

ISSN 1889-8068



**redhes**

Revista de Derechos Humanos y Estudios Sociales

# Revista de Derechos Humanos y Estudios Sociales

Año XI No. 22 Julio-Diciembre 2019



Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Departamento de Filosofía del Derecho de la Universidad de Sevilla  
Departamento de Derecho de la Universidad Autónoma de Aguascalientes



## APOLOGÍA DE LA EXTRACCIÓN, ACUMULACIÓN DE DERECHOS DE AGUA Y DESPOJO POR CONTAMINACIÓN. LEGADOS DE LA REFORMA ENERGÉTICA EN MÉXICO<sup>1</sup>

### APOLOGY OF EXTRACTION, ACCUMULATION OF WATER RIGHTS, DISPOSSESSION THROUGH CONTAMINATION. THE LEGACY OF ENERGY REFORM IN MEXICO

Daniel Jacobo-Marín<sup>2</sup>

**Resumen:** El artículo discute la reforma constitucional energética en México aprobada en 2013 y reglamentada en 2014, con el fin de analizar tres argumentos centrales: la apología de la extracción, la acumulación de derechos de agua y el despojo por contaminación. El análisis enfatiza la seguridad energética y la integración económica de América del Norte como dos elementos que permiten explicar el tránsito del modelo estatal mexicano de extracción de hidrocarburos. Bajo esa idea, el trabajo advierte que la fracturación hidráulica se perfila como un mecanismo de despojo hídrico impulsado por la profusa demanda de combustibles fósiles. Este despojo se caracteriza por la contaminación del agua para garantizar el proceso de acumulación, obstaculizando los aprovechamientos comunitarios y los derechos territoriales.

**Palabras clave:** Reforma energética, hidrocarburos, seguridad energética, fracturación hidráulica, derechos de agua.

**Abstract:** This paper discusses the constitutional energy reform in Mexico approved in 2013 and regulated in 2014, in order to analyze three central arguments: the advocacy of extraction, the accumulation of water rights and the dispossession by contamination. The analysis emphasizes the energy security and economic integration of North America as two elements that explain the transit of the Mexican state model of hydrocarbon extraction. Under this idea, the article proposes that hydraulic frac-

---

<sup>1</sup> Artículo recibido: 14 de noviembre de 2018; artículo aceptado: 15 de mayo de 2019.

<sup>2</sup> Profesor de Derecho de Aguas en el Programa Agua y Sociedad de El Colegio de San Luis. Abogado ambientalista comunitario. Correo-e: jacobomarind@gmail.com



turing is emerging as a mechanism of water dispossession driven by the profuse demand for fossil fuels. This dispossession is characterized by water pollution to ensure the accumulation process, hampering the communal water uses and territorial rights.

**Keywords:** Energy reform, hydrocarbons, energy security, hydraulic fracturing, water rights.

## 1. Introducción

El propósito de este trabajo es analizar la reforma constitucional en materia de energía en México, publicada el 20 de diciembre de 2013 y reglamentada el 11 agosto de 2014. Con esa finalidad, el trabajo articula tres argumentos centrales: la apología de la extracción de hidrocarburos, la acumulación de derechos de agua y el despojo hídrico por contaminación. Los argumentos se entretajan con una hipótesis: bajo el discurso oficial de promover la generación de energías alternativas y garantizar el abasto asequible de combustibles, la reforma energética acondicionó el marco normativo e institucional que favorece la concentración de recursos fósiles y el despojo hídrico mediante la contaminación de las aguas comunitarias.

Por otro lado, la seguridad energética fue empleada como el argumento político que dio sentido a la reforma constitucional, esta idea permitió confeccionar el entramado jurídico que facilitó la intermediación del capital transnacional y la intervención territorial comunitaria. La reforma canalizó los bienes naturales del subsuelo mexicano hacia el sector energético internacional, responsable de coaccionar la política de los países productores en aras de la producción industrial de gran escala.

La modificación del modelo estatal de aprovechamiento de hidrocarburos respondió a los proyectos de integración económica que condujeron a la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en 1994. Para ese fin, se elaboraron estudios prospectivos de yacimientos potenciales de gas y petróleo, cuestión que colocó a las reservas mexicanas como uno de los objetivos de la agenda estadounidense.

De este modo, la reforma constitucional representó, en primer lugar, el fortalecimiento del paradigma de extracción a través de métodos convencionales en zona continental y en aguas territoriales del Golfo de México. En segundo lugar, agravó la competencia entre los usos del agua, derivada de la demanda requerida para la extracción no convencional (fracturación hidráulica). Este contexto permite que los usuarios más voraces disputen los derechos de agua de pueblos indígenas y núcleos agrarios, con la idea de impulsar la producción masiva de energía fósil.



## 2. Del monopolio estatal a la integración energética regional

La extracción de hidrocarburos en México durante el porfiriato (1876-1911) se destinó fundamentalmente para cubrir la demanda del sector ferrocarrilero, la agricultura mecanizada de exportación y el equipamiento de la industria textil<sup>3</sup>. En las ciudades los derivados pétreos se usaron para las lámparas de combustión de queroseno y las boyas que alumbraron las entradas de las principales urbes portuarias del Golfo de México<sup>4</sup>. El porfiriato se perfiló como un régimen gubernamental caracterizado por fomentar, al amparo de un sistema de concesiones y apoyos arancelarios, el establecimiento de empresas dedicadas a la fabricación de textiles, el beneficio de minerales y la extracción de petróleo, para las que el agua fue un insumo estratégico<sup>5</sup>.

La conclusión del gobierno de Porfirio Díaz no impidió que las empresas extranjeras, principalmente norteamericanas, continuaran participando de manera directa en las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos. Por esta razón, luego de la promulgación de la Constitución mexicana en 1917, el contenido del artículo 27 suscitó un debate público con tintes corporativistas, debido a que dicho dispositivo regula el aprovechamiento de los bienes naturales de propiedad nacional.

