Impactos del fracking en las mujeres

ALIANZA MEXICANA CONTRA EL FRACKING

fundar
Centro de Análisis e Investigación

CORASON
COORDINADORA REGIONAL DE ACCIÓN SOLIDARIA

con el apoyo de
HEINRICH BÖLL STIFTUNG

Impactos del fracking en las mujeres

Alianza Mexicana contra el fracking, Coordinadora Regional de Acción Solidaria en Defensa de las Huastecas y el Totonacapan (CORASON) y Fundar, Centro de Análisis e Investigación A.C.

Año 2019

Coordinación
Beatriz Olivera Villa

Autoría
Beatriz Olivera, Alejandra Jiménez y Sol Pérez

Portada, diseño y formación
Grupo Communicare, S.C. (ilustración de mujer en portada: Dreamstime)

Agradecimientos
Fundar agradece las observaciones y correcciones realizadas por Lucía Melgar y por Alberto Rojas a este documento.

Fundar, Centro de Análisis e Investigación A.C.
Cerrada de Alberto Zamora, 21, Colonia Villa Coyoacán, Delegación Coyoacán, 04000 Ciudad de México, México

Alentamos la reproducción de este material por cualquier medio, siempre que se respete el crédito de la autoría.

Índice

Notas al lector 4

Introducción 5

Nota metodológica 7

Capítulo 1. Las mujeres rurales desde los territorios: desigualdad en todos los sentidos 9

Capítulo 2. El *fracking:* una técnica riesgosa para extraer hidrocarburos no convencionales 27

Capítulo 3. Territorios con proyectos de fracturación hidráulica en México 35

3.1 Provincias petroleras donde se ha realizado *fracking* 35

3.2 Municipios y localidades que podrían ser afectados por *fracking* 43

3.3 Las mujeres desde los territorios donde se realizará *fracking* 47

Capítulo 4. Impactos de la fracturación hidráulica en las mujeres 59

4.1 Impactos sociales y en los derechos humanos 59

4.2 Agua, mujeres y *fracking* 63

4.3 Salud, mujeres y *fracking* 66

Reflexiones sobre el papel de las mujeres frente a los proyectos extractivos 74

Conclusiones 86

Notas al lector

Si bien mujeres y hombres son afectados por el *fracking*, las mujeres viven en situación de desigualdad generalizada que las coloca en desventaja, por ello los impactos que el *fracking* provoca, les afectarán de manera diferente que a los hombres. Ésa es la razón por la cual este informe representa un primer esfuerzo por desagregar la información y enfocar los impactos que la práctica provoca en las mujeres. Esto no debe interpretarse como una exclusión o minimización de los impactos que la práctica provoca en los hombres, sino como un esfuerzo por visibilizar e iluminar sus impactos en las mujeres.

Por otro lado, desde la Alianza Mexicana contra el Fracking (AMCF), consideramos importante aportar un análisis breve que describa técnicamente esta práctica, sin profundizar en mayor medida, dado que, desde su fundación hace cinco años, hemos realizado análisis detallados y documentados sobre la práctica en lo general. En ese sentido, si quien lee quiere profundizar en el tema, toda la información, análisis e impactos económicos, ambientales y sociales del *fracking* se encuentra en el reservorio de la página de la AMCF, disponible en https://www.nofrackingmexico.org/materiales/

Finalmente, en el último apartado de este informe, se encontrará un capítulo diferente al resto de la obra, puesto que se trata de una serie de reflexiones producto de la experiencia de las autoras, en particular de Alejandra Jiménez, quien desde hace años ha vivido y constatado los impactos que la extracción de hidrocarburos ha provocado en las mujeres que habitan en la zona del Paleocanal de Chicontepec, Veracruz.

