido, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) elabora un plan para incentivar la agroecología en México, buscando incluir los conceptos de agroecología y patrimonio biocultural en los instrumentos de política pública ambiental (Semarnat, 2020).

El propósito es reducir la brecha de pobreza en las zonas que presentan mayor marginación, fortaleciendo la agricultura familiar y a su vez contribuir en el cuidado de los ecosistemas (Semarnat, 2020), asimismo, el gobierno decretó la prohibición del maíz transgénico y la eliminación gradual del uso, adquisición, distribución, promoción e importación del glifosato a más tardar en el 2024 y sustituirlo por “alternativas sostenibles y culturalmente adecuadas que permitan mantener la producción y resulten seguras para la salud humana, la diversidad biocultural del país y el ambiente” (DOF, 2020, p. 1).

Los objetivos y metas planteadas en la política agroalimentaria de la 4T

presentan grandes desafíos ante un escenario en el cual el sistema agroalimentario global ha dictado las pautas de producción y distribución a partir de las ventajas comparativas y donde las relaciones de poder están latentes. Poner en el centro del programa a los campesinos-indígenas, actores que históricamente han sido excluidos de las políticas económicas en el campo mexicano —sobre todo en la fase neoliberal— nos insta a reflexionar sobre la efectividad de las estrategias que se están llevando a cabo a favor de estos grupos y sobre posibles formulaciones y acciones gestadas desde ellos mismos que desemboquen en procesos autonómicos.

## **Soberanía alimentaria más allá de la autosuficiencia alimentaria**

El sistema agroalimentario corporativo ha permeado desde hace varias décadas los espacios rurales poniendo de manifiesto los impactos que trae consigo, tales como

[...] la eliminación de los subsidios y otras vías de apoyo a los pequeños campesinos del Sur a medida que se implantan las medidas de “austeridad” exigidas por el neoliberalismo junto con la promoción de la agricultura de exportación [...] La presión por parte de las corporaciones para patentar los derechos de la propiedad intelectual del material genético según las disposiciones de la OMC respecto a los aspectos de los derechos de la propiedad intelectual relacionados con el comercio (ADPIC) [...] Las consecuencias en la salud entre las que se encuentran el aumento de niveles de químicos tóxicos en los alimentos cultivados de “forma industrial”, los alimentos procesados y las carencias en las dietas compuestas de “comida basura”, comida rápida y alimentos procesados; el crecimiento de la obesidad y las enfermedades relacionadas con la obesidad junto con la continuada, y tal vez creciente, hambruna y desnutrición [...] Los costos medioambientales de todo lo anterior incluyendo los niveles de uso de combustibles fósiles y sus emisiones de carbono en la constante “industrialización” de la agricultura, procesamiento y ventas (Bernstein, 2014).

Esto ha llevado a la movilización campesina y a la generación de propuestas que pugnen por el bienestar de las y los campesinos. La Soberanía Alimentaria es una propuesta ante las medidas de las políticas neoliberales relacionadas con el campo. El concepto de Soberanía Alimentaria fue propuesto por la Vía Campesina<sup>3</sup> en 1993 en la reunión de los movimientos campesinos de América, Europa y Asia celebrado en Bélgica (McMichael, 2008).

[La Soberanía Alimentaria] proclama el derecho de los pueblos a alimentos saludables y culturalmente apropiados producidos mediante métodos ecológicamente racionales y sostenibles, y su derecho a definir sus propios sistemas alimentarios y agrícolas (Vía Campesina, 2021).

De esta manera, la soberanía alimentaria da prioridad a las economías locales y nacionales por encima de las exigencias de los mercados y las empresas.

Para McMichael (2008), la Soberanía Alimentaria implica la “re-territorialización” de la producción alimentaria ecológicamente responsable, en vez de una dependencia alimentaria del sistema agroalimentario corporativo. Estas acciones van de la mano con el reconocimiento de la contribución de las mujeres en la producción de alimentos y cuidado de los ecosistemas, así como la necesidad de una reforma agraria que garantice a los campesinos y campesinas el pleno derecho sobre la tierra. Esta propuesta toma en consideración los intereses colectivos, defiende el derecho de la población a definir sus propias políticas agroalimentarias basadas en principios sustentables tomando en cuenta los límites biofísicos que impone la naturaleza.

---

<sup>3</sup> La Vía Campesina es un movimiento transnacional que abarca organizaciones de campesinos, agricultores de pequeña y mediana escala, comunidades campesinas. Cuenta con más de 150 organizaciones de base y tiene presencia a nivel mundial (La Vía Campesina, 2021).

## La soberanía alimentaria como parte de los principios éticos dentro de la Economía Ecológica

La Economía Ecológica (EE) propone un nuevo paradigma capaz de integrar los procesos ecológicos, poblacionales y distributivos con los procesos de producción y consumo, así como la imposibilidad de reducir los valores de la naturaleza, la cultura y la calidad de vida a la condición de simples mercancías (Leff, 2004, p. 182). Asimismo, integra los conflictos ecológicos distributivos y propone otro tipo de lenguajes de valoración de la naturaleza (Fuente, 2009).

La EE basa sus principios éticos en la equidad intergeneracional, la justicia social y la gestión sustentable de la naturaleza (Barkin *et al.*, 2009). La equidad intergeneracional se relaciona con los límites que la economía debe de tener con la disponibilidad de los recursos, así como con los procesos que permiten una apropiación social de la naturaleza basada en una racionalidad ambiental (Leff, 2004) y en un diálogo de saberes (Argueta *et al.*, 2011; Carcaño, 2013).

[...] Equidad Intergeneracional: implica no sólo un respeto por los procesos sociales y naturales que afectarán la supervivencia de la humanidad y la calidad de vida de las futuras generaciones, sino también por la incorporación de las herencias de las civilizaciones y generaciones pasadas que tanto han contribuido a asegurar nuestro bienestar actual y la capacidad del planeta de seguir acomodándonos (Barkin *et al.*, 2009, p. 42).

La justicia social tiene que ver con valores que rigen la gestión ambiental y la sustentabilidad. De acuerdo con Leff (2004) “los principios éticos del ambientalismo regirían la moral individual, la normatividad social y las prácticas de producción, distribución y consumo de satisfactores” (Leff, 2004, p. 280). Así como con la autodeterminación, las alianzas y redes comunitarias, el respeto a la cultura, a las cosmovisiones y a los derechos de las comunidades indígenas campesinas que les permitan construir y fortalecer sus procesos de autogestión.

La gestión sustentable de los bienes naturales implica la rehabilitación

y conservación de los ecosistemas, las prácticas productivas basadas en conocimientos tradicionales e innovaciones tecnológicas implementadas a través del diálogo de saberes, asimismo, el uso de los bienes naturales se relaciona con los patrones culturales, los agroecosistemas tradicionales y la diversidad biológica domesticada con sus respectivos recursos fitogenéticos desarrollados y/o adaptados localmente (Boege, 2011).

La EE incorpora a sus principios éticos la propuesta de la Soberanía Alimentaria, reconociendo que las fracturas sociometabólicas (Toledo, 2008; Toledo, 2013) tienen su origen en la puesta en marcha proyectos que han sido impulsados desde la Revolución verde<sup>4</sup> y agudizados en el sistema agroalimentario corporativo, el cual se ha caracterizado por el desplazamiento y pauperización de los pequeños productores, el deterioro ecológico, así como con el acaparamiento de tierras para monocultivos altamente demandados a nivel global, transformando los alimentos en mercancías a través de la “commodificación” de determinados productos primarios.

Las alternativas planteadas desde la Soberanía Alimentaria indefectiblemente cuestionan el actual modelo de producción de alimentos a nivel global, así como el papel que juegan los gobiernos en esta dinámica de acumulación de capital, donde la división internacional del trabajo a partir de las ventajas comparativas determina el producto, el volumen y la escala de la producción. La demanda de los campesinos-indígenas y/o pequeños productores tiene que ver con los derechos colectivos y con el derecho de decidir sobre qué producir, cómo producirlo y para quién producirlo. El conocimiento tradicional y el diálogo de saberes son herramientas fundamentales para propuestas innovadoras de producción: la experiencia agroecológica nos da cuenta de ello.

La agroecología es una herramienta que puede servir en la construcción de alternativas que apuestan al bienestar social y ambiental, la adopción de ésta ha sido útil como un instrumento en la construcción de la soberanía alimentaria y como herramienta de lucha y defensa de territorios campesinos (Rosset y Altieri, 2018; Rosset y Martínez, 2015). Sin embargo, tal como advierten Giraldo y Rosset (2021, p. 709), se corre el riesgo que la agroeco-

---

<sup>4</sup> La Revolución verde fue el impulso que se dio la producción de alimentos a través de monocultivos y uso intensivo de fertilizantes y plaguicidas, tuvo su auge entre la década de 1940-1970 (Huerta y Martínez, 2018).

logía “sea cooptada por el agronegocio o por prácticas institucionales del desarrollo” que a fin de cuentas sólo disfracen al capitalismo de “verde” o sustentable, tal como lo muestran Giraldo y Rosset en la caracterización técnica que hacen de las distintas agriculturas agroecológicas.

Cuadro 4.1. Descripción

| Agricultura industrial                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Agroecología neoliberal                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Agroecología reformista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Agroecologías emancipatorias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Superficies grandes.</li><li>• Monocultivo.</li><li>• Dependiente de insumos [semillas comerciales, fertilizantes, plaguicidas], equipos [tractores, riego, etc.], crédito, conocimiento experto.</li><li>• Agricultura por contrato, cadenas de valor, mercados comerciales.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Superficies grandes o medianas y pequeñas para agricultores “beneficiarios” de proyectos privados</li><li>• Monocultivos orgánicos, dependientes de insumos externos alternativos muy costosos.</li><li>• Equipos [tractores, riego, etc.], crédito, conocimiento externo.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas de monocultivos “ecológicos”, o “diseños” de policultivos y sistemas agroforestales traídos de afuera.</li><li>• Combinación de insumos externos alternativos y producción de bioinsumos.</li><li>• Asesorado por conocimiento externo.</li><li>• Las ocasiones producción mediante contrato.</li><li>• Muchas veces producción para el mercado institucional y/o comercial.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Alto nivel de integración de cultivos, animales, árboles y paisajes, sistemas endógenos.</li><li>• Cero o poca dependencia externa.</li><li>• Basado en sinergismos internos del sistema y no en insumos externos.</li><li>• Sustentado en conocimiento local y en el diálogo de saberes.</li><li>• Producción para autoabastecimiento y excedentes para mercados, muchas veces locales.</li></ul> |

Fuente: Giraldo y Rosset, 2021.

Es necesario hacer hincapié en que la agroecología como proceso emancipatorio parte de las movilizaciones y propuestas colectivas de los campesinos y campesinas que van sentando las bases para formular acciones con un sentido ético de vida y que tengan como horizonte la justicia socioambiental (véase el cuadro 4.1). Para las comunidades indígenas campesinas la soberanía alimentaria ha sido una propuesta que se suma a las diversas alternativas que se articulan con la defensa del territorio. Para los pueblos campesinos-indígenas la esfera de la producción y la esfera de la reproducción no son categorías independientes, existe una estrecha relación, cada una de ellas se encuentra anclada en el territorio. El territorio en este sentido juega un papel fundamental para el mantenimiento y reproducción de las comunidades que dan como resultado el sostenimiento de la vida, de ahí la importancia del control y defensa del mismo ante proyectos extractivistas

entre los que se encuentran los proyectos agroindustriales que llevan al despojo, acaparamiento y contaminación de tierras campesinas.

La puesta en marcha de la Soberanía alimentaria y la agroecología son acciones fundamentales en la construcción de procesos autonómicos y emancipatorios. La autonomía que van construyendo las comunidades indígenas campesinas, al decidir qué alimentos producir, cómo producirlos y sus formas de intercambio y distribución, fortalecen sus derechos colectivos y sus estructuras político-administrativas, ya que permite el ejercicio del derecho a la libre determinación (López y Rivas, 2012; López Barcenas, 2006).

## Conclusiones

La política alimentaria que ha implementado el actual gobierno mexicano, orientada a la autosuficiencia alimentaria, se enfrenta a grandes desafíos; por una parte, hacer frente a un sistema agroindustrial corporativo y, por otra, hacer realmente efectiva la participación del sector de la población al cual ha centrado su política: los pequeños y medianos productores, principalmente la población indígena-campesina.

La política alimentaria de la 4T al contemplar dentro de sus estrategias contribuir al objetivo 2 del Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030: “Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición para promover la agricultura sostenible”, no puede soslayar el peligro latente y continuo de los efectos del cambio climático, los cuales ponen de manifiesto la necesidad de llevar a cabo estrategias distintas a las que se han implementado en el modelo neoliberal. Es necesario el replanteamiento sobre la estructura productiva y los patrones de cultivo, los cuales han fragilizado tanto a los ecosistemas como a los productores indígenas-campesinos.

El gobierno ha dado un gran paso en torno a la prohibición en el uso, adquisición, distribución, promoción e importación del glifosato y adquisición de maíz transgénico para el año 2024.<sup>5</sup> Éste es un claro ejemplo de

---

<sup>5</sup> Pese a las tensiones que esto ha generado con la transnacional Bayer-Monsanto, a la cual le fue concedido un amparo por parte del juzgado sexto de distrito en materia administra-

las batallas en puerta con las grandes corporaciones que se sientan amenazadas en su dinámica de acumulación de capital.

El gobierno mexicano también ha anunciado el reconocimiento y promoción de la agroecología como un medio para producir alimentos más saludables e impactar positivamente tanto en los productores como en el medio ambiente. Sin embargo, en este trabajo hemos planteado pensar la agroecología desde procesos emancipatorios, lo cual implica poner realmente en el centro el papel de los campesinos y campesinas indígenas en la gestión sustentable de sus ecosistemas, en las innovaciones que llevan a cabo a través del diálogo de saberes, así como sus luchas por sus reivindicaciones y defensa de sus territorios. En este sentido, uno de los retos del actual gobierno es cuidar que el diseño de la estrategia agroecológica sea de tal forma que permita la horizontalidad e inclusión con colectivos campesinos-indígenas, y que los programas implementados no se vuelvan asistencialistas y de corta duración.