Bajo esa lógica, la propuesta de nacionalización de la industria petrolera en 1938 detonó el golpeteo político de los empresarios extranjeros. Una respuesta inmediata de la compañía Standard Oil Company (propiedad de la corporación Royal Dutch-Schell) fue el boicot a la comercialización del crudo mexicano, situación que impidió la exportación a Europa y otros países. Las presiones de los consorcios norteamericanos expropiados no se limitaron a promover medidas comerciales coactivas, también dificultaron la anuencia de la reforma al párrafo sexto del artículo 27 constitucional. La iniciativa de reforma fue enviada por Lázaro Cárdenas al Poder Legislativo el 22 de diciembre de 1938, pero fue aprobada hasta el 17 de noviembre de 1939 y publicada el 9 de noviembre de 1940<sup>6</sup>. Con esta modificación, se expidió en 1940 la Ley Reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución en el Ramo del Petróleo, que regulaba los contratos con sociedades mercantiles nacionales y prohibía el otorgamiento de concesiones<sup>7</sup>.

3 El porfiriato es el nombre del periodo durante el que Porfirio Díaz mantuvo el control político del país, entre el 28 de noviembre de 1876 y el 25 mayo de 1911.

4 Brown, Jonathan, "The Structure of the Foreign-Owned Petroleum Industry in Mexico, 1888-1938", en Jonathan Brown y Alan Knight (eds.), *The Mexican Petroleum Industry in the Twentieth Century*, University of Texas Press, Austin, 1992, pp. 1-28.

5 Aboites Aguilar, Luis, *La decadencia del agua de la nación. Estudio sobre desigualdad social y cambio político en México. Segunda mitad del siglo XX*, El Colegio de México, México, 2009.

6 Cárdenas, Jaime, *Crítica a la reforma constitucional energética de 2013*, UNAM, México, 2014, pp. 4-6.

7 Diario Oficial de la Federación, *Decreto que adiciona el párrafo sexto del artículo 27 constitucional*, México, 9 de noviembre de 1940.



Las medidas coactivas continuaron durante el sexenio de Manuel Ávila Camacho, quien permitió la participación del capital extranjero en las actividades de extracción. Las restricciones constitucionales tampoco impidieron que el gobierno de Miguel Alemán Valdés usara la Ley Reglamentaria como instrumento político para otorgar contratos de riesgo. No obstante, al finalizar su periodo tuvieron que rescindirse y pagarse cuantiosas indemnizaciones<sup>8</sup>. Fue hasta el sexenio de Adolfo Ruiz Cortines, bajo una nueva Ley Reglamentaria, que la nacionalización impulsada por Lázaro Cárdenas se concretó. La reforma constitucional del 20 de enero de 1960 modificó nuevamente el artículo 27, indicando lo siguiente: “[...] Tratándose del petróleo y de los carburos de hidrógeno sólido, líquidos o gaseosos, no se otorgarán concesiones ni contratos, ni subsistirán los que se hayan otorgado y la nación llevará a cabo la explotación de esos productos, en los términos que señale la ley reglamentaria respectiva”<sup>9</sup>.

Con el pretexto de consolidar la reforma, el gobierno mexicano implementó en 1965 dos medidas emergentes: la suspensión de la importación de petrolíferos y el incremento de las reservas internas. Esta situación se justificó con el déficit productivo, la caída en la exportación del crudo y la necesidad de garantizar el abasto del mercado interno. El Estado mexicano buscó reformular la estrategia productiva e insertarse definitivamente en la industria energética global, argumentando el débil crecimiento económico originado por la escasa inversión privada.

El primer revés a la nacionalización no tardó demasiado. La empresa paraestatal Petróleos Mexicanos (Pemex) anunció en 1995 un proceso de reestructuración mediante una reforma reglamentaria que planificó privatizar las plantas petroquímicas con el control mayoritario del Estado, sin embargo, de acuerdo con los informes públicos, dicho proceso se dificultó debido a las restricciones constitucionales<sup>10</sup>. Como parte de la reestructuración, Pemex anunció la negociación de Contratos de Servicios Múltiples (CSM) para aumentar la oferta de gas natural. Aunque oficialmente fueron llamados contratos de riesgo, contenían condiciones generales de inversión y de renta favorables para los contratistas privados.

La reforma reglamentaria aprobada en 1995 tuvo como fin la liberalización progresiva del sector del gas natural y, de manera particular, el tendido de gasoductos con la intermediación de empresas de capital privado<sup>11</sup>. Las negociaciones para la conduc-

8 Cárdenas, Jaime, *Crítica a la reforma constitucional energética de 2013*, op. cit., p. 5.

9 Diario Oficial de la Federación, *Decreto que reforma los párrafos cuarto, quinto, sexto y séptimo fracción I del artículo 27 y los artículos 42 y 48 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, México, 20 de enero de 1960, p. 2.

10 Cámara de Diputados, *Evolución y perspectiva del sector energético en México, 1970-2000*, Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, México, 2001, p. 21.

11 Diario Oficial de la Federación, *Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el ramo del petróleo*, México, 11 de mayo de 1995.



ción de gas con contratistas extranjeros se justificaron con la reestructuración interna, derivada de la crisis energética global iniciada en la década de 1970.

El proceso vacilante entre la nacionalización y las represalias de las empresas concesionarias derivó en la coyuntura que generó la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994. El TLCAN se construyó como un mecanismo de política económica para generar circuitos de inversión y de servicios relacionados con la petroquímica en México.

Si bien las reservas mexicanas al capítulo energético del TLCAN acordado en 1992 fueron decepcionantes para el gobierno de Washington, la posibilidad de alcanzar el acuerdo mantuvo la confianza en que las disposiciones sobre los hidrocarburos se debilitarían con la inevitable integración energética de la región. En diciembre de 2012 la Comisión de Relaciones Exteriores del Senado estadounidense reconoció que el objetivo pendiente de la agenda era el petróleo y el gas de México; la declaración se hizo pública durante la discusión de la reforma constitucional publicada en 2013<sup>12</sup>.

De esta manera, la reforma (oficialmente llamada estructural) respondió a dos procesos simultáneos: la integración energética de América del Norte y el reposicionamiento hegemónico de EUA frente a sus rivales, en un mercado global intencionalmente volátil que ha colocado el petróleo convencional como la principal fuente de energía fósil. Además de las políticas coactivas y medidas de presión para diversificar la oferta de combustibles, la estrategia geopolítica estadounidense buscó apuntalar la acumulación de yacimientos no convencionales, lo que tuvo como fin sumar el gas de lutitas para satisfacer la demanda interna y la exportación de gran escala.