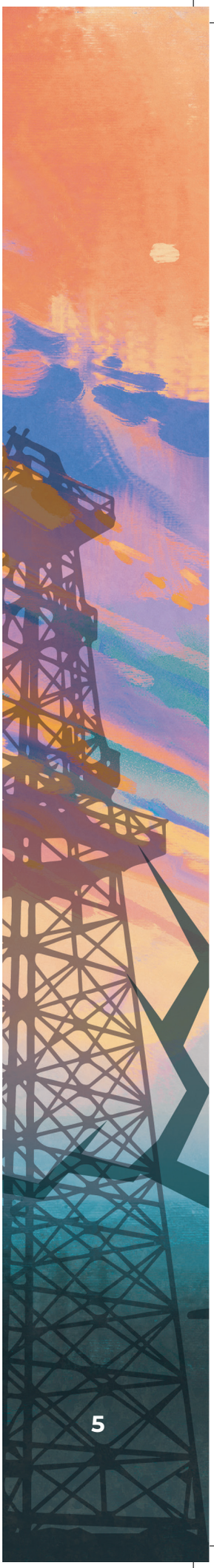
Introducción

El *fracking* se ha desarrollado en México desde hace años, al menos desde 2010. La práctica se ha hecho bajo la opacidad y discrecionalidad de los gobiernos en turno, violando múltiples derechos humanos, como el derecho a un medio ambiente sano, al agua, a la salud, a la participación ciudadana, a la información, a la seguridad social, al bienestar, a la consulta y a la tierra y al territorio.

El Estado mexicano ha realizado, y pretende seguir realizando, fracturación hidráulica para hidrocarburos no convencionales, sin considerar que en los territorios habitan hombres y mujeres que son sujetos de derechos; lo ha hecho bajo el discurso y la promesa del desarrollo, sin informar al menos de los potenciales riesgos de esta práctica, prohibida en otros países.

Por ello, en este informe pretendemos dar a conocer, por un lado, quiénes son las personas, en particular las mujeres que viven en los territorios donde ya se ha realizado o se realizará *fracking*. Consideramos relevante aportar cifras, datos y características de las mujeres que están en riesgo, con el fin de que, el actual gobierno, tome en cuenta esta información y concrete la prohibición de esta práctica. Describir el estilo de vida de estas mujeres y los desafíos que enfrentan con base sólo en análisis geoestadísticos y fuentes de información oficiales es sin duda insuficiente. Aun así, los datos que encontramos son alarmantes, mujeres sin acceso al agua ni a la salud viven en territorios donde hay planes para extraer hidrocarburos no convencionales mediante *fracking*.

Por otro lado, es un hecho que el *fracking* daña la salud de las mujeres, existe evidencia médica suficiente que lo sustenta. Por ejemplo, hay abundante información que correlaciona el incremento de enfermedades como el cáncer de mama, en sitios donde el *fracking* se ha desarrollado desde hace años, en particular en Estados Unidos de América (EUA). Sin embargo, también es necesario reconocer que, para conocer sus efectos en relación con otras enfermedades, se requieren más estudios y tiempo de verificación. En México, estos estudios aún no se han llevado a cabo; no obstante, con base en la evidencia internacional disponible hasta ahora, es un hecho que el *fracking* no debe desarrollarse en ninguna circunstancia, ya que no existe información que garantice que la práctica es segura para la salud humana.



Finalmente, en este informe también tratamos de aportar elementos para entender mejor cómo son las formas de organización de las mujeres rurales ante la invasión de megaproyectos, en particular en regiones donde se ha realizado la extracción de hidrocarburos desde hace décadas. A través de la experiencia de campo, en este informe logramos retratar, así sea de manera aproximada, que lejos de ser víctimas, las mujeres son, por mucho, luchadoras, defensoras de sus territorios y protagonistas de sus propios procesos de defensa.