La apuesta por la soberanía alimentaria nos brinda la oportunidad de hacer frente de una forma incluyente, democrática y sustentable al sistema agroindustrial corporativo y los impactos socioambientales que trae consigo. Pero, al mismo tiempo, el desafío se plantea en cómo implementar formas eficientes de participación y decisiones a nivel comunitario, democratizando y nivelando decisiones que involucran a todos como sociedad.

## Referencias

- Argueta, A., Corona, E., y Hersch, P. (Coords.) (2011). *Saberes Colectivos y Diálogo de Saberes en México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias/ Universidad Iberoamericana-Puebla. <https://ru.iiec.unam.mx/2170/1/INR%20Saberes%20CRIM%20pdf.pdf>
- Ávila, A., Flores, J., y Rangel, G. (2011). *La política alimentaria en México*. Centro de estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria/Cámara de Diputados, LXI Legislatura. [http://biblioteca.diputados.gob.mx/janium/bv/cedrssa/lxi/polali\\_mex.pdf](http://biblioteca.diputados.gob.mx/janium/bv/cedrssa/lxi/polali_mex.pdf)
- Ávila Sánchez, H. (2021). Evolución histórica de las instituciones y las políticas públicas para la seguridad alimentaria sustentable en México: continuidades y rupturas. En

---

tiva en la Ciudad de México contra el señalado decreto presidencial, por lo que la Semarnat ha anunciado que impugnará dicho amparo.



- J-F. Le Coq, C. Grisa, S. Guéneau, y P. Niederle, *Políticas Públicas y Sistemas Alimentarios en América Latina* (pp. 185-214). Río de Janeiro: e-papers. [https://www.pp-al.org/es/content/download/5075/39404/version/1/file/Libro\\_Políticas+públicas+y+sistemas+alimentarios+en+América+Latina.pdf](https://www.pp-al.org/es/content/download/5075/39404/version/1/file/Libro_Políticas+públicas+y+sistemas+alimentarios+en+América+Latina.pdf)
- Barkin, D. (2018). *De la protesta a la propuesta. 50 años imaginando y construyendo el futuro*. México: Siglo XXI Editores.
- Barkin, D., Fuente, M. E., y Rosas, M. (2009). Tradición e innovación. Aportaciones campesinas en la orientación de la innovación tecnológica para forjar sustentabilidad. *Trayectorias*, 11(29), 39-54. <https://www.redalyc.org/pdf/607/60712749004.pdf>
- Barquera, S., Rivera-Dommarco, J., y Gasca-García, A. (2001). Políticas y programas de alimentación y nutrición en México. *Salud Pública de México*, (43), 464-477. <https://www.scielosp.org/pdf/spm/v43n5/6726.pdf>
- Bernstein, H. (2014). La soberanía alimentaria: una perspectiva escéptica. En *Soberanía Alimentaria: un diálogo crítico. Apuntes sobre su recorrido intelectual en los estudios agrarios críticos, la construcción de conocimiento campesino y la incorporación de la perspectiva de género a la propuesta política de la Soberanía Alimentaria* (pp. 27-45). Euskal Herriko Nekazarien Elkartasuna (EHNE-Biskala)/ETXALDE-Nekazaritza Iraunkorra, Agricultura Sostenible/Initiatives in Critical Agrarian Studies (ICAS)/ Instituto Internacional de Estudios Sociales de la Universidad de la Haya (ISS)/ Hands on the and for Food Sovereignty. file:///C:/Users/almen/Downloads/Sobran%C3%ADa%20alimentaria.%20Un%20di%C3%A1logo%20cr%C3%ADtico%20(1).pdf
- Boege, E. (2011). Las regiones bioculturales prioritarias para la conservación y desarrollo en México. En A. Argueta, E. Corona, y P. Hersch (Coords.). *Saberes colectivos y diálogo de saberes en México* (pp. 277-308). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. <https://www.diputados.gob.mx/ley-HCTI/CONACYT%20MICROSITIO/II.%20Fuentes%20relevantes/6.-%20Reflexiones%20interdisciplinarias/3.pdf>
- Carcaño, E. (2013). Las mujeres indígenas en la Nueva Ruralidad Comunitaria (NRC) y su implicación en la generación de excedentes. El caso de la organización "Maseualsiuamej Monsenylchicauanij". Tesis de Doctorado en Ciencias Económicas. UAM-Xochimilco. México.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (1996). Cumbre Mundial de la Alimentación. Roma, Italia. <https://www.fao.org/3/x2051s/x2051s00.htm>
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (2020, 31 de diciembre). *Decreto por el que se establecen las acciones que deberán realizar las dependencias y entidades que integran la Administración Pública Federal, en el ámbito de sus competencias, para sustituir gradualmente el uso, adquisición, distribución, promoción e importación de la sustancia química denominada glifosato y los agroquímicos utilizados en nuestro país que lo contienen como ingrediente activo, por alternativas sostenibles y culturalmente adecuadas, que permitan mantener la producción y resulten seguras para la salud huma-*

- na, la diversidad biocultural del país y el ambiente. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5609365&fecha=31/12/2020#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609365&fecha=31/12/2020#gsc.tab=0)
- Fuente Carrasco, M. E. (2009). Nueva ruralidad comunitaria y sustentabilidad: contribuciones al campo emergente de la Economía-Ecológica. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 13, 41-55. <https://innovasociales.xoc.uam.mx/biblioteca/bbl0.pdf>
- García, L., y Wahren, J. (2015). Seguridad Alimentaria vs. Soberanía Alimentaria: La cuestión alimentaria y el modelo del agronegocio en la Argentina. *Trabajo y Sociedad*, (26), 327-340. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1514-68712016000100019&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1514-68712016000100019&lng=es&tlng=es)
- Giraldo, O., y Rosset, P. (2021). Principios sociales de las agroecologías emancipadoras. *Desenvolvimento e meio ambiente*, 58, 708-732. [https://www.researchgate.net/publication/356672870\\_Principios\\_sociales\\_de\\_las\\_agroecologias\\_emancipadoras](https://www.researchgate.net/publication/356672870_Principios_sociales_de_las_agroecologias_emancipadoras)
- Hernández, J., y Martínez, D. (2009). Efectos del cambio de precios de garantía a PRO-CAMPO en precios al productor, sin incluir efecto de importaciones. *Revista Fitotecnica Mexicana*, 32(2), 153-159. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-73802009000200011](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-73802009000200011)
- Huerta, K., y Martínez-Centeno, A. (2018). La Revolución Verde. *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático*, 4(8), 1040-1052. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8038297>
- Huesca Reynoso, L., López Salazar, R., y Palacios Esquer, M. (2016). El programa de Apoyo Alimentario y la política social integral en la Cruzada contra el Hambre en México. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 61(227), 379-408. [https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(16\)30033-2](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(16)30033-2)
- Kay, C. (2009). Estudios rurales en América Latina en el periodo de globalización neoliberal: ¿una nueva ruralidad? *Revista Mexicana de Sociología*, 71(4), 607-645. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-25032009000400001&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032009000400001&lng=es&tlng=es)
- La Vía Campesina. (2021, 13 de octubre). *La Vía Campesina: Soberanía Alimentaria, una propuesta por el futuro del planeta*. La Vía Campesina. Movimiento Campesino Internacional. <https://viacampesina.org/es/la-via-campesina-soberania-alimentaria-un-manifiesto-por-el-futuro-del-planeta/>
- Leff, E. (2004). *Racionalidad Ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI Editores. [https://ru.iis.sociales.unam.mx/bitstream/IIS/4937/1/Racionalidad\\_ambiental.pdf](https://ru.iis.sociales.unam.mx/bitstream/IIS/4937/1/Racionalidad_ambiental.pdf)
- López Bárcenas, F. (2006). *Autonomía y derechos indígenas en México*. Bilbao: Universidad de Deusto. <http://www.deusto-publicaciones.es/deusto/pdfs/cuadernosdcho/cuadernosdcho39.pdf>
- López y Rivas, G. (2012). *Autonomías de los pueblos indios en México*. México: Armonía.
- López, R., y Gallardo, E. (2015). Las políticas alimentarias de México: un análisis de su marco regulatorio. *Estudios Socio-Jurídicos*, 17(1), 11-39, <https://doi.org/10.12804/esj17.01.2014.01>
- OCDE (2019). *Combatir la obesidad impulsaría la economía y el bienestar*.

- deporte.com/seccion/Actualidad/73683/Combatar-la-obesidad-impulsaria-la-ecologia-y-el-bienestar-mundial.html
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- McMichael, P. (2015). *Regímenes alimentarios y cuestiones agrarias*. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Ribeiro, Silvia (2020, 17 de mayo). La industria agroalimentaria, fábrica gigante de nuevos virus. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/ultimas/economia/2020/05/17/la-industria-agroalimentaria-fabrica-gigante-de-nuevos-virus-2001.html>
- Rosset, P., y Altieri, M. (2018). *Agroecología. Ciencia y política*. Ecuador: Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA). <https://celia.agroeco.org/wp-content/uploads/2018/12/Rosset-y-Altieri-texto-completo-sin-portada-1.pdf>
- Rosset, P., y Martínez, M. (2016). Agroecología, territorio, recampesinización y movimientos sociales. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 25(47), 275-299. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5831955>
- Rueda, I. (1998). México: Crisis, reestructuración económica, social y política 1982-1996. México: Siglo XXI Editores. <https://ru.iiec.unam.mx/1464/1/MexicoCrisisReestructurac.pdf>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) (2020). *Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020-2024*. México. [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5595549&fecha=25/06/2020#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5595549&fecha=25/06/2020#gsc.tab=0)
- Secretaría de Gobernación (Segob). (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. México: DOF. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019)
- Secretaría de Salud (2015). *Impacto económico del sobrepeso y la obesidad en México 1999-2023*. México. [http://oment.salud.gob.mx/wp-content/uploads/2016/09/impacto\\_financiero\\_OyS\\_060815\\_oment.pdf](http://oment.salud.gob.mx/wp-content/uploads/2016/09/impacto_financiero_OyS_060815_oment.pdf)
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos naturales (Semarnat). (2020, 08 de abril). *Elabora Semarnat plan para incentivar la agroecología en México*. [Comunicado de prensa]. <https://www.gob.mx/semarnat/prensa/elabora-semarnat-plan-para-incentivar-la-agroecologia-en-mexico?state=published>
- Spalding, R. J. (1985). El Sistema Alimentario Mexicano, (SAM): ascenso y decadencia. *Estudios Sociológicos*, 3(8), 315-349. <https://doi.org/10.24201/es.1985v3n8.1204>
- Toledo, V. (2008). Metabolismos Rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza. *REVIBEC: Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 7, 1-26. <https://raco.cat/index.php/Revibec/article/view/87196>
- Toledo, V. (2013). El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica. *Relaciones*, 136, 41-71. <https://www.revistarelaciones.com/index.php/relaciones/article/view/163/192>
- Ortiz Gómez, A. S., Vázquez García, V., y Montes Estrada, M. (2005). La alimentación en México: enfoques y visión a futuro. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Con-*

*temporánea y Desarrollo Regional*, 13(25), 8-34. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41702501>

Velázquez, V. (2019). *Territorios encarnados. Extractivismo, comunalismo y género en la Meseta P'urhépecha*. México: Universidad de Guadalajara-CIESAS-Jorge Alonso. [http://www.catedraalonso-ciesas.udg.mx/sites/default/files/territorios\\_encarnados\\_0.pdf](http://www.catedraalonso-ciesas.udg.mx/sites/default/files/territorios_encarnados_0.pdf)

## 5. El régimen de propiedad de los hidrocarburos y la Economía Ecológica: un análisis comparativo entre el neoliberalismo y la 4T

MARA ROSAS BAÑOS\*

EDITH MIRIAM GARCÍA SALAZAR\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.181.05>

### Resumen

En 2013 el gobierno de Enrique Peña Nieto concretó lo que no pudieron los gobiernos panistas en los dos sexenios que tuvieron el poder; establecer en la constitución mexicana las condiciones para una explotación privada de los hidrocarburos que históricamente habían estado bajo el régimen de explotación público. En este sexenio el gobierno de Andrés Manuel López Obrador (AMLO) realizó cambios que limitan la explotación privada y que buscan la soberanía energética del país. Las acciones en torno a los hidrocarburos en este sexenio si bien no son enteramente de sustentabilidad fuerte, se acercan mucho más que las acciones de los gobiernos neoliberales como el de Peña Nieto. La apropiación privada del valor de los hidrocarburos es algo que se posiciona como indispensable en la lógica de la sustentabilidad débil, esto tiene consecuencias sociales que están en contra de la justicia distributiva que postula la Economía Ecológica y la Ecológica Política. El objetivo de este capítulo es presentar las diferencias en torno a las perspectivas de la sustentabilidad de los dos últimos gobiernos en el poder a partir del marco teórico de la Economía Ecológica y la Ecológica Política

\* Doctora en Ciencias Económicas. Profesora investigadora del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales del Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7770-4426>

\*\* Doctora en Ciencias Económicas. Investigadora por México-Conahcyt en el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C., Unidad Regional Hidalgo, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2832-8422>

con su visión de sustentabilidad fuerte, además de presentar los resultados de ambas gestiones en términos estadísticos.

**Palabras clave:** *hidrocarburos, Economía Ecológica, Ecológica Política y apropiación privada del valor de un recurso estratégico.*

## Introducción

En nuestra civilización los hidrocarburos tienen la característica de ser recursos naturales estratégicos. La definición de recursos estratégicos se puede ubicar después de la primera Guerra Mundial cuando se consideró que un recurso era estratégico si se consideraba absolutamente básico para el desarrollo económico y la independencia nacional; además de si permitía generar rentas monopólicas (García, 2017). Sin embargo, esta definición de recurso estratégico no considera el ámbito de poder alrededor de los hidrocarburos, la pugna por el control del petróleo dio origen a la mayor parte de conflictos armados del siglo xx, en los que Estados Unidos jugó un rol central (Cortés, 2015). Estados Unidos ha financiado movimientos armados y ha impuesto gobiernos en varios países para imponer sus intereses económicos y su dominio sobre el petróleo del mundo (Renner, 2006). Los hidrocarburos son recursos esenciales para el crecimiento de las economías, su valor no es sólo económico, se consideran un elemento de la geopolítica vital.