### 3. Apología de la extracción y dependencia de la energía fósil

La reforma constitucional en materia de energía (conocida genéricamente como reforma energética) se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 20 de diciembre de 2013<sup>13</sup>. Para reglamentarla, se expidieron nueve leyes y se modificaron otras 12 mediante seis decretos publicados en el DOF el 11 de agosto de 2014. Fue impulsada por el gobierno de Enrique Peña Nieto, quien envió la iniciativa el 12 de agosto de 2013 al Congreso de la Unión; en el marco del Pacto por México la propuesta encontró respaldo en la mayoría de los integrantes del Senado y la Cámara de Diputados<sup>14</sup>.

12 Vargas, Rosío, "La reforma energética: a 20 años del TLCAN", *Problemas del Desarrollo*, volumen 46, número 180, enero-marzo de 2015, p. 105.

13 Diario Oficial de la Federación, *Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía*, México, 20 de diciembre de 2013.

14 El Pacto por México fue firmado el 2 de diciembre de 2012 en la Ciudad de México por Enrique Peña Nieto y los representantes nacionales del Partido Revolucionario Institucional, el



Para justificar la participación del capital trasnacional en el sector, los informes gubernamentales enfatizaron la insuficiente producción de energéticos y el incremento de importaciones de gas natural, gasolinas, diésel y petroquímicos<sup>15</sup>. Por lo tanto, la reforma puso fin al sentido social y político de la nacionalización de la industria petrolera propuesta por Lázaro Cárdenas en 1938 y concretada el 20 de enero de 1960. La nacionalización constituyó el fundamento jurídico del monopolio en la exploración, extracción y aprovechamiento de los hidrocarburos a través de Pemex.

Pese a que en el proyecto reformativo se argumentó que la transformación del sector energético impulsaría las denominadas energías limpias, la realidad es que los dispositivos de la reforma robustecen las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos y facilitan la aprobación de permisos para su refinación, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización. Esta situación fue posible gracias al otorgamiento de asignaciones a entidades estatales y contratos con empresas de capital privado.

La generación y consumo de energía fósil ha propiciado el debate sobre las ventajas y desventajas que ofrecen. Los combustibles fósiles son baratos (en comparación con otras fuentes), fáciles de extraer y dada su composición, transporte y almacenamiento son relativamente seguros. Sin embargo, su uso genera gases de efecto invernadero y sustancias residuales tóxicas, la extracción propicia su agotamiento y los procesos en los que son empleados producen contaminación de diversa índole y escala (derrames accidentales, vertidos ilegales, filtraciones en el suelo, emisión de residuos volátiles a la atmósfera, entre otros)<sup>16</sup>.

Por otro lado, la reforma constitucional energética armonizó el aprovechamiento de los hidrocarburos y el otorgamiento de concesiones mineras. En términos de la Ley Minera, la exploración, la explotación y el beneficio de los minerales son de utilidad pública y de aprovechamiento preferente sobre cualquier otro uso del terreno (artículo

---

Partido Acción Nacional, el Partido de la Revolución Democrática y el Partido Verde Ecologista de México. Se trató de un acuerdo de las cúpulas políticas partidistas que, bajo el discurso de que representaba el consenso y los intereses generales de la población mexicana, dio paso a las reformas constitucionales y reglamentarias en materia de telecomunicaciones, educativa, hacendaria, fiscal y energética.

15 Anglés Hernández, Marisol, “La reforma en materia de hidrocarburos en México, como parte del proyecto neoliberal hegemónico violatorio de derechos humanos”, en Marisol Anglés, Ruth Roux y Enoc Alejandro García (coords.), *Reforma en materia de hidrocarburos. Análisis jurídicos, sociales y ambientales en prospectiva*, IJ-UNAM / Universidad Autónoma de Tamaulipas, México, 2017, p. 134.

16 Jacobo-Marín, Daniel, “Sin agua no hay seguridad energética. Reflexiones críticas sobre los derechos de agua y las reformas sobre hidrocarburos en México, 1995-2014”, *V Congreso de la Red de Investigadores Sociales Sobre Agua*, El Colegio de San Luis, San Luis Potosí, 2018.



6, párrafo primero)<sup>17</sup>. No obstante, se otorgaron facultades a la Secretaría de Economía para que verifique si la superficie en la que se solicita una concesión minera está sujeta a las actividades de extracción de energéticos o de transmisión de energía eléctrica. Si bien se prevé la realización de las dos actividades cuando sea técnicamente posible, la concordancia vigorizó el orden de prelación en favor de las asignaciones de hidrocarburos<sup>18</sup>.

El fin del monopolio de Pemex en la comercialización de gasolinas fue sólo un mecanismo de persuasión popular, con la promesa de garantizar el acceso a combustibles baratos para la población. Por el contrario, los dispositivos de la reforma se revelan como un caldo de cultivo para que prosperen los capitales privados, bajo una serie de regulaciones que protegen las inversiones y garantizan los incentivos fiscales, razón por la que la élite político-económica la recibió con beneplácito.

De acuerdo con la iniciativa legislativa, la reforma pretendía reforzar la rectoría del Estado en la regulación de los hidrocarburos, sin embargo, se abrió la puerta a la producción masiva de combustibles vía la participación del capital trasnacional. Basta con leer el optimismo de los informes elaborados para el gobierno de EUA, que elogiaron la apertura del sector energético mexicano. En lugar de promover la producción de energías alternativas, la enmienda constitucional posibilita el despojo y la transacción de los bienes naturales empleados en la generación de energía fósil.

#### 4. Subasta energética: el itinerario para la extracción

La modificación del modelo estatal de aprovechamiento de hidrocarburos implicó la configuración de un orden jurídico tendiente a impulsar el proceso de acumulación de bienes naturales del subsuelo. Por esta razón, las actividades de refinación, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización dejaron de ser exclusivas del Estado.

El concurso para subastar las actividades se programó en el Plan de licitaciones para la exploración y la extracción de hidrocarburos, aprobado para el periodo 2015-2019, cuyos estudios prospectivos colocaron a la vertiente del Golfo de México como la zona de mayor importancia<sup>19</sup>. Bajo la óptica extractiva, el subsuelo del Golfo de

17 La edición vigente de la Ley Minera se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 26 de julio de 1992 y, mediante la reforma energética, se aprobaron modificaciones el 11 de agosto de 2014.