Nota metodológica sobre la cartografía elaborada

Con el objetivo de elaborar una cartografía que permita identificar y caracterizar a las mujeres que serán impactadas por la explotación de *fracking* que se ha planeado, se realizó un análisis geoestadístico que relaciona diferentes variables demográficas con respecto a las concesiones para extracción de hidrocarburos de forma no convencional incluidas en el Plan Quinquenal para la exploración y extracción de hidrocarburos 2015-2019 de la SENER (2017). La principal fuente de información fue el Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010).

Dado que la información está desglosada a nivel estatal, municipal y por localidad, se consideró conveniente hacer dos niveles de análisis. El primero, a nivel municipal, para identificar a la población que podría ser potencialmente afectada por *fracking*.

Para realizar dicho análisis fue necesario depurar la cartografía y las bases de datos geoestadísticos de INEGI y seleccionar únicamente los municipios afectados por concesiones de hidrocarburos para explotación no convencional. Como resultado se identificaron 118 municipios con concesiones. Una vez identificados estos municipios, con base en estadísticas del Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD) del INEGI, se generó cartografía temática para caracterizar a las mujeres que podrían ser afectadas por la explotación de hidrocarburos mediante fractura hidráulica.

En un segundo momento, se realizó un análisis más detallado a nivel de localidad en el que se identificó a la población directamente afectada. Para ello se seleccionaron las localidades que quedan dentro de los polígonos destinados para la extracción de hidrocarburos de forma no convencional. Una vez identificadas estas localidades, se pudieron caracterizar aspectos como la edad de las mujeres que las habitan, su acceso a la educación y nivel de analfabetismo, presencia de población indígena y ocupación de las mujeres, entre otros. Los resultados se presentan sobre todo en los capítulos 3 y 4 de este informe.

Capítulo 1.

Las mujeres rurales desde los territorios: desigualdad en todos los sentidos

Las mujeres rurales representan una parte importante de la fuerza laboral en el campo. Sin embargo, viven en situación de desigualdad social, política y económica generalizada. Diversos informes coinciden en que, en todo el mundo, y con muy pocas excepciones, las mujeres rurales están en peores condiciones de vida que los hombres rurales y que las mujeres y los hombres urbanos.

La tenencia de la tierra y el agua son ámbitos de fuerte discriminación de género, pues la mayoría de las mujeres no cuentan con derechos de propiedad y titularidad y apenas una tercera parte de aquéllas que trabajan en el mundo rural está considerada como parte de la población económicamente activa.[1] Esto último refleja una serie de deficiencias en cuanto a la forma en que las cifras oficiales estiman esta información, puesto que no consideran ni valoran el trabajo doméstico y de cuidado de las mujeres, ni tampoco el trabajo no remunerado en la agricultura familiar. Los datos del INEGI (2015) reflejan que el trabajo invisibilizado de las mujeres (Trabajo no remunerado en labores domésticas y de cuidados) representa el 24.2% del PIB, porcentaje superior al que generan la industria manufacturera (18.8%), el comercio (17.5%), la construcción (7.7%) y la minería (4.4%) entre otros.[2]

[1] De los 58 millones de mujeres que se estima viven en el campo en América Latina, cerca de una tercera parte estaban consideradas como parte de la población económicamente activa en la agricultura. Información contenida en el informe: Vulnerabilidad laboral de la mujer rural latinoamericana.
[2] Ver: Cuenta satélite del trabajo no remunerado de los hogares en México.

En cuanto a la distribución del trabajo y la remuneración económica, persisten las asimetrías entre hombres y mujeres en el ámbito rural e incluso se agudizan. Así, por ejemplo, se estima que, en el país las mujeres rurales casi triplican el trabajo registrado por los varones[3] ya que ellas trabajan un promedio de 48.55 horas semanales, mientras que los hombres apenas 19.57 horas. En lo que respecta a la población indígena, el valor del trabajo no remunerado de los hogares reportado por las mujeres es casi cuatro veces mayor al de los hombres. Sin embargo, como lo demuestran los estudios,[4] la mayor parte del trabajo de las mujeres rurales es no-remunerado y cuando éstas llegan a tener un trabajo remunerado, ganan menos que los hombres. Es así como las brechas persisten en el ámbito rural aun cuando existan avances en términos de discurso y política pública.