La especulación financiera e incertidumbre en los precios, además de conflictos bélicos, son características de la búsqueda del control de los hidrocarburos (De Paula y Lorenzo, 2009). En 2020 los tres países que dominaron la extracción y venta del petróleo fueron: Estados Unidos, con 19.51 millones de bdp; Arabia Saudí, con 11.81 millones y Rusia 11.49. México ocupa actualmente el lugar número 12, cuando en 2006 ocupó el cuarto y en 2004 el quinto lugar (Alarco, 2007) y posee 4.6% de las reservas a nivel mundial.<sup>1</sup>

Los discursos internacionales han oscurecido la relevancia geopolítica y económica de los hidrocarburos, y han resultado muy útiles en la búsqueda

<sup>1</sup> Datos del Observatorio de Inteligencia del Sector Energético (OISE) (<https://www.oise.mx/>). Consultada el 30 de agosto de 2022.

da del control del petróleo por parte de grandes empresas petroleras. Lo anterior al amparo de un modelo de desarrollo neoliberal que domina en el mundo desde aproximadamente 40 años. Este modelo postula que un recurso natural se convierte en mercancía si cumple con las características de escasez, insustituibilidad y apropiabilidad. Bajo este enfoque no existen mercancías estratégicas, los recursos naturales que se vayan convirtiendo en escasos tendrían que convertirse en mercancías y estar gestionados por el mercado bajo el régimen de propiedad privada, esto porque para esta perspectiva el mercado es el mejor asignador de los recursos.

Si bien la crisis ecológica y climática que enfrentamos tiene mucho que ver con la forma en la que el mundo ha hecho uso especialmente del petróleo, lo cierto es que a pesar de las innovaciones que se han desarrollado en el ámbito energético, éstas no han podido sustituir al petróleo como fuente primaria de energía para todos los sectores económicos. El consumo de los hidrocarburos en la economía mundial pasó de 86.3 millones de barriles de petróleo en 2007 a 99.7 millones en 2019 y se proyecta que para el 2026 esta cantidad sea de 104 millones de barriles. Su relevancia es evidente con la guerra en Ucrania —Rusia es el tercer país productor de petróleo a nivel mundial—, sus decisiones en torno a este recurso son capaces de desestabilizar los mercados internacionales y provocar aumentos generalizados de precios (Carrillo, 2022) tal y como ha estado sucediendo en los últimos meses de este año. Por tanto, las decisiones en torno a su apropiación, explotación, distribución y precio determinan el desarrollo económico de las diversas economías del mundo (García, 2017).

No obstante, los impactos en el medio ambiente y en la atmósfera tanto por la extracción, la petroquímica y sus derivados han hecho que se busque sustituir a los hidrocarburos como fuente energética básica, pero a pesar de diversas conferencias y acuerdos internacionales, la energía limpia no ha podido sustituirlos y la tecnología está lejos de lograr eso. Si bien las energías limpias generan menos emisiones de gases de invernadero, también es necesario conocer el balance energético al respecto de la energía invertida-energía obtenida, puesto que la energía limpia requiere energía fósil. Además, por el hecho de que hoy predomina la búsqueda del petróleo en lugares donde es más difícil su extracción (Martínez-Alier y Roca, 2013). Las economías se encuentran hasta el día de hoy sostenidas con energía

fósil, ésta resulta vital para el desarrollo económico, ya que todos los sectores económicos dependen de los hidrocarburos de manera directa o indirecta en las economías del mundo.

Es por ello que surgen las preguntas ¿bajo qué régimen de propiedad deberían estar los hidrocarburos? ¿es posible compatibilizar el régimen de propiedad y la sustentabilidad en el manejo de los hidrocarburos? Estas preguntas se contestarán en este capítulo, ya que las decisiones en torno a cómo se usan los recursos económicos derivados de la extracción de esos recursos naturales afecta de manera general a la población que los posee tanto positiva como negativamente. Si bien, los impactos negativos se conocen y se espera que se vayan generando estrategias reales de sustitución, mientras eso no suceda, los perjuicios los paga la población, pero el régimen de propiedad determinará si los beneficios son apropiados por unos cuantos o por la ciudadanía en general en los países petroleros, por lo cual, nos ubicamos en el campo de la Economía Ecológica y la Ecológica Política.

En América Latina la industria petrolera se caracterizó por aportar al mundo un régimen de propiedad y gestión estatal de petróleo, en esta región prevaleció la propiedad pública de los recursos del subsuelo tales como el agua, los hidrocarburos y los minerales fundamentalmente. No obstante, bajo los ajustes estructurales neoliberales que perseguían la ampliación del libre mercado, la competitividad, la promoción de la inversión extranjera y la destrucción de los monopolios principalmente públicos, se adoptaron tanto enfoques mixtos como privados de gestión de los hidrocarburos (Cárdenas, 2018).

Bolivia y Argentina privatizaron sus empresas petroleras estatales, aunque Bolivia la renacionalizaría en 2004, incluso Venezuela permitió que Petróleos de Venezuela formara asociaciones con empresas privadas, actualmente predominan las petroleras privadas en la región, de las 32 principales empresas petroleras únicamente siete son estatales y cuatro se encuentran bajo un régimen mixto (González, 2020, p. 159). En México, de 1938 a 2013 se tuvo una gestión estatal de los hidrocarburos, sin embargo, a partir de 2013 se realizaron modificaciones a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos para que la iniciativa privada pudiera obtener contratos para la explotación de este recurso. Sin embargo, en mayo de 2021 se aprobaron modificaciones a la Ley de Hidrocarburos para rescatar



nuevamente la rectoría del Estado en el manejo de éstos bajo el gobierno del presidente AMLO, presidente que como ya se ha mencionado rompe con la consecutividad de los gobiernos neoliberales en México presentes desde 1982.

Las discusiones en torno al régimen de propiedad y gestión de los hidrocarburos han girado principalmente alrededor de la rentabilidad, presencia internacional y tecnología, por el lado de los que están a favor de su manejo por parte del capital privado. Pero también están quienes argumentan que bajo el régimen de propiedad del Estado de los hidrocarburos se pueden aplicar políticas redistributivas a gran escala generando con ello beneficios en torno a la estabilidad y el bienestar social (Wegenast, 2016). Tal es el caso del gobierno actual de México identificado por el propio presidente como la Cuarta Transformación que considera los hidrocarburos como un recurso natural estratégico y que ha emprendido acciones que no sólo involucran la decisión de un manejo estatal del petróleo y el gas, sino también la prohibición de explotación del gas de lutitas cuya extracción involucra graves daños ambientales.

El régimen de propiedad de recursos tan importantes como lo es el petróleo requiere un análisis de sus implicaciones tanto en el marco del cambio climático, el déficit ecológico, pero también la pobreza y desigualdad, además de otros riesgos ambientales graves derivados de su uso. En este capítulo se presenta una discusión sobre los criterios básicos que la Economía Ecológica y la Ecológica Política con su perspectiva de sustentabilidad fuerte aportan para analizar bajo qué régimen de propiedad y qué tipo de gestión de este recurso natural no renovable y estratégico pudiera considerarse más beneficiosa para los ciudadanos de nuestro país, a partir de esa revisión teórica se estudian las características generales de la gestión de los hidrocarburos que presentó Enrique Peña Nieto (EPN) y la de AMLO para realizar un balance que culmina con la revisión de las diferencias en la Ley de Hidrocarburos que propone cada uno de esos gobiernos.

## **Régimen de propiedad de recursos no renovables desde la Economía Ecológica y la Ecológica Política**

De acuerdo con Kallis y Sager (2017) el crecimiento económico se sostiene en el incremento del uso de la energía, la cual todavía se obtiene a través de los hidrocarburos, por lo que el petróleo es la base del desarrollo de las economías del mundo, el cenit del petróleo y la pérdida de acceso a fuentes de fácil acceso para su extracción limitarán el crecimiento económico y generarán recesión, la Economía Ecológica plantea que tanto la economía como la sociedad dependen de los flujos de materiales y energía y, a su vez, estos dependen de las leyes de la física termodinámica, especialmente de la segunda ley que es la de la entropía (Martínez-Alier y Roca, 2013). A esta visión se contraponen la de los economistas ambientales que apuestan a un futuro menos incierto derivado de sus expectativas sobre el desarrollo tecnológico y la posibilidad de sustitución de recursos naturales.

La perspectiva teórica que sostiene la política ambiental es la economía ambiental, rama de la economía tradicional que aborda la cuestión de la naturaleza, la cual argumenta que los recursos naturales tienen que convertirse en mercancías para ser asignados de manera eficiente en los mercados y para ello se requiere un proceso de privatización de bienes y servicios ambientales. Para la Economía Ecológica el mercado no puede ser un buen asignador de los recursos, ya que éste no responde a principios físicos, sino a principios de ganancia económica, los cuales no están en correspondencia con los tiempos biogeoquímicos. Esto se puede comprobar con la expansión del déficit ecológico con el que vive la humanidad en este siglo, el ritmo de extracción y uso de energía ha sido tal que, por un lado, hemos generado cambios sin precedentes en el clima (IPCC, 2021) —un aceleramiento de cambios naturales que llevarían cientos de años los hemos alcanzado en unas cuantas décadas— y, por otro lado, la sobreexplotación de recursos renovables ha rebasado la biocapacidad del planeta para su regeneración (WWF, 2018). La infravaloración de la escasez con la que se maneja la economía convencional se sostiene en la creencia de que la tecnología puede desarrollar nuevos materiales que sustituyan los que vamos perdiendo, lo

cual, es parcialmente cierto, la tecnología si ha podido sustituir materiales, sin embargo, lo ha hecho haciendo uso de otros recursos naturales, es decir, la tecnología no puede crear materia de la nada; es por ello que a esta perspectiva se le ha llamado Sustentabilidad Débil (enfoque en el que se sostienen los Objetivos del Desarrollo Sostenible).

El desacoplamiento de la economía respecto a la naturaleza es la perspectiva que ha perseguido también la economía verde que se identifica con la economía dominante. Estas perspectivas teóricas en realidad lo que muestran de acuerdo con Bieley *et al.* (2018) es que la idea de que las ganancias se pueden reinvertir en el desarrollo tecnológico para construir una economía con menos entradas de recursos y energía que se mantenga en crecimiento a largo plazo es un oxímoron. Señalan que en términos conceptuales se puede hablar de desacoplamiento relativo y absoluto, respecto al primero existen experiencias, por ejemplo en la agricultura, ya que la revolución verde permitió un incremento de productividad considerable de la tierra y limitó la expansión del suelo agrícola, pero tuvo graves efectos ambientales, por tanto, un problema ambiental se transformó en muchos otros y en términos generales no hay casos de desacoplamiento absoluto.

La Economía Ecológica propone la Sustentabilidad Fuerte, plantea la imposibilidad de la sustitución de los recursos naturales por capital fabricado por el hombre, esta perspectiva propone que el uso de recursos renovables (como pesca, leña, etc.) se realice de manera que no exceda el ritmo de su tasa de renovación y en el caso de los no renovables (como los hidrocarburos, la minería en general, etc.) que el ritmo de su extracción no sea superior al necesario para su sustitución por recursos renovables (Van, 1999, p. 9). Daly fue quien en primer lugar formuló la diferencia entre las sustentabilidades en términos de la concepción de reemplazo de la naturaleza por capital (Cardoso *et. al.*, 2018). La Economía Ecológica es una propuesta que tiene una visión de largo plazo y que evalúa los costos y beneficios de las decisiones económicas considerando los intereses colectivos y no sólo los individuales.

La Economía Ecológica es el estudio de los conflictos estructurales entre economía y medio ambiente, sin embargo, la Ecológica Política provee el estudio de los conflictos ecológicos distributivos (Eskeline y Wilén, 2018). Aunque en términos más generales es el estudio de la relación entre sociedad, economía y medio ambiente su aportación deriva de concebir que

generalmente esa relación se da de manera desigual, jerárquica y en ella el poder juega un rol central; esta perspectiva se contrapone con las teorías apolíticas de ecoescasez y optimismo de mercado neoliberal (Wolfort, 2010). Martínez-Alier (2006) integra generalmente estos dos campos porque la producción y distribución de las mercancías involucra la explotación de los recursos naturales, los impactos de esta explotación los pagan las presentes y futuras generaciones humanas, pero también las demás especies del planeta y generalmente una parte considerable de los beneficios se quedan en unas pocas manos, es decir, los perjudicados son muchos y los beneficiados muy pocos.

Dentro de la Ecológica Política podemos encontrar el análisis del acaparamiento del valor a través de la renta, la cual plantean Andreucci *et al.* (2017) que es tanto una relación social como un proceso de distribución característico del capitalismo. La acumulación del capital actualmente se está dando cada vez más a través de la apropiación del valor de activos por medio del despojo y la extracción de renta, en lugar de las actividades productivas de valorización del capital. Los procesos de acaparamiento de valor a través de los regímenes y relaciones de derechos de propiedad son clave en el análisis distributivo y, el Estado juega un rol fundamental en éstos, ya que proporciona el marco legal y respaldo a la apropiación. No obstante, también en ocasiones es el propietario de recursos naturales y, por tanto, el impacto que tienen los Estados en la distribución de los beneficios de la explotación de los recursos naturales depende de qué tipo de Estado se tenga; si es neoliberal entonces el Estado se deslindará de la gestión de los recursos e incentivará a la iniciativa privada a explotarlos, aquí el beneficio de dicha explotación quedará en unas pocas manos, la apropiación del valor será privada y los perjuicios sociales; en el caso de que el Estado sea del tipo interventor, buscará redistribuir los excedentes en la población en general, fundamentalmente a través de gasto social.