18 Jacobo-Marín, Daniel, *Análisis de concordancia entre la Ley de Hidrocarburos y la Ley Minera con la Iniciativa Ciudadana de Ley General de Aguas*, Coordinadora Nacional Agua para Todxs, Agua para la Vida, México, 2016.

19 Secretaría de Energía, *Plan quinquenal de licitaciones para la exploración y extracción de hidrocarburos, 2015-2019: un proceso participativo*, Secretaría de Energía / Subsecretaría de Hidrocarburos, México, 2015.





México se mantiene como un territorio promisorio. La empresa noruega Statoil anunció en 2015 un hallazgo petrolero a 350 kilómetros de la costa de Luisiana, el informe permitió inferir que la cantidad de reservas encontradas es generosa y, por lo tanto, la conquista de la frontera oceánica ultra profunda aún no concluye<sup>20</sup>.

La subasta energética es un itinerario para la extracción. La Secretaría de Energía formuló, a través de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, un listado de yacimientos prospectivos de alto potencial y las áreas destinadas a ofertarse en licitaciones públicas internacionales.

Durante la Ronda Cero la Secretaría de Energía adjudicó a Pemex 489 asignaciones, 108 de exploración, 286 de extracción y 95 corresponden a campos en producción asignados por un periodo de dos años o hasta que el Estado las licite. En términos de reservas probadas y probables se asignó a la empresa productiva del Estado un volumen de 20 589 millones de barriles de petróleo crudo equivalente (BPCE). De acuerdo con los informes públicos, Pemex deberá mantener una producción de 2.5 millones de barriles diarios durante 15.5 años<sup>21</sup>.

De esta manera, en la Ronda Cero Pemex obtuvo asignaciones de extracción en los estados de Nuevo León, Tamaulipas, Veracruz, Hidalgo y San Luis Potosí; de exploración no convencional en Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Veracruz y Puebla; y de exploración convencional en Tamaulipas, Nuevo León, San Luis Potosí, Veracruz, Tabasco y en aguas someras y profundas. Inusualmente, los datos oficiales revelan zonas de exploración convencional georreferenciadas como polígonos regulares en el Golfo de México (véase la figura 1).

La Ronda Uno comprendió una serie de licitaciones públicas internacionales llevadas a cabo por el Estado mexicano para negociar contratos. Con la Ronda Uno “se dio inicio a la participación competitiva, tanto de empresas privadas como de empresas productivas del Estado en la extracción de petróleo y gas natural”<sup>22</sup>.

Una de las finalidades de la reforma energética fue proteger la inversión privada en el ramo, no obstante, es preocupante que no prevea mecanismos de aplicación del principio precautorio para salvaguardar los derechos territoriales de las comunidades potencialmente afectadas, sobre todo pueblos originarios. La estrategia de licitación planificó la explotación de yacimientos en regiones indígenas cuya propiedad social

---

20 Vera Vázquez, Rodrigo, “Actividad petrolera en el Golfo de México: historia, derrames y política internacional de integridad de los océanos”, en Ruth Roux y Oscar Flores (coords.), *Los hidrocarburos en el noreste de México*, Universidad Autónoma de Tamaulipas / El Colegio de Tamaulipas, Ciudad Victoria, 2015, p. 15.

21 Secretaría de Energía, *Plan quinquenal de licitaciones para la exploración y extracción de hidrocarburos, 2015-2019: un proceso participativo*, op. cit., p. 10.

22 *Ibidem*, p. 11.



(tierras, aguas, montañas, bosques) será afectada con los proyectos aprobados en la subasta energética<sup>23</sup>.

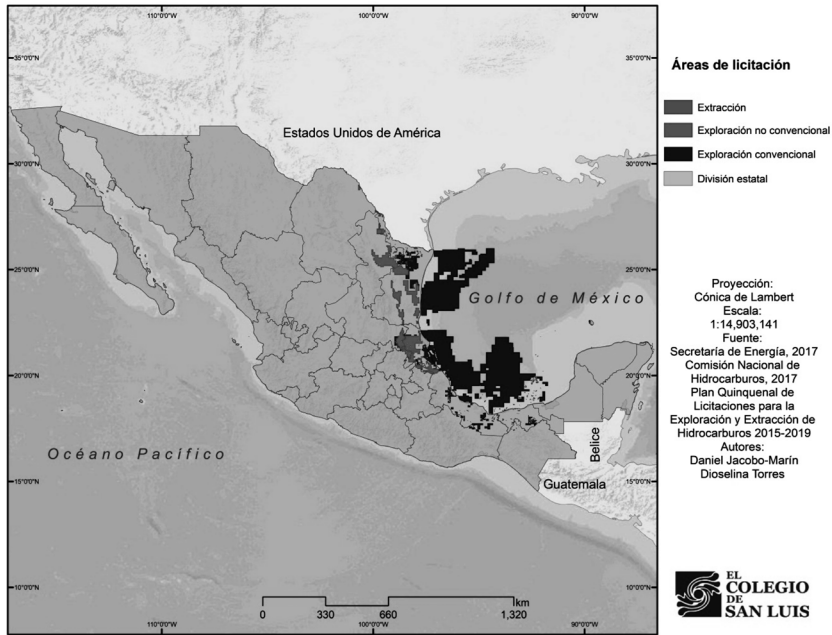


Figura 1. Áreas de licitación para la exploración y extracción de hidrocarburos en México, 2015-2019

Mientras la población mexicana costea productos y servicios encarecidos por el progresivo aumento del precio de la gasolina, la empresa anglo-holandesa Shell dominó la mayor licitación petrolera del país, seguida por Petronas (Malasia), Chevron (EUA) e Inpex (Japón) durante la Ronda Dos. La subasta evidenció que la plataforma legal energética vislumbra los territorios como espacios destinados a la extracción y acumulación de bienes naturales, con el objetivo de aumentar la oferta de energía fósil<sup>24</sup>.