Otros factores que profundizan las desigualdades entre mujeres y hombres y colocan a las primeras en situación de desventaja, son la falta de acceso a recursos como la tierra, la discriminación y la pobreza. Por ejemplo, la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) estima que el 46% de las mujeres rurales no tienen ingresos propios frente al 15% de los hombres en el país.[5] Esto implica que las mujeres campesinas son más proclives a enfrentar carencias en cuanto al acceso a recursos.

Otro de los problemas latentes en el mundo rural es la discriminación. Si bien en el país está prohibido todo tipo de discriminación motivada por origen étnico, de género, condición social o cualquiera otra que atente contra la dignidad humana, lo cierto es que ésta persiste en el mundo rural, como en el resto del país, y afecta en particular a las mujeres indígenas.

En este sentido, en México alrededor de 25.7 millones de personas se auto reconocen como indígenas, lo cual representa el 21.5% de la población mexicana. De ellas 13.2 millones son mujeres y 12.5 millones hombres.[6] Aunque no existen datos desagregados por etnia, las mujeres indígenas comparten con sus pueblos situaciones de discriminación, racismo y pobreza, que obstaculizan el ejercicio de sus derechos, como el derecho a la educación, la salud y la justicia.

[3] Ver: Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT).
[4] Consultar nota para la igualdad No. 3, del Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe de CEPAL "Las mujeres rurales trabajan más y ganan menos", también puede consultarse el artículo "Género, economía del cuidado y pago del trabajo doméstico rural en Jilotepec, Estado de México.
[5] Ver informe: El empleo de las mujeres rurales. Lo que dicen las cifras.
[6] Ver Informe sombra sobre Participación Política de las Mujeres Indígenas publicado por CEDAW en 2018.

Un hecho relevante es que cada vez se reconoce y estudia de mejor manera el impacto que tiene la discriminación en las personas, aunque falta aún generar información desagregada por sexo. Un ejemplo es la Encuesta Nacional sobre Discriminación (2017), la cual señala que, de la población con tonos más oscuros de piel, sólo el 16% llega a la educación superior, en contraste con las personas más blancas que ascienden al 30.4%.[7]

Pero más allá de la discriminación, la pobreza, la marginación y la dificultad para acceder a sus derechos, uno de los principales obstáculos ocultos, que limitan el desarrollo de las mujeres rurales y que a su vez dificultan la defensa del territorio es que las mujeres tienen un acceso más limitado a la tierra y menores posibilidades de gestionarla. En México, las mujeres que viven en el campo tienen un papel esencial en el cuidado de los bienes comunes, como el agua, la tierra o los bosques, pero también una función relevante en el manejo y uso adecuado del territorio. Sin embargo, es contradictorio que la tierra en su mayor parte no se encuentra en manos de mujeres y que aún existan importantes barreras para lograr que tengan un mayor acceso a ella. En promedio, con base en el Registro Agrario Nacional (2018), el 28% de la tierra parcelada está en manos de mujeres, ya sean ejidatarias, comuneras, posesionarias o avecindadas.[8] La siguiente figura muestra una proporción del número de mujeres y hombres titulares de tierra parcelada en núcleos agrarios.