En general la gestión de la naturaleza conlleva una “escalada de conflictos socioecológicos y políticos en torno a los regímenes de propiedad y la apropiación que abren nuevos caminos para la lucha de clases por la proliferación de cercamientos y el recrudecimiento de las contradicciones y conflictos internos en el funcionamiento mismo del capital (rentista/financiero/industrial)” (Andreucci *et al.*, 2017, p. 35).

El Estado liberal sustituyó al absolutista, de acuerdo con Huerta (2005), éste se posicionó al servicio de los intereses de acumulación de la burguesía bajo el lema de libertad, igualdad, propiedad y seguridad fincó un régimen legal que le abrogaba el uso de la fuerza y garantizaba la propiedad privada; la libertad económica fue su bandera. Después de la crisis de 1929 se instauró un Estado que intervino en la economía para impulsar el crecimiento, “si el Estado podía fomentar la acumulación de capital y la rentabilidad privada, también era capaz de crear los medios de consumo social necesarios para lograr la satisfacción de las demandas que iban surgiendo de una sociedad en constante crecimiento” (Huerta, 2005, p. 124). El Estado sería un redistribuidor del ingreso que generaría las condiciones para la expansión de una clase media, buscaba equilibrar las condiciones de acceso al mercado a través de generar bienes y servicios para las clases desfavorecidas. Sin embargo, el liberalismo regreso remasterizado con el Estado neoliberal que perfeccionó su desvinculación de las necesidades sociales y sus estrategias para ponerse al servicio únicamente de la clase que detenta el poder económico, la privatización de todos y cada uno de los recursos capaces de generar ganancias económicas es su objetivo.

Los conflictos distributivos en el marco del Estado neoliberal se caracterizan por la acumulación por desposesión, tal como lo plantea Harvey (2005), no obstante, los gobiernos de izquierda han ascendido al poder en algunos países latinoamericanos y a pesar del desmantelamiento y cambios estructurales que sufrieron se encuentran implementando algunas estrategias del Estado interventor. Para la Economía Ecológica, considerando la perspectiva de Herman Daly, la economía se tiene que reformar para construir una economía sin crecimiento, pero con desarrollo esto implica generar alternativas para los distintos tipos de problemas distributivos. Daly reconoce la necesidad de la planificación económica a partir del Estado en cuanto a la determinación de la escala óptima de uso de los recursos naturales, hasta dónde se puede extraer y producir para dejar ya de socavar nuestro futuro, aunque mantiene la idea de que una vez que se planifique los óptimos el mercado será el mejor asignador (Krall y Klitgaard, 2011). Pero hablando de los recursos naturales críticos, la Economía Ecológica reconoce que estos son esenciales para la vida, en el caso de los hidrocarburos esos recursos no renovables, son esenciales para mejorar las condi-

ciones de vida de millones de personas que se encuentran en pobreza, esos recursos son estratégicos y, por tanto, requieren un trato especial.

## Método

Se presentarán las estadísticas de extracción, producción, reversas y precio de los hidrocarburos para el periodo 1999 a 2021, las cuales se obtienen de las siguientes bases de datos: Sistema de Información Energética de la Secretaría de Energía (Sener), Independent Statistics & Analysis. The U.S. Energy Information Administration (EIA) y de Bp. Además, se utilizará el método comparado para analizar la reforma energética de 2013, específicamente respecto a los hidrocarburos y se compararán las leyes de hidrocarburos de 2013 con respecto a las modificaciones que se realizaron el 19 de mayo de 2021 y disposiciones acerca del gas de lutitas del gobierno actual respecto al de Peña Nieto. El método comparativo se utiliza en la ciencia política para realizar análisis cuando no se cuenta con documentos suficientes para hacer análisis estadísticos (Pérez-Liñán, 2010).

El método comparativo se ha ido fortaleciendo junto con otros como el estudio de caso y los métodos experimentales, éste consiste en la generalización empírica y la elaboración de hipótesis. Consta de tres etapas: la primera es la elaboración de un marco teórico que sirva de soporte a las hipótesis, las variables y su tipo de vinculaciones. En la segunda etapa se definen los criterios para la selección de la muestra, en este caso serán los casos a elegir como objeto de estudio, en términos de este capítulo serán el régimen de propiedad (apropiación de valor por parte de privados o régimen público) y el tipo de sustentabilidad (fuerte o débil), en el caso del gobierno de Peña Nieto respecto al de Andrés Manuel López Obrador, para ello se presenta el contexto y datos. La etapa final consiste en el análisis de los casos a partir de las variables seleccionadas (Díaz de León y De León de la Garza, 2014).

## Contexto histórico del régimen de propiedad del petróleo

El petróleo en México pasó de ser propiedad de la Corona española —antes de la independencia— a ser propiedad del Estado. En 1901 Porfirio Díaz expediría la primera Ley del Petróleo, cual posibilitaría que el Estado diera concesiones a particulares que incluían el hecho de generar expropiaciones de terrenos particulares a favor de empresas; además de excepciones de impuestos en la importación de maquinaria y equipo que se requiriera en la explotación del petróleo, así como exención de impuestos por 10 años al capital invertido (Cárdenas, 2009). En 1909 se aprobó una nueva Ley Minera que garantizaba la propiedad privada de los hidrocarburos y eso atrajo al capital extranjero de Gran Bretaña, Estados Unidos y Francia, pero estas inversiones no dejaban ningún ingreso a México debido a las facilidades que daba Porfirio Díaz a esos capitales. La extracción del petróleo pasó de 10 345 barriles en 1901 a 2 713 500 en 1909, una parte de los terrenos usados eran rentados y se pagaban cantidades ínfimas a los dueños (Collado, 1987).

Las condiciones extraordinarias de inversión que proporcionó el régimen Porfirista buscaban ser mantenidas, por lo que en la Revolución mexicana hubo injerencia de las grandes empresas petroleras de México que buscaban mantener sus privilegios. Carranza trató de poner orden con la exigencia de la obtención de permisos, creó la Comisión Técnica de Petróleo que reguló el almacenamiento y medidas de seguridad, sin embargo, toda medida para cobrar impuestos generó reacciones airadas del gobierno de Estados Unidos, pero Carranza no dejó de tratar de regular la industria petrolera. Con la redacción del artículo 27 de la Constitución en el constituyente de Querétaro finalmente se reintegraron los hidrocarburos a la nación, pero las empresas petroleras seguirían luchando porque no se les aplicará a ellas y por no pagar impuestos, esas empresas no querían ninguna regulación, querían mantenerse como propietarias del petróleo y querían seguir explotando el petróleo sin dejar absolutamente nada al país, financiaron movimientos opositores a los gobiernos que atentaran contra sus intereses. Como el caso de Obregón, que las benefició con la no retroactividad del artículo 27, pero que intentó cobrarles impuestos a las exporta-

ciones, la respuesta de las petroleras fue despedir trabajadores y detener las exportaciones (Collado, 1987). No fue sino hasta la expropiación petrolera que finalmente se puso fin a la expoliación que México sufrió por parte de las empresas extranjeras petroleras.

La historia de la exploración y explotación del petróleo por parte de la empresa de propiedad estatal en México, Petróleos Mexicanos (Pemex) data de aproximadamente 70 años, esto porque a pesar de que la expropiación petrolera se dio en 1938 en el gobierno del presidente Lázaro Cárdenas, las empresas petroleras extranjeras que dejaron el país impidieron que la industria mexicana pudiera dar inmediata continuidad a esas actividades. México tardó alrededor de 10 años en tener las condiciones para que esa industria empezara a trabajar en forma; la petroquímica inició hasta 1951 (Márquez, 1988). Y es a partir de esa década que se establecerá el encadenamiento entre explotación, refinación, petroquímica básica y secundaria, distribución y comercialización (Martínez, 2001) con las implicaciones tecnológicas que tenían que ver con un desarrollo en innovación importante, obligado por la falta de materiales derivados de la petroquímica por la segunda Guerra Mundial que posibilitaban el desarrollo industrial del país, pero que también dieron pie a los impactos ambientales que se reconocerían varias décadas más tarde con las consecuencias en términos de contaminación, erosión y pérdida de biodiversidad por derrames, quema de gas, uso de insecticidas, agroquímicos, plásticos y su “bioacumulación principalmente extensiva en redes tróficas” (Lizardi y Mendezcarlo, 2019, p. 166).

Las operaciones de Pemex se centraron en la explotación del petróleo, el gas natural se empezó a comercializar hasta 1952, la extracción de este hidrocarburo sirvió en la década de 1940 únicamente para abastecer al propio Pemex, sin embargo, de 1952 a 1964 la extracción pasó de 256 a 1 325 millones de pies cúbicos diarios, éstos complementaron en 44% las reservas de hidrocarburos reportadas a finales de ese año que fueron de 5 277 millones de barriles (Márquez, 1988). Sin embargo, la extracción estuvo restringida por la falta de financiamiento para el desarrollo de la infraestructura, especialmente en gasoductos, el mercado de gas natural rápidamente se extendió, sin embargo, Pemex estuvo enfocado en su principal fuente de ingresos que era el petróleo y marginó la inversión necesi-



ria para la extracción y venta del gas natural. Fue hasta 1970 que se incrementó la participación del gas natural, sin embargo, no de forma suficiente.

## Un análisis de la evolución de los hidrocarburos en cifras

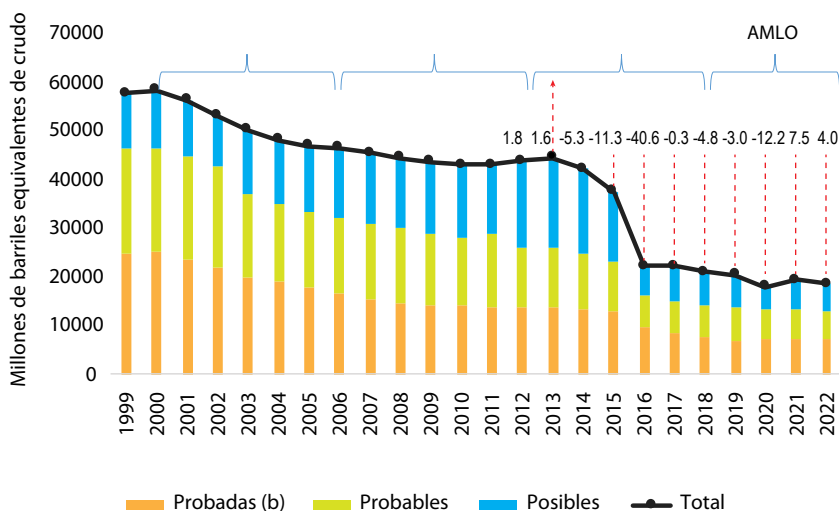
Después de la década de 1990 y del empuje del modelo liberar a favor del libre mercado y la privatización de los recursos naturales, las reservas petroleras comienzan una tendencia a la baja (véase la gráfica 5.1). En los últimos 23 años, las reservas petroleras en México han sufrido una fuerte caída, mientras que en 1999 se tenían 57 741 156 de barriles equivalentes de crudo (MMbpce) para 2021 eran 19 311 300 MMbpce, es decir, decrecieron en 66.6%. En un análisis comparativo entre los últimos cuatro gobiernos de México, para observar la tendencia en las últimas dos décadas, se observa que entre el sexenio Vicente Fox Quesada (VFQ) y Felipe Calderón Hinojosa (FCH) las reservas de hidrocarburos cayeron en 26.6%, entre el periodo FCH y EPN en 28%, y entre este último y el de AMLO en 39.6%. Cabe destacar en este punto, que el 2013 después de la aprobación de la Reforma Energética se marca un cambio en las reservas de hidrocarburos en el país, en donde a partir de ese año empieza el deceso de las mismas y se profundiza con una caída de 40.6% en 2016, lo que también significa que el modelo neoliberal no favoreció ni favorece la utilización de los recursos naturales para preservación y lo que se ve en el último gobierno es el resultado de las políticas de corte neoliberal de los sexenios pasados.

Con respecto a la producción de petróleo en las últimas dos décadas se muestra una tendencia a la baja (véase la gráfica 5.2) al igual que la reservas, pero en menor medida, si bien en 1999 ocupaba el quinto lugar en el mercado mundial del petróleo para 2014 descendió al décimo lugar y para el 2021 se ubica en el onceavo lugar.<sup>2</sup> De acuerdo con datos de la Sener, entre el periodo de VFQ y FCH la producción cayó en 28.7%, entre el de FCH y EPN 18.5% y entre este último y AMLO 10.3% (en los 4 años del gobierno actual). Con respecto al precio del petróleo, en el sexenio de EPN en 2015 hay una

<sup>2</sup> De acuerdo con datos de Enerdata (<https://datos.enerdata.net/petroleo-crudo/datos-produccion-energia-mundial.html>)

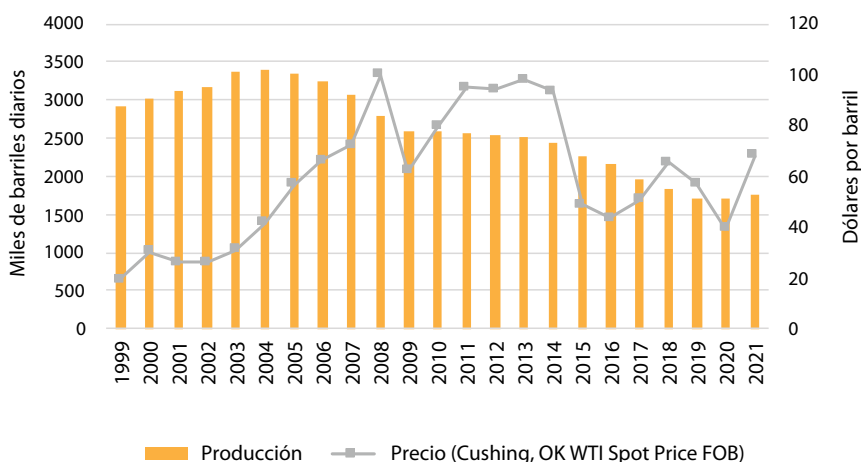
caída de 47.8% con respecto al año anterior, posteriormente comienza una recuperación del mismo con una caída de 31.3% en el 2020, no obstante, es importante destacar que en este año la pandemia por COVID-19 a nivel

Gráfica 5.1. Reservas de hidrocarburos totales en México



Fuente: Elaborado con datos del Sistema de Información Energética de la Sener.