## 5. Acumulación de derechos de agua e incertidumbres hídricas comunitarias

El artículo 27 constitucional configura el criterio patrimonial de las aguas nacionales; según dicho criterio, las aguas son propiedad originaria de la nación y de ellas tiene el

<sup>23</sup> Jacobo-Marín, Daniel, “Sin agua no hay seguridad energética. Reflexiones críticas sobre los derechos de agua y las reformas sobre hidrocarburos en México, 1995-2014”, *op. cit.*

<sup>24</sup> *Ídem.*



dominio inalienable e imprescriptible. La nación puede transmitir el dominio de las aguas a los particulares, constituyendo la propiedad privada, mediante una concesión para la explotación, el uso o el aprovechamiento, de acuerdo con los párrafos primero y sexto del referido artículo 27. La Ley de Aguas Nacionales (LAN) publicada en 1992, es el ordenamiento reglamentario en materia de derechos de agua que se desarrolló a partir de la base constitucional<sup>25</sup>.

Los derechos de agua son las convenciones formales o tradicionales que certifican los aprovechamientos que el Estado o la autoridad del agua otorga para diversos usos. En México, los derechos de agua oficiales se asumen bajo dos figuras jurídicas: la concesión y la asignación. La concesión es el título que otorga la prerrogativa de usar un volumen específico de agua, vinculado con la producción y la obtención de lucros definidos (industrial, comercial, agrícola, recreativo). La asignación es el título cuyo fin es satisfacer los usos doméstico y público-urbano, que se otorga a los municipios, los estados y la Ciudad de México<sup>26</sup>.

Aunque las aguas son consideradas bienes de propiedad nacional y su distribución debe atender el bienestar general de la población, los competidores más voraces (ciudades, agronegocios, embotelladoras y empresas mineras) han desatado una ola de concentración de concesiones arropados por el esquema de opacidad institucional personificado por el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA), donde se han documentado prácticas de subregistro, ocultamiento de aprovechamientos y prestanombres<sup>27</sup>. De igual manera, las concesiones se han reducido a un conjunto de títulos que pueden ser modificados sin mayor obstáculo por los usuarios poderosos debido a la flexibilidad y laxitud de las disposiciones contenidas en la LAN.

Por el contrario, los derechos de agua de pueblos indígenas y núcleos agrarios frecuentemente se encuentran limitados por el orden jurídico, que restringe muchos de los usos locales con la finalidad de transmitirlos fácilmente a los mercados de agua formales e informales. Este mecanismo de trasmisión individualizada por concesiones atenta contra la gestión comunitaria del agua y los sistemas hidráulicos tradicionales

---

25 Jacobo-Marín, Daniel, “Régimen jurídico y gestión del agua en la ciudad de San Luis Potosí”, en Germán Santacruz y Francisco Peña (coords.), *Problemática y desigualdad en la gestión del agua en la cuenca semiárida y urbanizada del valle de San Luis Potosí*, El Colegio de San Luis, San Luis Potosí, 2016, pp. 131-155.

26 *Ibidem*, p. 138.

27 Peña, Francisco, “Acumulación de derechos de agua en México: el poder de las élites”, en Rutgerd Boelens, Leontien Cremers y Margreet Zwartveen (eds.), *Justicia hídrica. Acumulación, conflicto y acción social*, Pontificia Universidad Católica del Perú / Instituto de Estudios Peruanos / Alianza Internacional Justicia Hídrica, Lima, 2011, p. 213.



sustentados en los derechos territoriales<sup>28</sup>. Sobre todo, si se considera que la demanda de agua para los procesos productivos y extractivos influye directamente en el acceso al líquido para otros usuarios. En tal sentido, los pequeños productores agrícolas han tenido históricamente derechos de agua insuficientemente definidos, en tanto se preservan los de consorcios industriales, mineros, alimenticios, agroindustriales y embotelladores<sup>29</sup>.

La configuración de los derechos de agua en México sigue un procedimiento formalista de aprobación que implica adecuarse a los requisitos exigidos por la LAN, de modo que los aprovechamientos comunitarios se observan, bajo la óptica oficial, como alegales. Este modelo favorece la acumulación de agua por los usuarios dominantes en los sectores protegidos en la legislación y encumbrados como prioritarios; esta situación también facilita la transferencia de las aguas comunitarias para los usos económicamente rentables<sup>30</sup>.

La concentración de concesiones no sólo se debe al diseño instrumental para registrar y publicitar los derechos de agua, también involucra el clientelismo político vigente, que facilita el acaparamiento de aprovechamientos y las nuevas apropiaciones de agua. Por esta razón, el agua se acumula en manos de pocos usuarios dominantes, quienes se interesan en transformarla en un beneficio inmediato<sup>31</sup>.

Ahora bien, la reforma aprobada el 8 de febrero de 2012 incorporó el derecho humano al agua y el saneamiento en el texto constitucional, al artículo 4º se agregó un párrafo que indica: “ Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible [...]”<sup>32</sup>.

---

28 Hidalgo, Juan Pablo, Rutgerd Boelens y Jeroen Vos, “De-colonizing water. Dispossession, water insecurity, and Indigenous claims for resources, authority, and territory”, *Water History*, volumen 9, núm.1, 2017, pp. 67-85.

29 Perreault, Tom, “¿Despojo por acumulación? Minería, agua y justicia social en el Altiplano boliviano”, en Aline Arroyo y Rutgerd Boelens (eds.), *Aguas robadas: despojo hídrico y movilización social*, Alianza Internacional Justicia Hídrica / Instituto de Estudios Peruanos / Abya-Yala, Lima, 2013, p. 188.

30 Jacobo-Marín, Daniel, “Si el agua es poca, a la ciudad le toca. Demanda urbana y derechos de agua en la ciudad de San Luis Potosí, México”, *(In)justicia Hídrica. Resistencias y alternativas en América Latina*, número 3, 2017, pp. 61-67.

31 Boelens, Rutgerd, Leontien Cremers y Margreet Zwarteveen, “Justicia hídrica: acumulación de agua, conflictos y acción de la sociedad civil”, en Rutgerd Boelens, Leontien Cremers y Margreet Zwarteveen (eds.), *Justicia hídrica. Acumulación, conflicto y acción social*, op. cit., pp. 13-25.

32 Diario Oficial de la Federación, *Decreto por el que se declara reformado el párrafo quinto y se adiciona un párrafo sexto, recorriéndose en su orden los subsecuentes, al artículo 4o de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, México, 8 de febrero de 2012.