Gráfica 5.2. Producción y precio del petróleo, México



Fuente: Elaborado con datos del Sistema de Información Energética de la Sener y del Independent Statistics & Analysis. The U.S. Energy Information Administration.

mundial fue un factor que desestabilizó el precio, pero para el 2021 se muestra un alza de 74% y continúa para el 2022, siendo un factor del aumento el conflicto entre Ucrania y Rusia, así como la disminución de las reservas mundiales de los hidrocarburos, cabe destacar que uno de los factores que mueve el precio de los hidrocarburos son las guerras.

Es importante destacar que previo a la Reforma Energética, el precio del petróleo se encontraba por encima de los 90 dólares por barril (de acuerdo al precio spot U. S. West Texas Intermediate [WTI] histórico) posterior a ésta, el precio empezó a descender, si bien son varios los factores que desestabilizan el precio del petróleo —como son: desastres naturales, guerras o inestabilidad geopolítica, fuentes alternativas de energía, especulación bursátil, entre otros—, una de las vertientes de esta reforma era facilitar la inversión privada en la exploración y explotación de los hidrocarburos en el país, por lo que una baja en el precio generaba la expectativa de que era mejor la inversión privada que continuar con la inversión pública como se venía haciendo (cuadro 5.1), se promovió la idea de que las concesiones fortalecerían la industria petrolera mexicana, lo cual sustentó el discurso político que se manejó durante el gobierno de EPN.

*Cuadro 5.1. Tasa de crecimiento de la producción de petróleo y precio spot por sexenio en México*

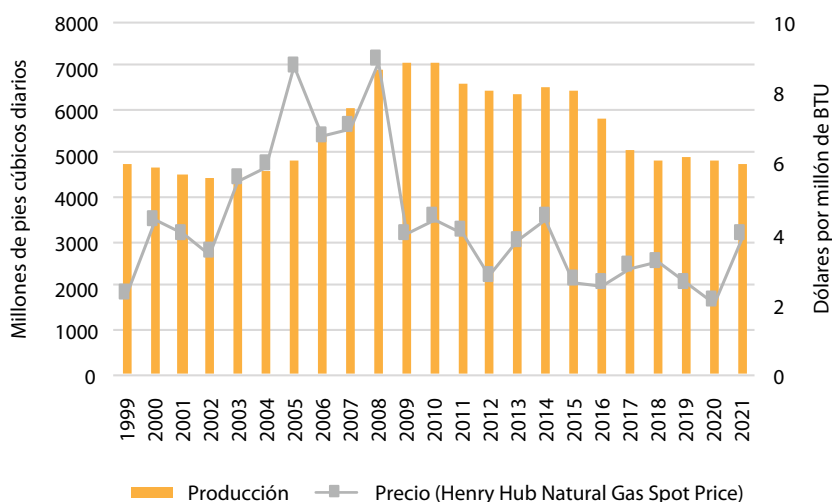
| <i>Sexenio presidencial</i> | <i>Porcentaje de Crecimiento</i> |        |        |        |        |        |       |
|-----------------------------|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| VFQ                         | 2000                             | 2001   | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006  |
| Producción (MMbpce)         | 3.65                             | 3.82   | 1.60   | 6.10   | 0.36   | -1.46  | -2.33 |
| Precio Spot WTI             | 60.11                            | -14.65 | 2.17   | 15.45  | 32.62  | 42.63  | 19.41 |
| FCH                         | 2006                             | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012  |
| Producción (MMbpce)         | -2.33                            | -5.52  | -9.24  | -6.81  | -0.94  | -0.95  | -0.18 |
| Precio Spot WTI             | 19.41                            | 11.17  | 33.82  | -36.31 | 28.94  | 39.76  | 0.33  |
| EPN                         | 2012                             | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018  |
| Producción (MMbpce)         | -0.18                            | -1.01  | -3.70  | -6.67  | -5.00  | -9.53  | -5.90 |
| Precio Spot WTI             | 0.33                             | -2.75  | -8.83  | -47.14 | -16.59 | 24.04  | 31.79 |
| AMLO                        | 2018                             | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023*  | 2024* |
| Producción (MMbpce)         | -5.90                            | -7.23  | 0.27   | 2.54   | -49.65 | 190.19 | -0.53 |
| Precio Spot WTI             | 31.79                            | -9.87  | -34.74 | 68.88  | 34.77  | -52.64 | 3.99  |

\* Datos estimados.

Fuente: Elaborado con datos del Sistema de Información Energética de la Sener; Independent Statistics & Analysis. The U.S. Energy Information Administration y BP.

En el caso de la producción del gas natural en 1999 México tenía una participación en el mercado mundial de 1.48% con un precio de 4.37 dólares por millón de BTU (expresado en precios *U.S. Henry Hub*), con una producción de 6 531.88 miles de pies cúbicos diarios. Sin embargo, después de la aprobación de la Reforma Energética la producción empezó a descender, teniendo el mayor descenso en 2017 (-12.51%), y para el 2021 la participación de país en el mercado sólo representó 0.72% (gráfica 5.3).

Gráfica 5.3. Producción y precio del gas natural, México



Fuente: Elaborado con datos del Sistema de Información de la SENER; Independent Statistics & Analysis. The U.S. Energy Information Administration y BP.

Con respecto al precio, este presentó fluctuaciones (cuadro 5.2) que se debieron a diferentes factores como el aumento del consumo doméstico e industrial —por el clima frío, el uso como combustible en automóviles, por consumo de electricidad a partir de gas, entre otros—, especulación bursátil y descubrimientos de fuentes alternativas de energías. Para el caso de México, y en especial en el periodo de EPN, el descubrimiento de reservas de gas en lutitas, principalmente en el noroeste del país en zonas geológicas entre Estados Unidos y México, fue factor clave para el impulso y la formulación de la Ley de Hidrocarburos que emana de la Reforma Energética y

que favorecía en gran medida a la inversión privada, pero sobre todo a Estados Unidos.

Cuadro 5.2. *Tasa de crecimiento de la producción de gas natural y precio spot (Henry Hub), México*

| <i>Sexenio presidencial</i> | <i>Porcentaje de crecimiento</i> |        |        |        |       |        |       |
|-----------------------------|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|
| EPN                         | 2012                             | 2013   | 2014   | 2015   | 2016  | 2017   | 2018  |
| Producción (Mpcd)           | -3.17                            | -0.23  | 2.54   | -2.00  | -9.51 | -12.51 | -4.36 |
| Precio Spot WTI             | -31.25                           | 35.64  | 17.16  | -40.05 | -3.82 | 18.65  | 5.35  |
| AMLO                        | 2018                             | 2019   | 2020   | 2021   | 2022* | 2023*  | 2024* |
| Producción (Mpcd)           | -4.36                            | 0.98   | -0.86  | -2.03  | 20.82 | 0.79   | 0.93  |
| Precio Spot Henry Hub       | 5.35                             | -18.73 | -20.70 | 91.63  | 2.83  | 2.49   | -0.22 |

\* Datos estimados.

Fuente: Elaborado con datos del Sistema de Información Energética de la Sener; Independent Statistics & Analysis. The U.S. Energy Information Administration y BP.

Es así que el descubrimiento de grandes reservas de recursos recuperables de hidrocarburos contenidos en gas en lutitas en yacimientos no convencionales y la llegada de las mejoras tecnológicas abrieron la oportunidad de mostrarlo competitivamente en el mercado. Este gas se clasifica dentro de los recursos no convencionales de gas natural.<sup>3</sup> El *National Petroleum Council* (2007) define el gas no convencional en términos económicos como “aquel gas que no puede ser producido con rentabilidad, a menos que el yacimiento sea estimulado mediante fracturación hidráulica masiva o recurriendo a la perforación de pozos multilaterales desde un pozo principal” (p. 5). En términos técnicos éste es un gas natural que se gesta dentro de finos granos de color negro que al acumularse forman rocas orgánicas o lutitas (Estrada, 2013). La Sener (2014) define los yacimientos de aceite y gas en lutitas como un “sistema petrolero de rocas arcillosas orgánicamente ricas y de muy baja permeabilidad, que actúan a la vez como generadoras, almacenadoras, trampa y sello.

El aspecto económico es sin duda uno de los principales argumentos bajo los cuales se sustentaron los beneficios económicos de la apertura de la industria petrolera en México, y en el caso particular de la exploración y explotación de gas en lutitas, quedó plasmado en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 de la siguiente manera:

<sup>3</sup> El gas en lutitas también es conocido con gas de esquisto, pizarra y *shale gas*.

La capacidad del Estado mexicano para detonar nuevos proyectos de inversión en campos no convencionales, como los de aguas profundas y los de lutita (*shale*, por su nombre en inglés), ha sido limitada y por tanto se requiere un nuevo marco institucional que permita al Estado aumentar su capacidad para producir energía más barata y de manera más eficiente, a fin de asegurar el abasto para la economía (DOF, 2013, p. 34).

Los estudios de exploración realizados por Pemex en el año 2010 dan sustento a las líneas plasmadas en el Plan Nacional de Desarrollo de EPN, debido a que se identificaron provincias geológicas con potencial para producir hidrocarburos contenidos en gas en lutitas. Éstas son Sabinas-Burro-Picachos, Burgos, Tampico-Misantla y Veracruz. Esto se complementa con los estudios realizados en el 2011 y 2013 por la U.S. EIA, en los cuales se identificó a México con potencial para explotación de gas en lutitas, ocupando el sexto lugar en el *ranking* mundial en el año 2013 con una posible explotación de 545 billones de pies cúbicos. Se destaca que con respecto a las estimaciones hechas en el año 2011 se observa una caída en la estimación, ya que presentaba reservas recuperables de 681 billones de pies cúbicos. Los principales países con reservas recuperables de gas en lutitas en el mundo son China, Argentina, Argelia y Estados Unidos (cuadro 5.3). En un comparativo de ambos estudios, se observa un aumento de 9.17% de las reservas mundiales de este tipo gas.

La experiencia de los Estados Unidos con respecto a la exploración y explotación del gas en lutitas se fundamenta por los altos beneficios económicos y el incremento de sus reservas en hidrocarburos, que influyeron de manera directa en las decisiones tomadas en el sexenio de EPN. Actualmente Estados Unidos es el mayor productor de gas natural y principal productor de gas en lutitas a nivel mundial. Además, es considerado pionero en la extracción de este tipo de gas en yacimientos no convencionales.<sup>4</sup> Cabe destacar que es el mayor productor y consumidor de gas, con 23.1 y 20.5% seguido de Rusia con 17.4 y 11.8%.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> La extracción de gas natural en yacimientos no convencionales se remonta al siglo XIX, aunque comenzó a crecer en la década de los cincuenta en Estados Unidos.

<sup>5</sup> Cifras para el año 2021, de acuerdo con datos del BP (<https://www.bp.com/>)

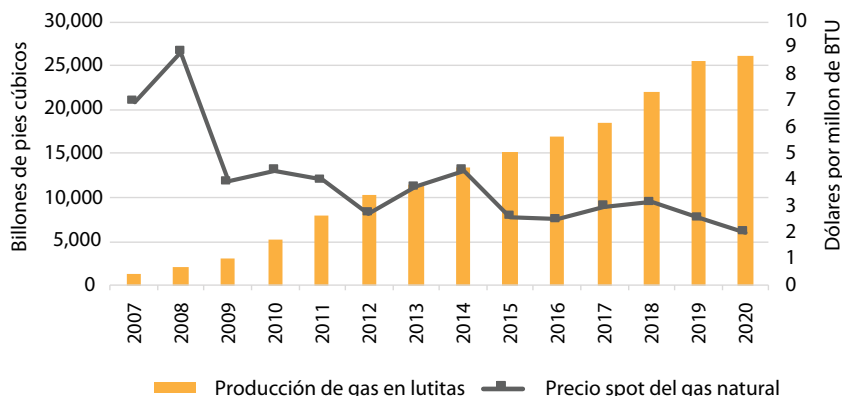
Cuadro 5.3. Los 10 países con más recursos de gas en lutitas técnicamente recuperables

| Lugar         | País           | Gas en lutitas 2011<br>(billones de pies cúbicos) | Gas en lutitas 2013<br>(billones de pies cúbicos) | Gas en lutitas 2015<br>(billones de pies cúbicos) |
|---------------|----------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1             | China          | 1 225                                             | 1 115                                             |                                                   |
| 2             | Argentina      | 774                                               | 802                                               |                                                   |
| 3             | Argelia        | 203                                               | 707                                               |                                                   |
| 4             | Estados Unidos | —                                                 | 665                                               | 663                                               |
| 5             | Canadá         | 388                                               | 573                                               |                                                   |
| 6             | México         | 681                                               | 545                                               |                                                   |
| 7             | Australia      | 396                                               | 437                                               |                                                   |
| 8             | Sudáfrica      | 485                                               | 390                                               |                                                   |
| 9             | Rusia          | —                                                 | 285                                               |                                                   |
| 10            | Brasil         | 226                                               | 245                                               |                                                   |
| Total mundial |                | 6 622                                             | 7 299                                             | 7 577 <sup>a/</sup>                               |

Nota: cifra actualizada con datos de la EIA que incorpora a los países de Chad, Kazajstán, Omán y los Emiratos Árabes Unidos (<https://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/>).

Fuente: U.S Energy Information Administration, 2013

Gráfica 5.4. Producción de gas en lutitas vs. precio spot del gas natural (Henry Hub), Estados Unidos



Fuente: elaborado con datos del Independent Statistics & Analysis. The U.S. Energy Information Administration.

El boom en la producción del gas en lutitas en Estados Unidos se destaca a partir del año 2009 con una producción de 3 110 billones de pies cúbicos (bpc), en 2014 está representó 13 447 bpc mostrando un crecimiento de 332% mientras que para el 2021 la producción fue de 26 139 bpc, lo que significó un crecimiento de 94.4% con respecto al 2014 (véase la gráfica 5.4). Se destaca que el precio para el año 2008 fue de 8.86 dólares por millón de BTU, mientras que para el 2009 fue de 3.94, en 2015 de 4.37 y para

el 2021 de 2.03, cayendo en más de 50%, como consecuencia del incremento en la producción, y de factores como la pandemia COVID-19.

La experiencia de Estados Unidos fue el eje rector que marca la tendencia para la apertura del mercado del gas en lutitas a nivel mundial por los crecientes beneficios económicos que representa. Es bajo esta premisa que el auge de la exploración y explotación del gas de lutitas en México se vislumbraba dentro del discurso político de EPN como una actividad económica preponderante para el crecimiento económico del país. No así, para AMLO quien en 2019 se posiciona en contra de la técnica de *fracking* por los impactos ambientales y sociales que ocasiona esta técnica, pero no se ve reflejado en la legislación (Campero, 2019).

### **Enrique Peña Nieto y Andrés Manuel López Obrador en relación a los hidrocarburos**

Con base en las expectativas del aumento de las reservas de hidrocarburos a partir del descubrimiento de yacimientos no convencionales de gas en lutitas, en 2014 se expide la Ley de Hidrocarburos bajo el mandato de EPN, que de acuerdo al artículo 1° tiene por objeto regular actividades en el territorio nacional de reconocimiento y exploración superficial, y la exploración y extracción de hidrocarburos; tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, transporte y almacenamiento del petróleo; procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público de gas natural; transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público de petrolíferos, y transporte por ducto y el almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos de petroquímicos (DOF, 2014). Para lo cual fue necesario la modificación de los artículos 25, (párrafo cuarto), 27 (párrafo séptimo) y 28 (párrafo cuarto) constitucionales en materia de hidrocarburos.

La puesta en marcha de esta Ley implicaba la entrada de la inversión privada en las actividades antes mencionadas con la finalidad, de acuerdo con el discurso político en ese momento, de hacer más rentable la industria



petrolera del país. En otra vertiente esto implicaba que Estados Unidos pudiera explorar y explotar el gas en lutitas usando la técnica de fracturación hidráulica (*fracking*) en una de las mayores zonas geológicas con grandes reservas de este tipo de gas (Eagle Ford) ubicada en el sur de Texas en Estados Unidos y el noroeste de México. Sin embargo, el tema menos discutido en este contexto es que para que exista una óptima rentabilidad en la producción de yacimientos de hidrocarburos no convencionales se requiere de una continua perforación de pozos para prevenir rápidos declives en la producción de los yacimientos, y esto implica ineludiblemente una incesante actividad de expansión, y ocupación territorial en cuencas con recursos naturales altamente valorados.

En el aspecto ambiental el factor que más destaca es el consumo de agua, a diferencia de los yacimientos convencionales en el yacimiento no convencional resulta más caro extraer gas en lutitas. Su extracción requiere del uso de la técnica de *fracking* que implica hacer una perforación vertical, debido a que los yacimientos se encuentran a una mayor profundidad en comparación con los yacimientos convencionales; y después una perforación horizontal para tener una mayor cobertura en la explotación de gas en lutitas (Campero, 2014; Estrada, 2013).

De acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat, 2015) esta técnica consiste en generar uno o varios canales que incrementen la permeabilidad de la roca a través de la inyección de fluidos a alta presión, de modo que abran una fractura en el yacimiento. Con el fin de evitar el natural cierre de la fractura, en el momento en que se reduce la presión hidráulica que la mantiene abierta se bombea junto con el agua un agente apuntalante, comúnmente arena, que mantiene las fracturas abiertas. Esta técnica requiere inyectar grandes volúmenes de agua, de arena y de otros agentes químicos a alta presión para extraer el gas contenido en las rocas.

La U.S. Environmental Protection Agency (US EPA, 2015) menciona que la cantidad de agua inyectada en pozos para la fracturación hidráulica varía significativamente entre las zonas en función de la permeabilidad de la formación rocosa, la longitud y la profundidad del pozo. Además, la cantidad de agua que consume cada pozo de manera individual también puede variar

ampliamente entre los pozos dentro de cada *play*.<sup>6</sup> No obstante, se estima que se utilizan entre 70-140 billones de galones de agua para fracturar 35 000 pozos cada año, esto es aproximadamente el consumo anual de agua de 40 a 80 ciudades, cada una con una población de 50 000 habitantes. Estrada (2013) menciona que la explotación en yacimientos no convencionales en comparación con la perforación convencional requiere de alrededor de 10 veces más agua. Campero (2014) menciona que el consumo de agua puede ser de 9 a 29 millones de litros por pozo, por lo que si se perforaran 20 000 pozos se requeriría el agua necesaria para uso personal y doméstico de entre 5 y 15.9 millones de personas al año.

En Estados Unidos el consumo de agua diario estimado utilizado por *fracking* en yacimientos de gas en lutitas para Eagle Ford es de 180.16 millones de litros por día, en Marcellus es de 57.9 millones de litros por día y en Haynesville es de 39 millones de litros por día. Aun cuando las cifras son variadas, de acuerdo con la experiencia internacional queda claro que el recurso agua es un insumo fundamental en el proceso productivo que implica extracción de este tipo de gas (US EPA, 2015).

El orden jurídico que generó la reforma a los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos persiguió proteger la inversión transnacional en nuestro territorio, en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) había quedado pendiente el tema del petróleo, aun cuando Estados Unidos siempre fue beneficiado de recibir nuestro petróleo crudo y vendernos éste como gasolina, es decir, vendíamos barato y comprábamos caro porque en México se abandonó la refinación. Tal como plantea Jacobo-Marín (2023, p. 580) en su revisión sobre el *fraking* y su orden jurídico el *fraking* “constituye un método de despojo hídrico por contaminación” y, por tanto, se constituye como un caso de injusticia hídrica que los Estados neoliberales avalaron y promovieron desde 1990 aun sin contar con marcos legales.

En el caso del periodo de AMLO y en su tercer año de gobierno dicha Ley sufre modificaciones con base en el Plan Nacional de Desarrollo de 2019-2021 con la finalidad de salvaguardar los hidrocarburos del país de los

<sup>6</sup> *Play*: Conjunto de campos y/o prospectos en determinada región, que están controlados por las mismas características geológicas generales (roca almacén, sello, roca generadora y tipo de trampa) (SENER, p. 12).

intereses privados y para el fortalecimiento de la industria petrolera del país (cuadro 5.4).

Cuadro 5.4. *Comparativo de la Ley de Hidrocarburos de 2014 y 2021*

| <i>EPN: Se expide el 11 de agosto de 2014</i>                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Artículo 51, que refiere al “otorgamiento de permisos”.                                                                                                              |
| Artículo 53, que refiere a la “cesión de permisos”.                                                                                                                  |
| Artículo 56, que refiere a la “revocación de permisos”.                                                                                                              |
| Artículo 57, que refiere a “la autoridad”.                                                                                                                           |
| Artículo 59, que refiere a la “intervención de la autoridad”.                                                                                                        |
| Artículo 86, que refiere a las “sanciones”.                                                                                                                          |
| <i>AMLO: Modificaciones aplicadas el 4 de mayo de 2021</i>                                                                                                           |
| Artículo 51, se añade como requisito la fracción III “La capacidad de almacenamiento que determine la Secretaría conforme a las disposiciones jurídicas aplicables”. |
| Artículo 53, se cambia de “sentido favorable a sentido negativo”.                                                                                                    |
| Artículo 56, se reforma la fracción XI “por contrabando de hidrocarburos, petrolíferos u petroquímicos” y se adiciona la fracción XII.                               |
| Artículo 57, se modifica “se quita contratar a terceros con capacidad técnica”.                                                                                      |
| Artículo 59 bis, se añade artículo “cuando se prevea un peligro inminente para la seguridad nacional, la seguridad energética o para la economía nacional”.          |
| Artículo 86, se adiciona párrafo en la fracción II que refiere a la “revocación del permiso”.                                                                        |

Fuente: Elaborado con información del DOF (2014, 2021).

En el caso del uso del *fracking* dentro de sus 100 compromisos, el 75 menciona “No usaremos métodos de extracción de materias primas que afecten la naturaleza y agoten las vertientes de agua como el *fracking*”.<sup>7</sup> En los hechos, este sexenio no ha dado nuevas concesiones de pozos para la práctica del *fracking* y se aclaró que no se cancelaron las que ya existían porque solamente representan 20% del potencial del petróleo que se dispone. Sin embargo, una deuda que queda por parte de este gobierno son las modificaciones de los artículos 25, 27 y 28, que todavía permiten la explotación de gas en lutitas (Campero, 2019).

El cuadro 5.5 muestra las principales diferencias en términos de las variables que se utilizan para comparar las dos gestiones con el método comparativo.

El gobierno de AMLO ha enfrentado una dura batalla con empresarios, ambientalistas, organismos autónomos, la suprema corte de justicia y con Estados Unidos por medio de acciones legales para frenar las reformas y la materialización de la política energética que desde un inicio a buscado la

<sup>7</sup> Para más detalles véase 100 compromisos de AMLO en <https://presidente.gob.mx/100-compromisos-del-presidente-andres-manuel-lopez-obrador-a-un-ano-del-triunfo/>

soberanía energética (Fundar, 2022). El hecho de que el Estado detente la posesión de los hidrocarburos es una cuestión que la sustentabilidad débil y la teoría neoclásica consideran negativa debido a que el mercado, de acuerdo a estas perspectivas, es el mejor asignador de recursos escasos. El gobierno de EPN y todos los anteriores neoliberales dieron consecutividad a la perspectiva neoliberal de libre mercado y propiedad privada. El gobierno de AMLO ha realizado acciones para frenar actividades como el *fracking* y devolver la soberanía energética al país, derivado de ello se identifican esas acciones dentro de parámetros de sustentabilidad fuerte.

Cuadro 5.5. Política energética y ambiental en torno al fracking en los gobiernos de EPN y AMLO

| Categoría                      | Subcategoría         | Enrique Peña Nieto                                                                                                                                                                                                                                                             | Andrés Manuel López Obrador                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Régimen de propiedad           | Acciones de política | Impulsó la Reforma Energética de 2013 que permitió la participación de empresas privadas en la exploración y producción de hidrocarburos, incluyendo el <i>fracking</i> . Se emitieron contratos de licencia para privados para la exploración y producción de gas en lutitas. | En 2019, suspendió las subastas petroleras y revisó los contratos existentes, expresando una preferencia por fortalecer a la empresa estatal Pemex y la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Se redujo la inversión privada en la industria energética                                                    |
|                                | Fracking             | Durante su gobierno se llevaron a cabo proyectos de <i>fracking</i> , lo que generó preocupaciones ambientales sobre la contaminación del agua y la emisión de gases de efecto invernadero.                                                                                    | En su gobierno se suspendieron nuevas licitaciones para proyectos de <i>fracking</i> y se detuvieron algunos proyectos en curso. Se ha expresado una mayor preocupación por la protección del medio ambiente, haciendo hincapié en la <b>no utilización del fracking</b> en la explotación de hidrocarburos. |
| Sustentabilidad débil o fuerte | Consulta ciudadana   | Se llevaron a cabo consultas en algunos Estados para decidir si se permitía o no el <i>fracking</i> , lo que generó un debate sobre la toma de decisiones a nivel local.                                                                                                       | Se ha hecho hincapié en la importancia de las consultas populares y la participación de las comunidades locales en decisiones relacionadas con proyectos energéticos, incluyendo el <i>fracking</i> .                                                                                                        |
|                                | Regulación ambiental | Se promulgaron regulaciones ambientales específicas para la industria del <i>fracking</i> , incluyendo medidas para la protección del agua y el suelo.                                                                                                                         | Se ha buscado fortalecer la regulación ambiental en general, haciendo hincapié en la necesidad de proteger los recursos naturales y prevenir la contaminación.                                                                                                                                               |

Fuente: Elaboración propia.

Los gobiernos de EPN y AMLO han tenido posturas divergentes sobre el *fracking* y han implementado políticas energéticas y ambientales contras-

tantes en relación con esta técnica (véase el cuadro 4.5). En el caso del *fracking*, AMLO se mostró renuente a continuar con nuevos proyectos y detuvo algunos proyectos en curso. Se ha hecho hincapié en la preocupación por la protección del medio ambiente y la salud pública, lo que ha llevado a una revisión más cautelosa de la técnica y a una mayor regulación ambiental en general. Además, se han llevado a cabo consultas populares en algunas regiones para decidir sobre la viabilidad de proyectos de *fracking*, resaltando la importancia de la participación de las comunidades locales en decisiones relacionadas con el medio ambiente y la energía.

Respecto a las regulaciones ambientales creadas para dar paso a los contratos privados de extracción de gas en lutitas Tejado-Gallegos (2022, p. 33) menciona que “la naturaleza de dichos instrumentos evidencia la poca fuerza jurídica para la que fueron creados y el poco interés del Estado por llevar a cabo la emisión de una normatividad acorde a los desafíos ambientales del país”. La regulación ambiental tenía como único objetivo generar un marco legal que permitiera la operación de la privatización del sector, tal como sucede en el caso de la minería, los estudios de impacto ambiental son un mero trámite (Rosas-Baños y García-Antonio, 2015).

En relación a las acciones del gobierno de AMLO se ha reconocido que ha habido un alto a la generación de rondas de asignación de contratos para *fracking*, sin embargo, ha existido un presupuesto para esta actividad para Pemex para los proyectos Aceite y Gas en Lutitas y Aceite Terciario del Golfo (ATG) (Campero, 2021). El proyecto Aceite Terciario del Golfo tiene operando varios años, de acuerdo a Fundar desde 2006, sin un marco regulatorio y posterior a 2013 es cuando se realiza de manera más abierta, lo que se sabe es que no se detuvieron los proyectos que ya estaban operando. Al respecto es importante mencionar que va a haber una situación crítica derivado de que los yacimientos de petróleo convencional están declinando y es por ello que países como Estados Unidos han tomado la delantera en el uso de técnicas como el *fracking*, la presión por disponer de estos hidrocarburos será cada vez mayor.