De acuerdo con el decreto reformativo, el Congreso de la Unión disponía de un plazo de 360 días para emitir una Ley General de Aguas, pero hasta el momento no ha sido aprobada.

La ausencia de este ordenamiento posibilitó las modificaciones legislativas que vigorizaron el sector energético. Por este motivo, la LAN fue usada como una plataforma jurídica en vías de abrogación para reglamentar, a través de las reformas sobre hidrocarburos, dispositivos que permiten el aprovechamiento preferente del agua para la explotación de los recursos fósiles ubicados en el subsuelo<sup>33</sup>.

## 6. La fracturación hidráulica como mecanismo de despojo hídrico por contaminación

Durante la segunda mitad del siglo XIX el aprovechamiento del gas metano se convirtió en un área de creciente inversión para la industria energética en la costa este de EUA, que fue desarrollándose a la par de la extracción del petróleo. Concluida la Segunda Guerra Mundial, la industria del gas remozó con el tendido kilométrico de gasoductos que facilitaron la entrega en los centros de producción y consumo (polos industriales y zonas urbanas).

Posteriormente, la posibilidad de extraer gas de lutitas mediante la aplicación de técnicas complejas (e invasivas) cristalizó las expectativas de producir a gran escala para el mercado global. La ola de exploraciones impulsada especialmente desde fines de la década de 1980 se conoce como revolución del gas, un modelo de aprovechamiento intensivo que fue matizado bajo el discurso de garantizar el abasto interno y, eventualmente, alcanzar la seguridad energética<sup>34</sup>.

Las técnicas de obtención de energéticos que emplean fórmulas mezcladas con agua generan un profundo debate. El gas de lutitas (*shale gas* en inglés) es un hidrocarburo no convencional que se ubica en yacimientos compuestos por rocas de baja permeabilidad, lo que impide su ascenso a la superficie. Los yacimientos convencionales se ubican entre una roca porosa (permeable) y una trampa rocosa impermeable que evitan la fuga de los hidrocarburos; los no convencionales se alojan en la roca madre (de baja porosidad) y, al no depender de una trampa para su acumulación, requieren estimulación artificial para explotarlos.

Las lutitas son rocas de grano fino que se forman a partir de la compactación de partículas de limo y arcilla. Se ha señalado la necesidad de que las lutitas sean esquistos-

---

33 Jacobo-Marín, Daniel, *Análisis de concordancia entre la Ley de Hidrocarburos y la Ley Minera...*, *op. cit.*

34 *Ídem.*



sas para generar gas; los esquistos son deformaciones metamórficas de las lutitas, por ello, algunos textos le denominan gas de esquisto<sup>35</sup>.

La fracturación hidráulica es una técnica de estimulación que consiste en la perforación de pozos (verticales y horizontales) cementados y entubados, con el objetivo de generar canales de alta conductividad mediante la inyección de agua a alta presión (mezclada con arena y compuestos químicos). Esto permite que el agua supere la resistencia de la roca y la fracture, de modo que los hidrocarburos son captados en el yacimiento y luego se hacen fluir hacia la superficie. De forma general, los pozos se perforan verticalmente hacia los yacimientos ricos en contenido orgánico (restos vegetales o animales preservados en la roca). En otros procesos, una vez alcanzada la profundidad deseada (entre 1000 y 2500 metros), la perforadora gira 90 grados en sentido horizontal para generar fisuras controladas<sup>36</sup>.

La primera etapa inicia con una evaluación prospectiva, en la que se analizan datos geológicos, geoquímicos y sísmicos. Algunas investigaciones sugieren que la perforación de investigación es el único medio confiable para determinar la presencia de hidrocarburos y la viabilidad de su extracción<sup>37</sup>. Se estima que esta técnica consume en promedio 21 millones de litros de agua por etapa de fracturación; se requieren varias etapas para lograr que se libere el gas atrapado en la porosidad de la roca. De la mezcla de compuestos químicos que se inyectan con el agua, se han identificado 750 sustancias, entre las cuales, 29 son posibles cancerígenos como benceno, naftaleno, éteres, glicoles y aromáticos policíclicos<sup>38</sup>.

La composición del fluido de fracturación es variable y se desarrolla de acuerdo con las características del campo donde se aplicará. Las fórmulas se encuentran protegidas por la legislación corporativa estadounidense bajo la figura de secreto industrial, de modo que se configuró un nudo jurídico que obstaculiza el análisis de los efectos sinérgicos de la mezcla y las interacciones físico-químicas con la roca.

Los defensores de la fracturación afirman que la distancia entre los acuíferos y las reservas de gas reducen los riesgos potenciales; no obstante, se han documentado diversas repercusiones socioambientales. Entre ellas, la contaminación de las aguas sub-

---

35 Lees, Zachary, "Anticipated Harm, Precautionary Regulation and Hydraulic Fracturing", *Vermont Journal of Environmental Law*, vol.13, 2012, pp. 575-612.

36 Golden, John y Hannah Wiseman, "The Fracking Revolution: Shale Gas as a Case Study in Innovation Policy", *Emory Law Journal*, vol. 64, núm. 4, 2015, pp. 955-1040.

37 *Ídem*.

38 Carbonell León, María de las Nieves, "Fracturación hidráulica y principio precautorio", en Marisol Anglés, Ruth Roux y Enoc Alejandro García (coords.), *Reforma en materia de hidrocarburos. Análisis jurídicos, sociales y ambientales en prospectiva*, IIJ-UNAM / Universidad Autónoma de Tamaulipas, México, 2017, pp. 79-102.



terráneas y superficiales, la emisión de gas metano (cuya contribución al efecto invernadero es superior a la generada por el dióxido de carbono), el aumento de la sismicidad y la inyección de sustancias tóxicas en el subsuelo<sup>39</sup>.

Para reglamentar estas técnicas, el 30 de agosto de 2017 se publicaron en el DOF los Lineamientos para la protección y conservación de las aguas nacionales en actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales. Estos lineamientos permiten, por ejemplo, la transmisión de derechos de agua (aprobados previamente para otros usos), las concesiones de aguas marinas desalinizadas y la reserva de aguas residuales (no comprometidas para el riego) para emplearlas en la extracción de gas de lutitas. La aprobación y regulación de la fracturación hidráulica en México no es una situación menor, la Agencia Internacional de Energía estimó las reservas de gas de México entre las 10 más grandes del mundo. La mayor concentración prospectiva documentada se encuentra en la cuenca de Burgos, un yacimiento transfronterizo ubicado entre Texas, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. La exploración no convencional en superficie continental se contempló en la subasta energética (véase la figura 1).