## Conclusiones

En el contexto de incrementar las reservas de hidrocarburos en el país mediante la aprobación de la Reforma Energética de EPN, las estadísticas muestran lo contrario, una baja en la reserva producción de hidrocarburos, así como la caída del precio durante este periodo, mostrando que el discurso político al respecto de los grandes beneficios económicos para el país no tenían sustento. El gobierno de AMLO fue quien apuntó a una nueva Reforma Energética, la cual tuvo oposición para ser aprobada. Cabe destacar que dentro de las prioridades del actual gobierno está la de generar la independencia en la producción de hidrocarburos, esto ha sido la prioridad junto con la búsqueda del beneficio social.

En este sentido, y como respuesta a la pregunta ¿bajo qué régimen de propiedad deberían estar los hidrocarburos?, éstos deberían de estar bajo la propiedad del gobierno y no de privados, ¿es posible compatibilizar el régimen de propiedad y la sustentabilidad en el manejo de los hidrocarburos? La Economía Ecológica plantea que el mercado no puede ser el mejor asignador de los recursos naturales y menos de los no renovables y estratégicos como lo es el petróleo. Las implicaciones sociales y ambientales que tiene la explotación y uso de este recurso son muchas y al menos los beneficios deberían ser sociales. Desde la perspectiva de la sustentabilidad fuerte el *fracking* es algo que no debiera de realizarse, pero en general la economía debiera prepararse para disminuir el uso de los hidrocarburos.

Por otro lado, la Economía Ecológica tiene como principio la justicia social y distributiva, la complejidad que deriva de la gestión del petróleo tiene que ver con las implicaciones ambientales que tiene su explotación tanto privada como pública, pero también tiene que ver con el reparto de los beneficios del valor que genera este recurso. Los países en desarrollo y pobres no pueden prescindir de este recurso energético, ya que no cuentan con sustitutos y no pueden subsidiar las energías alternativas como lo hacen los países desarrollados, además de que muchas energías alternativas no son viables, pues requieren el uso de recursos naturales de manera intensiva, tal es el caso de la energía por biomasa, esto porque no sólo se usan residuos orgánicos, se usan bosques.

Las decisiones en torno a detener el *fracking* y recobrar un recurso vital por parte del Estado son decisiones que pueden ubicarse dentro de la perspectiva de la sustentabilidad fuerte en términos generales. En todo el periodo neoliberal se buscó la privatización del petróleo y su perspectiva de sustentabilidad fue débil.

## Referencias

- Alarco Tosoni, G. (2007). La macroeconomía de los hidrocarburos en México y sus relaciones intersectoriales. *Problemas del desarrollo*, 38(150), 167-192. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-70362007000300007&lng=es&ting=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362007000300007&lng=es&ting=es)
- Andreucci, D., García-Lamarca, M., Wedekind, J., y Swyngedouw, E. (2017). "Value grabbing": A political Ecology of Rent. *Capitalism Nature Socialism*, 28(3), 28-47. <https://doi.org/10.1080/10455752.2016.1278027>
- Biely, K., Maes, D., y Van Passel, S. (2018). The idea of weak sustainability is illegitimate. *Environment, Development and Sustainability*, 20, 223-232. <https://doi.org/10.1007/s10668-016-9878-4>
- Campero, C. (2014). Impactos socioambientales en los procesos de fractura hidráulica. En B. Robles Montoya (Coord.), *Impacto social y ambiental del fracking* (pp. 41-47), México: Senado de la República, LXII Legislatura/Instituto Belisario Domínguez/ Alianza Mexicana contra el Fracking. [https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/62/2/2014-07-17-1/assets/documentos/5\\_INTER\\_BENJAMIN\\_ROBLES\\_Hidrocarburos.pdf](https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/62/2/2014-07-17-1/assets/documentos/5_INTER_BENJAMIN_ROBLES_Hidrocarburos.pdf)
- Olivera, B., y Campero, C. (2019, 24 septiembre). *Boletín: AMLO señala que el fracking está prohibido, falta que la legislación lo establezca*. Alianza Mexicana Contra el Fracking. <https://nofrackingmexico.org/boletin-amlo-senala-que-el-fracking-esta-prohibido-falta-que-la-legislacion-lo-establezca/>
- Campero, C. (2021, 23 octubre). *Pese a compromiso presidencial se dispara presupuesto para fracking en México en 2022*. Alianza Mexicana Contra el Fracking. Recuperado 12 de septiembre de 2022, de [https://nofrackingmexico.org/pese-a-compromiso-presidencial-se-dispara-presupuesto-para-fracking-en-mexico-en-2022/#\\_ftn1](https://nofrackingmexico.org/pese-a-compromiso-presidencial-se-dispara-presupuesto-para-fracking-en-mexico-en-2022/#_ftn1)
- Olivera, B. (2021, 21 octubre). *Pese a compromiso presidencial se dispara presupuesto para fracking en México en 2022*. Alianza Mexicana Contra el Fracking. <https://nofrackingmexico.org/wp-content/uploads/2021/10/Documento-de-la-AMCF-sobre-presupuesto-fracking-2022-para-Diputadxs.pdf>
- Cárdenas Gracia, J. (2018). Reformas estructurales y neoliberalismo. En J. Cárdenas Gracia, *El modelo jurídico del neoliberalismo* (pp. 111-166). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas/Flores. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/9/4334/6.pdf>

- Cárdenas, J. F. (2009). La disputa por el petróleo en México. Breve historia de los hidrocarburos. En J. Cárdenas Gracia, *En defensa del petróleo* (pp. 11-59). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2729/5.pdf>
- Carrillo, J. (2022, 15 de marzo). *La invasión en Ucrania y la cuarta crisis petrolera*. Centro de Investigación en Política Pública. <https://imco.org.mx/la-invasion-de-ucrania-y-la-cuarta-crisis-petrolera/>
- Collado, M. (1987). El régimen porfirista y la privatización del subsuelo petrolero. *Secuencia, Revista de historia y ciencias sociales*, (8), 53-69. <https://secuencia.mora.edu.mx/Secuencia/article/view/179/165>
- Cortés Saenz, H. (2016). *El petróleo como recurso de poder e instrumento de política exterior a partir de la noción de poder de Susan Strange*. Venezuela en Post Guerra Fría. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Dret Públic i de Ciències Historicojurídiques. <https://www.tdx.cat/handle/10803/382480#page=1>
- De Paula, G., y Lorenzo, C. (2009). *Inseguridad energética y gestión de recursos naturales estratégicos: análisis de la política de biocombustibles en Argentina en el contexto global*. UNISCI, Discussion Papers, (20), 60-77. <https://www.redalyc.org/pdf/767/76711408006.pdf>
- Secretaría de Gobernación (Segob). (2013, 20 de mayo). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. México: DOF. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013#gsc.tab=0)
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2014, 11 de agosto). *DECRETO por el que se expide la Ley de Hidrocarburos y se reforman diversas disposiciones de la Ley de Inversión Extranjera; Ley Minera, y Ley de Asociaciones Público-Privadas*. México: Secretaría de Gobierno. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5355989&fecha=11/08/2014#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5355989&fecha=11/08/2014#gsc.tab=0)
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (2021, 4 de mayo). *DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Hidrocarburos*. México: Secretaría de Gobierno. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5617453&fecha=04/05/2021#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5617453&fecha=04/05/2021#gsc.tab=0)
- Gómez Díaz de León, C., y De León de la Garza, E. A. (2014). Método comparativo. En K. Sáenz López, y G. Tamez González (Coords.), *Métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas aplicables a la investigación en ciencias sociales* (pp. 223-251). México: Tirant Humanidades México. [http://eprints.uanl.mx/13416/1/2014\\_LIBRO520Metodos%20y%20tecnicas\\_Aplicacion%20del%20metodo%20pag499\\_515-pdf](http://eprints.uanl.mx/13416/1/2014_LIBRO520Metodos%20y%20tecnicas_Aplicacion%20del%20metodo%20pag499_515-pdf)
- Eskelinen, T., y Wilén, K. B. (2019). Rethinking economic ontologies: From scarcity and market subjects to strong sustainability. En K. J. Bonnedahl, y P. Heikkurinen (Eds.), *Strongly Sustainable Societies: Organising Human Activities on a Hot and Full Earth* (pp. 40-57). New York: Routledge. [https://books.google.com.mx/books?hl=en&lr=&id=Ws5wDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT61&dq=%22strong+sustainability%22+and+distribution+conflicts&ots=Bt7N1SwHTJ&sig=fhShyObouBGFpCH8ZPuNLNmiGlk&redir\\_esc=y#v=onepage&q=%22strong%20sustainability%22%20and%20distribution%20conflicts&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=en&lr=&id=Ws5wDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT61&dq=%22strong+sustainability%22+and+distribution+conflicts&ots=Bt7N1SwHTJ&sig=fhShyObouBGFpCH8ZPuNLNmiGlk&redir_esc=y#v=onepage&q=%22strong%20sustainability%22%20and%20distribution%20conflicts&f=false)



- Estrada, J. (2013). *Desarrollo del gas lutita (shale gas) y su impacto en el mercado energético: reflexiones para Centroamérica*. México: CEPAL México/Naciones Unidas. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/27184-desarrollo-gas-lutita-shale-gas-su-impacto-mercado-energetico.reflexiones>
- García Tasich, S. (2017). Recursos naturales estratégicos. Documento de Opinión. *Instituto Español de Estudios Estratégicos (ieee.es)*, 38, 1-15. [https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs\\_opinion/2017/DIEEO38-2017\\_Recursos\\_Naturales\\_Estrategicos\\_SaraGarciaTasich.pdf](https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2017/DIEEO38-2017_Recursos_Naturales_Estrategicos_SaraGarciaTasich.pdf)
- González Oquendo, L. J. (2020). Empresas petroleras latinoamericanas: panorámica general de un sector económico en la región. En E. A. García Rivera (Coord.), *Un acercamiento multidisciplinario al aprovechamiento de los hidrocarburos* (pp.159-178) México: Universidad Autónoma de Tamaulipas, Consejo de Publicaciones, Fomento Editorial/Colofón. [https://www.academia.edu/49037995/Empresas\\_petroleras\\_latinoamericanas\\_panor%C3%A1mica\\_general\\_de\\_un\\_sector](https://www.academia.edu/49037995/Empresas_petroleras_latinoamericanas_panor%C3%A1mica_general_de_un_sector)
- González, H. A. (2018). *La extracción de gas de lutitas, reforma energética y daño ambiental*. México.
- González, H. A. (2018). La extracción de gas de lutitas, reforma energética y daño ambiental. En I. Arroyo-Quiroz, y T. Wyatt (Eds.), *Criminología Verde en México* (pp. 55-64). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. <https://www.derechopenalenlared.com/libros/criminologia-verde-en-mexico.pdf>
- Harvey, D. (2004). *El nuevo imperialismo*. Madrid: Akal.
- Hormaeche, J. I., Pérez, Á., y Saénz, T. (2008). *El Petróleo y la energía en la economía: los efectos económicos del encarecimiento del petróleo en la economía vasca*. Vitoria-Gasteiz: Eusko Jaurilaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco [https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/estudios\\_publicaciones\\_dep/es\\_publica/adjuntos/petroleo\\_y\\_energia.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/estudios_publicaciones_dep/es_publica/adjuntos/petroleo_y_energia.pdf)
- Huerta Moreno, M. G. (2005). El neoliberalismo y la conformación del Estado subsidario. *Política y cultura*, (24), 121-150. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-77422005000200006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-77422005000200006&lng=es&tlng=es)
- Jacobo-Marín, D. (2022). Fracking en el orden jurídico mexicano: un ensayo desde el extractivismo energético y el despojo hídrico por contaminación. *Revista De La Facultad de Derecho de México*, 72(284), 553-580. <https://doi.org/10.22201/fder.24488933e.2022.284.83192>
- Kallis, G., y Sager, J. (2017). Oil and the economy: A systematic review of the literature for ecological economists. *Ecological Economics*, 131, 561-571. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.08.011>
- Krall, L., y Klitgaard, K. (2011). Ecological economics and institutional change. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1219(1), 185-196. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2010.05922.x>
- Lizardi-Jiménez, M. A., y Mendezcarlo Silva, V. (2019). Los hidrocarburos en México: desarrollo, problemas ambientales y derechos humanos. En V. Mendezcarlo Silva, M. E. López Ledezma, G. Eraña López, y M. Beltrán Saucedo (Coords.), *Estado consti-*

- tucional: *La evolución de sus principios desde 1917* (pp. 157-174). México: Centro de Estudios Jurídicos y Sociales Mispát/Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Márquez, Miguel H. (1988). La industria del gas natural en México. Problemas del Desarrollo. *Revista Latinoamericana de Economía*, 19(75): 39-67. <https://doi.org/0.22201/iiiec/20078951e.1988.75.35448> <https://probdes.iiiec.unam.mx/index.php/pde/article/download/35448/32295>
- Martínez Laguna, N. (2001). Evolución y expresión territorial de la industria petroquímica en México. *Investigaciones geográficas*, (46), 98-116. [http://www.scielo.org.mx/cielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-46112001000300008&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/cielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112001000300008&lng=es&tlng=es)
- Renner, M. (2007). La nueva geopolítica del petróleo. *Anuario CEIPAZ*, (1), 121-134. <https://sialnet.uniroja.es/servlet/articulo?codigo=2787415>
- Rosas-Baños, M., y García-Antonio, J. (2015). El conflicto entre desarrollo y sustentabilidad: el caso de las empresas comunitarias de materiales pétreos en Oaxaca. *Sustentabilidad(es)*, 6(12), 226-251. <https://www.sustentabilidades.usach.cl/sites/sustentable/files/paginas/12-09.pdf>
- Rosas-Baños, M., y García-Antonio, J. (2015). *El conflicto entre desarrollo y sustentabilidad: el caso de las empresas comunitarias de materiales pétreos en Oaxaca*. México: Instituto Politécnico Nacional. [https://www.researchgate.net/publication/290183800\\_El\\_conflicto\\_entre\\_desarrollo\\_y\\_sustentabilidad\\_el\\_caso\\_de\\_las\\_empresas\\_comunitarias\\_de\\_materiales\\_petreos\\_en\\_Oaxaca](https://www.researchgate.net/publication/290183800_El_conflicto_entre_desarrollo_y_sustentabilidad_el_caso_de_las_empresas_comunitarias_de_materiales_petreos_en_Oaxaca)
- Secretaría de Energía (Sener). (2014). *¿Qué es el shale gas/oil y cuál es su importancia?* [http://www.energia.gob.mx/webSener/shale/shale\\_sp.html](http://www.energia.gob.mx/webSener/shale/shale_sp.html)
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). (2015). *Guía de Criterios Ambientales para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos contenidos en Lutitas*. México: Semarnat. <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2011/CD001945.pdf>
- Tejado-Gallegos, M. (2022). *La regulación de la fractura hidráulica en México. Sus impactos sociales y ambientales*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/14/6676/12.pdf>
- The National Petroleum Council (2007, 18 de julio). *Unconventional gas*. (Working Document of the NPC Global Oil & Gas Study núm.29). USA. [http://www.energybc.ca/cache/naturalgas/www.npc.org/Study\\_Topic\\_Papers/29-TTG-Unconventional-Gas.pdf](http://www.energybc.ca/cache/naturalgas/www.npc.org/Study_Topic_Papers/29-TTG-Unconventional-Gas.pdf)
- U.S. Environmental Protection Agency (US EPA). (2015). *Case study analysis of the impacts of water acquisition for hydraulic fracturing on local water availability*. Washington, D.C.: U.S. Environmental Protection Agency/Office of Research and Development. [https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-07/documents/hf\\_water\\_acquisition\\_report\\_final\\_6-3-15\\_508\\_km.pdf](https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-07/documents/hf_water_acquisition_report_final_6-3-15_508_km.pdf)
- Vázquez, J. F. (2008). El mundo actual del petróleo. *Boletín de Información*, (303), 57-72. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2671642>
- Wegenast, T. (2016). Oil, Natural Gas, and Intrastate Conflict: Does Ownership Matter? *International Interactions*, 42(1), 31-55. <https://doi.org/10.1080/03050629.2015.1046599>
- Wolford, W. (2005). Political ecology: A Critical Introduction. *Annals of the Association*

of *American Geographers*, 95(3), 717-719. [https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2005.00482\\_12.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2005.00482_12.x) checarlo en casa

## Bases de datos

Bp <https://www.bp.com/>

Enerdata <https://datos.enerdata.net/>

Independent Statistics & Analysis. The U.S. Energy Information Administration (EIA). <https://www.eia.gov/>

Observatorio de Inteligencia del Sector Energético (OISE). <https://www.oise.mx/>

Secretaría de Energía (Sener), Sistema de Información Energética. <https://sie.energia.gob.mx/bdiController.do?action=temas&fromCuadros=true>

Statista. <https://es.statista.com/>



## Sobre los autores

### Edith Miriam García Salazar

Es licenciada en Economía por el Instituto Politécnico Nacional, maestra y doctora en Ciencias Económicas por la Universidad Autónoma Metropolitana. En la actualidad forma parte del programa de Investigadoras e Investigadores por México del Conahcyt, es miembro de la Sociedad Internacional de Economía Ecológica y de la Sociedad Mesoamericana y del Caribe de Economía Ecológica. Sus líneas de investigación son Economía Ecológica, ecología industrial, desarrollo regional y gestión del agua. Durante el periodo de enero de 2016 a agosto de 2022 realizó el proyecto de Gestión y Desarrollo Regional en El Colegio del Estado de Hidalgo. Dentro de sus últimas publicaciones destacan:

García Salazar, E. M., y Fuente Carrasco, M. E. (2021). La disputa por el agua residual en México como conflicto ecológico-distributivo paradójico. *Regions & Cohesion*, 11(3), 54-79. <https://doi.org/10.3167/reco.2021.110305>

García Salazar, E. M., y Lara Figueroa, H. N. (2020). Metabolismo social del agua residual en el Valle del Mezquital en Hidalgo México. *Revista Latinoamericana el Ambiente y las Ciencias*, 11(28), 32-42.

García Salazar, E. M., y Lara Figueroa, H. N. (2020). Factores asociados a la utilización de servicios de atención ambulatoria en México: un análisis de los proveedores. *Revista Ciencias de la Salud*, 18(3), 1-17. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.9790>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2832-8422>

RESEARCH GATE: <https://www.researchgate.net/profile/Edith-Garcia-Salazar> <https://conacyt.academia.edu/edithgarcia>

### **Gabriela J. Aguirre García**

Es licenciada en Economía por la Universidad Autónoma Metropolitana. Es maestra en Derechos Humanos en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Su interés profesional se centra en la interdisciplina de la Economía Ecológica y en la defensoría de los derechos humanos. Su producción científica consiste en dos artículos indexados en JCR:

Lizardi-Jiménez, M. A., y Aguirre-García, G. J. (2018). Carcinogenic Hydrocarbon Pollution in Quintana Roo's Sinkholes: Biotechnology for Remediation and Social Participation for Prevention. *International Journal of Chemical Reactor Engineering*, 16(10), 201-245. <https://doi.org/10.1515/ijcre-2017-0245>

Valdivia-Rivera, S., Martínez-Cano, A. K., Aguirre-García, G., y Lizardi-Jiménez, M. A. (2018). Hydrocarbon water-pollution related to chronic kidney disease in Tierra Blanca, a perfect storm. *Environment International*, 121(2), 1204-1209. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.10.036>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7546-9853>

E-mail: [gaviotauam@hotmail.com](mailto:gaviotauam@hotmail.com)

### **Manuel Alejandro Lizardi Jiménez**

Es maestro y doctor en Biotecnología por la Universidad Autónoma Metropolitana (2011). Actualmente trabaja para el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología de México en el Programa de Investigadoras e Investigadores por México desde 2015 y está comisionado desde 2018 en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, en la maestría en Derechos Humanos de la Facultad de Derecho. Es parte del núcleo básico de profesores de esa maestría y del proyecto Pro Human Biolaw financiado por la Comisión Europea y liderado por la Universidad de Murcia (España). Su interés profesional se centra en la Ingeniería de Bioprocesos Ambientales y su interdisciplina con los Derechos Humanos y la Biopolítica. Su producción científica se puede resumir así: una patente, 48 artículos en revistas indexadas en JCR, nueve capítulos de libros 12 artículos en revistas de divulgación, 76 ponencias en congresos y seminarios nacionales e internacionales, seis proyectos financiados dirigidos, 22 estudiantes de posgrado dirigidos. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde 2013, actualmente en nivel 1. Miembro del Sistema Estatal de Investigadores de San Luis Potosí desde 2022.

Entre sus publicaciones más recientes se encuentran:

Castañeda-Chávez, M. del R., Isidoro-Pio, A. de J., Lango-Reynoso, F. y Lizardi-Jiménez, M. A. (2023). Bubble Column Bioreactor using native non-genetically modified organisms: A remediation alternative by hydrocarbon-polluted water from the Gulf of Mexico. *International Journal of Chemical Reactor Engineering*, 21(4), 431-443. <https://doi.org/10.1515/ijcre-2022-0022>

Valdivia-Rivera, S., Ayora-Talavera, T., Lizardi-Jiménez, M. A., García-Cruz, U., Cuevas-Bernardino, J. C., y Pacheco, N. (2021). Encapsulation of microorganisms for bioremediation: Techniques and carriers. *Reviews in Environmental Science and Bio/Technology*, 20(3), 815-838.

correo electrónico: chamarripas@yahoo.com.mx

ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-2054-5556>.

RESEARCH GATE: <https://www.researchgate.net/profile/Manuel-Lizardi-Jimenez>

### **Erika Carcaño Valencia**

Es doctora en Ciencias Económicas por la Universidad Autónoma Metropolitana, obtuvo la maestría en Ciencias Económicas y la licenciatura en Economía por la Universidad Autónoma Metropolitana, se desempeña como profesora investigadora del Departamento de Gestión Pública y Desarrollo de la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guanajuato. Es candidata a Investigadora Nacional, sus líneas de investigación son Economía Ecológica, ecofeminismo, sustentabilidad y agenciamiento comunitario. Es miembro de la Sociedad Internacional de Economía Ecológica, así como de la Sociedad Mesoamericana de Economía Ecológica y miembro del Latin American Research Network on Ageing (LARNA) de la Universidad de Oxford. Dentro de sus publicaciones destacan:

Carcaño Valencia, E. (2023). Generational and transgenerational empowerment: reflexions from rural Mexico. En A. Klein y G. Leeson (Eds.) *Ageing in Latin America and the Caribbean: critical approaches and practical solutions* (pp. 92-100). LARNA/Oxford Institute of Population Ageing.

Camacho Benavides, C. I., Sánchez Jiménez, A., Saldaña Guillén, M., y Carcaño Valencia, E. (2022). Soberanía alimentaria y agroecología. Contribuciones desde y para la Economía Ecológica radical. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*. 35(3), 39-56. <https://raco.cat/index.php/>

Revibec/article/view/405174

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4097-0891>

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Erika-Valencia-4>

## Mara Rosas Baños

Es doctora en Ciencias Económicas por la Universidad Autónoma Metropolitana, obtuvo la Medalla al Mérito Académico en el doctorado y la licenciatura en Economía. Es profesora investigadora del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales del Instituto Politécnico Nacional en la maestría en Economía y Gestión Municipal y en el doctorado en Innovación en Ambientes Locales. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde 2010. Es miembro de The International Society for Ecological Economics. Sus investigaciones han girado alrededor de la investigación sobre Desarrollo Alternativo Local Sustentable, Economía Ecológica y Solidaria, Educación y Sustentabilidad y Prevención de Residuos Sólidos. Tiene más de 50 publicaciones sobre estos temas. Fue fellow in the Programme on Knowledge Networking and Capacity Building Gender, Macroeconomics and International Economics at the University of Utah in Salt Lake City.

Sus más recientes publicaciones son:

Rosas Baños, M., y Reyes, G. L. (2022). Cooperativismo escolar en la educación básica en México: limitaciones y oportunidades para impulsar la economía social y solidaria. *Cooperativismo & Desarrollo*, 30(123), 195-228.

Islas, S. N. C., y Baños, M. R. (2022). Factores internos y externos en el desenvolvimiento del ecoturismo: un análisis comparativo de dos parques ecoturísticos en México. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 19, 1-22.

Baños, M. R., y Anaya, A. L. G. (2019). Prevención de la generación de residuos en el marco de una Economía Ecológica y solidaria: un análisis del manejo de residuos en los municipios de México. *Sociedad y Ambiente*, 7, 7-31. <https://doi.org/10.31840/sya.v0i21.2036>

Guzmán, G. Y., y Rosas Baños, M. (2022). Prevención de la generación de residuos en la educación ambiental no formal desde la sustentabilidad fuerte. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 5(2), 2370-2382. <https://doi.org/10.34188/bjaerv5n2-077>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7770-4426>

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Mara-Rosas-Banos>

<https://ipn.academia.edu/MaraRosasBa%C3%B1os>



*Economía Ecológica.*

*Un análisis comparativo entre neoliberalismo y*

*Cuarta Transformación en México* de Mara Rosas

Baños (coord.) publicado por Ediciones Comunicación

Científica, S. A. de C. V., se terminó de imprimir en mayo de

2024, en los talleres de Litográfica Ingramex S.A. de C.V., Centeno

162-1, Granjas Esmeralda, 09810, Ciudad de México. El tiraje fue de 500

ejemplares impresos y en versión digital en los formatos PDF, EPUB y HTML.

**E**ste libro tiene la intención de aportar un análisis teórico-crítico de la forma en la que dos tipos de gobiernos gestionan el patrimonio natural de un país. Por un lado, se analizan las acciones, reformas y consecuencias de los gobiernos neoliberales de México (1982-2018) a través de la perspectiva teórica de la economía ambiental que propone que el neoliberalismo puede mantener a la economía en una vía de crecimiento y expansión económica —en un espacio de recursos naturales limitados— si convierte a la naturaleza en mercancías que puedan transarse en los mercados. Por otro lado, se analiza el cambio que significó en la gestión del patrimonio natural del país la llegada al poder de un gobierno de corte nacionalista e interventor de la economía, nombrado la Cuarta Transformación por parte del actual presidente Andrés Manuel López Obrador. Este tipo de gobierno se analiza usando la perspectiva teórica de la Economía Ecológica que es crítica del neoliberalismo y propone que los intereses económicos se subordinen a las necesidades sociales y a las dotaciones físicas de naturaleza con el fin de priorizar la sobrevivencia del ser humano y la renovabilidad de la naturaleza. La confrontación entre ambos enfoques obliga a una reflexión en torno a las posibilidades de vida de las siguientes generaciones humanas en el planeta si no se limitan los intereses privados sobre los públicos. Los autores son economistas especializados en el campo de la Economía Ecológica con una trayectoria académica y de investigación de más de 10 años.



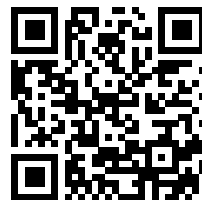
**Mara Rosas Baños** es Doctora en Ciencias Económicas por la UAM, profesora investigadora del CIECAS del IPN en la Maestría en Economía y Gestión Municipal y en el Doctorado en Innovación en Ambientes Locales. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde 2010 y de la International Society for Ecological Economics. Cuenta con más de 15 proyectos de investigación en torno a la Economía Ecológica, la economía solidaria y la gestión de la naturaleza, la educación y la sustentabilidad. Tiene más de 50 publicaciones sobre estos temas.



**COMUNICACIÓN  
CIENTÍFICA** PUBLICACIONES  
ARBITRADAS  
HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS  
[www.comunicacion-cientifica.com](http://www.comunicacion-cientifica.com)



Dimensions



[DOI.ORG/10.52501/CC.181](https://doi.org/10.52501/CC.181)