En este contexto, las poblaciones cercanas al desarrollo de proyectos energéticos se ven afectadas por un proceso de despojo por contaminación, es decir, la reducción del acceso a agua limpia derivada de su uso en el ciclo de extracción industrial y que, posteriormente, terminará transportando diversos sedimentos y sustancias tóxicas que distribuirá en el entorno<sup>40</sup>. La demanda de agua para la fracturación hidráulica se perfila como un mecanismo de despojo hídrico en las comunidades, derivado de la competencia asimétrica por los aprovechamientos hidráulicos en territorios indígenas y comunidades campesinas<sup>41</sup>. Este despojo se caracteriza por la contaminación intencional del agua para garantizar su acumulación, impidiendo que otros usuarios aprovechen el líquido<sup>42</sup>; lo que indica que el agua es un bien que los sectores económicos poderosos

---

39 Carbonell León, María de las Nieves, María de las Nieves, “Fracturación hidráulica y principio precautorio”, en Marisol Anglés, Ruth Roux y Enoc Alejandro García (coords.), *Reforma en materia de hidrocarburos. Análisis jurídicos, sociales y ambientales en prospectiva*, op. cit., p. 89; Jacobo-Marín, Daniel, “Sin agua no hay seguridad energética. Reflexiones críticas sobre los derechos de agua y las reformas sobre hidrocarburos en México, 1995-2014”, op. cit.; Lees, Zachary, “Anticipated Harm, Precautionary Regulation and Hydraulic Fracturing”, op. cit.

40 Leifsen, Esben, “Wasteland by design: Dispossession by contamination and the struggle for water justice in the Ecuadorian Amazon”, *The Extractive Industries and Society*, vol. 4, núm. 2, abril de 2017, pp. 344-351.

41 Jacobo-Marín, Daniel, “Sin agua no hay seguridad energética. Reflexiones críticas sobre los derechos de agua y las reformas sobre hidrocarburos en México, 1995-2014”, op. cit.

42 Isch, Edgar, “La contaminación del agua como proceso de acumulación”, en Rutgerd Boelens, Leontien Cremers y Margreet Zwarteveen (eds.), op. cit., p. 98.



se esfuerzan en controlar, a fin de impulsar el proceso material y discursivo de acumulación capitalista<sup>43</sup>.

## 7. Reflexiones finales

La transformación del sector energético implicó la configuración de un orden jurídico tendiente a impulsar el proceso de acumulación de bienes naturales en pocas manos. A partir de estas premisas, los recursos fósiles ubicados en el subsuelo mexicano se comprometieron en la industria extractiva internacional, que presiona la política de los países productores en aras de la competencia global y la participación de los peces gordos.

Bajo el discurso de garantizar el abasto asequible de combustibles para la población, la reforma constitucional posibilita el despojo y la transacción de los bienes naturales empleados en la generación de energía. Las modificaciones impulsadas sólo acentuarán los riesgos de proximidad con los proyectos energéticos, el desplazamiento forzoso de las poblaciones cercanas y el deterioro de las condiciones biofísicas, en tanto las corporaciones hacen negocios redondos.

El reposicionamiento hegemónico de EUA frente a sus rivales en el mercado energético global desplegó la estrategia geopolítica que buscó apuntalar la acumulación de yacimientos no convencionales. Para ello, la integración económica de América del Norte fue el argumento que mantuvo a los hidrocarburos mexicanos como el objetivo pendiente de la agenda estadounidense.

La profusa demanda de gas en EUA propició que las técnicas de exploración evolucionaran a la par de la acumulación masiva de yacimientos no convencionales. La revolución del gas mostró la manera en que la industria gasífera diversificó sus inversiones y desarrolló insumos tecnológicos que le permitieron mayor rentabilidad. La combinación de técnicas de perforación y la posibilidad de obtener recursos fósiles mediante la estimulación artificial apuntalaron la ola extractiva.

En resumen, la acumulación de aprovechamientos y derechos de agua en manos de los usuarios poderosos revela que el régimen hidráulico se ha encauzado para favorecer los usos económicamente redituables, lo que permite concentrar el agua de mejor calidad en detrimento de los usuarios con menor capacidad de influencia y voz pública. Este proceso puede ejemplificarse con la fracturación hidráulica, que se perfila como un mecanismo de despojo hídrico; este despojo se caracteriza por la contaminación del

---

43 Budds, Jessica, “Relaciones sociales de poder y la producción de paisajes hídricos”, en Rutgerd Boelens, Leontien Cremers y Margreet Zwarteveen (eds.), *Justicia hídrica. Acumulación, conflicto y acción social*, op. cit., pp. 59-69.





agua para garantizar el proceso de acumulación, impidiendo que otros usuarios aprovechen el líquido.

## Bibliografía

- Aboites Aguilar, Luis, *La decadencia del agua de la nación. Estudio sobre desigualdad social y cambio político en México. Segunda mitad del siglo XX*, El Colegio de México, México, 2009.
- Anglés Hernández, Marisol, “La reforma en materia de hidrocarburos en México, como parte del proyecto neoliberal hegemónico violatorio de derechos humanos”, en Marisol Anglés, Ruth Roux y Enoc Alejandro García (coords.), *Reforma en materia de hidrocarburos. Análisis jurídicos, sociales y ambientales en prospectiva*, IJ-UNAM / Universidad Autónoma de Tamaulipas, México, 2017, pp. 129-158.
- Boelens, Rutgerd, Leontien Cremers y Margreet Zwartveen, “Justicia hídrica: acumulación de agua, conflictos y acción de la sociedad civil”, en Rutgerd Boelens, Leontien Cremers y Margreet Zwartveen (eds.), *Justicia hídrica. Acumulación, conflicto y acción social*, Pontificia Universidad Católica del Perú / Instituto de Estudios Peruanos / Alianza Internacional Justicia Hídrica, Lima, 2011, pp. 13-25.
- Brown, Jonathan, “The Structure of the Foreign-Owned Petroleum Industry in Mexico, 1888-1938”, en Jonathan Brown y Alan Knight (eds.), *The Mexican Petroleum Industry in the Twentieth Century*, University of Texas Press, Austin, 1992, pp. 1-28.
- Budds, Jessica, “Relaciones sociales de poder y la producción de paisajes hídricos”, en Rutgerd Boelens, Leontien Cremers y Margreet Zwartveen (eds.), *Justicia hídrica. Acumulación, conflicto y acción social*, Pontificia Universidad Católica del Perú / Instituto de Estudios Peruanos / Alianza Internacional Justicia Hídrica, Lima, 2011, pp. 59-69.
- Cámara de Diputados, *Evolución y perspectiva del sector energético en México, 1970-2000*, Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, México, 2001.
- Carbonell León, María de las Nieves, “Fracturación hidráulica y principio precautorio”, en Marisol Anglés, Ruth Roux y Enoc Alejandro García (coords.), *Reforma en materia de hidrocarburos. Análisis jurídicos, sociales y ambientales en prospectiva*, IJ-UNAM / Universidad Autónoma de Tamaulipas, México, 2017, pp. 79-102.
- Cárdenas Gracia, Jaime, *Crítica a la reforma constitucional energética de 2013*, IJ-UNAM, México, 2014.
- Golden, John y Hannah Wiseman, “The Fracking Revolution: Shale Gas as a Case Study in Innovation Policy”, *Emory Law Journal*, vol.64, núm. 4, 2015, pp. 955-1040.
- Hidalgo, Juan Pablo, Rutgerd Boelens y Jeroen Vos, “De-colonizing water. Dispossession, water insecurity, and Indigenous claims for resources, authority, and territory”, *Water History*, vol. 9, núm. 1, 2017, pp. 67-85.
- Isch, Edgar, “La contaminación del agua como proceso de acumulación”, en Rutgerd Boelens, Leontien Cremers y Margreet Zwartveen (eds.), *Justicia hídrica. Acumulación, conflicto y acción social*, Pontificia Universidad Católica del Perú / Instituto de Estudios Peruanos / Alianza Internacional Justicia Hídrica, Lima, 2011, pp. 97-109.



- Jacobo-Marín, Daniel, “Régimen jurídico y gestión del agua en la ciudad de San Luis Potosí”, en Germán Santacruz y Francisco Peña (coords.), *Problemática y desigualdad en la gestión del agua en la cuenca semiárida y urbanizada del valle de San Luis Potosí*, El Colegio de San Luis, San Luis Potosí, 2016, pp. 131-155.
- Jacobo-Marín, Daniel, *Análisis de concordancia entre la Ley de Hidrocarburos y la Ley Minera con la Iniciativa Ciudadana de Ley General de Aguas*, Coordinadora Nacional Agua para Todxs, Agua para la Vida, México, 2016.
- Jacobo-Marín, Daniel, “Si el agua es poca, a la ciudad le toca. Demanda urbana y derechos de agua en la ciudad de San Luis Potosí, México”, (In) *Justicia Hídrica. Resistencias y alternativas en América Latina*, núm. 3 (Rupturas metabólicas del agua en las complejas relaciones urbano-rurales), 2017, pp. 61-67.
- Jacobo-Marín, Daniel, “Sin agua no hay seguridad energética. Reflexiones críticas sobre los derechos de agua y las reformas sobre hidrocarburos en México, 1995-2014”, *V Congreso de la Red de Investigadores Sociales Sobre Agua*, El Colegio de San Luis, San Luis Potosí, 2018.
- Lees, Zachary, “Anticipated Harm, Precautionary Regulation and Hydraulic Fracturing”, *Vermont Journal of Environmental Law*, volumen 13, 2012, pp. 575-612.
- Leifsen, Esben, “Wasteland by design: Dispossession by contamination and the struggle for water justice in the Ecuadorian Amazon”, *The Extractive Industries and Society*, vol. 4, núm. 2, abril de 2017, pp. 344-351.
- Peña, Francisco, “Acumulación de derechos de agua en México: el poder de las élites”, en Rutgerd Boelens, Leontien Cremers y Margreet Zwartveen (eds.), *Justicia hídrica. Acumulación, conflicto y acción social*, Pontificia Universidad Católica del Perú / Instituto de Estudios Peruanos / Alianza Internacional Justicia Hídrica, Lima, 2011, pp. 209-224.
- Perreault, Tom, “¿Despojo por acumulación? Minería, agua y justicia social en el Altiplano boliviano”, en Aline Arroyo y Rutgerd Boelens (eds.), *Aguas robadas: despojo hídrico y movilización social*, Alianza Internacional Justicia Hídrica / Instituto de Estudios Peruanos / Abya-Yala, Lima, 2013, pp. 187-205.
- Secretaría de Energía, *Plan quinquenal de licitaciones para la exploración y extracción de hidrocarburos, 2015-2019: un proceso participativo*, Secretaría de Energía / Subsecretaría de Hidrocarburos, México, 2015.
- Vargas, Rosío, “La reforma energética: a 20 años del TLCAN”, *Problemas del Desarrollo*, vol.46, núm. 180, enero-marzo de 2015, pp. 103-127.
- Vera Vázquez, Rodrigo, “Actividad petrolera en el Golfo de México: historia, derrames y política internacional de integridad de los océanos”, en Ruth Roux y Oscar Flores (coords.), *Los hidrocarburos en el noreste de México*, Universidad Autónoma de Tamaulipas / El Colegio de Tamaulipas, Ciudad Victoria, 2015, pp. 15-47.



## Legislación

- Diario Oficial de la Federación, *Decreto que adiciona el párrafo sexto del artículo 27 constitucional*, México, 9 de noviembre de 1940.
- Diario Oficial de la Federación, *Decreto que reforma los párrafos cuarto, quinto, sexto y séptimo fracción I del artículo 27 y los artículos 42 y 48 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, México, 20 de enero de 1960.
- Diario Oficial de la Federación, *Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el ramo del petróleo*, México, 11 de mayo de 1995.
- Diario Oficial de la Federación, *Decreto por el que se declara reformado el párrafo quinto y se adiciona un párrafo sexto, recorriéndose en su orden los subsecuentes, al artículo 4o de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, México, 8 de febrero de 2012.
- Diario Oficial de la Federación, *Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía*, México, 20 de diciembre de 2013.