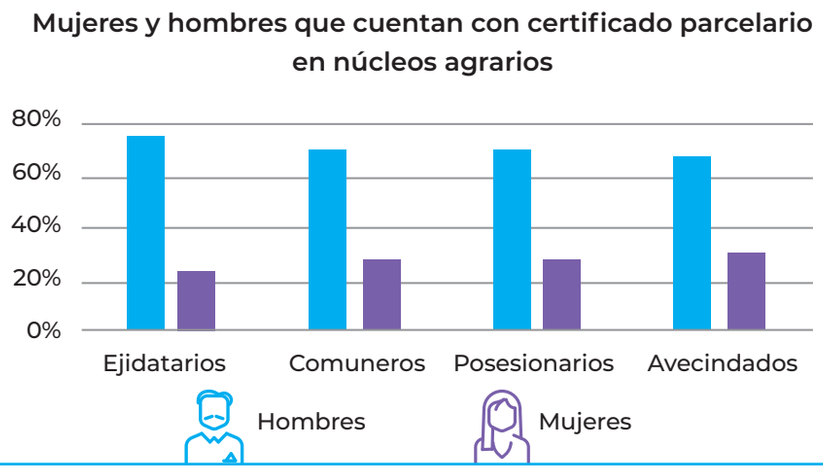


Figura 1. ■ Proporción de mujeres y hombres que cuentan con certificado parcelario en núcleos agrarios.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del RAN, 2018.

[7] Por otro lado, la disparidad en el empleo es impresionante, mientras que el 44% de las personas con tonos más oscuros de piel se dedica al trabajo en servicios personales, actividades de apoyo y empleos agropecuarios, apenas el 28.4% de la población que tiene tonos más claros se dedican a éstas.
[8] Se refiere al número de sujetos que cuentan con por lo menos un certificado parcelario o de uso común vigente o aquéllos que tienen la calidad de ejidatario o comunero aun cuando no se les hayan expedido documentos.

Además, las mujeres del medio rural se enfrentan a mayores barreras que los hombres para acceder a la tierra, a insumos para la agricultura y a otros recursos productivos. La desigualdad también es amplia en cuanto al acceso a la tierra; las explotaciones agrícolas con jefatura femenina tienen una superficie promedio menor (y con tierras de menor calidad) que las explotaciones con jefatura masculina.[9]

El acceso de las mujeres a otros tipos de recursos todavía es limitado. Entre ellos, los servicios financieros como el crédito o los seguros, los cuales son necesarios para acceder a la tierra y para aumentar la productividad agrícola. El acceso al crédito es bajo en el mundo rural, pero es aún menor cuando quien lo solicita es una mujer. Según la FAO, el acceso al financiamiento es aún más restringido que al apoyo técnico, con tasas de cobertura que se sitúan, a lo más, alrededor de un 15%, de tal suerte que existe una brecha importante en el acceso al financiamiento entre hombres y mujeres.[10] Afirma Diana Fletschner,[11] experta en el tema de género, que esta disparidad se explica en parte por la percepción de las instituciones bancarias y financieras, las cuales consideran a las mujeres como una parte económicamente insignificante de la población, sin experiencia y como clientes menos atractivas.

Las leyes avanzan, pero la realidad se impone

La tierra no es solo un predio o una porción del suelo para sembrar y cultivar; significa mucho más, es un medio claro para lograr el empoderamiento de las mujeres rurales, campesinas e indígenas. En las agendas de las mujeres indígenas y campesinas, la propiedad de la tierra es muy importante, así lo describen ellas mismas a través de sus demandas. Por ejemplo, en el documento "9 demandas de las mujeres indígenas de cara al cambio de gobierno" emanado de la Asamblea Nacional Política de Mujeres Indígenas y publicado en su página web por el Instituto de Liderazgo Simone de Beauvoir (ILSB), las mujeres demandan explícitamente la revisión de la legislación agraria para incorporar el derecho de las mujeres indígenas al acceso a la tierra.[12] Como tal, la demanda por acceder a la tierra es una constante no sólo para las mujeres rurales de México, sino también para las mujeres rurales en el resto de América Latina, en Asia y en África.[13]

---

[9] Ver: Nota de política sobre las mujeres rurales: Aumenta el porcentaje de mujeres a cargo de explotaciones agropecuarias en América Latina y el Caribe.
[10] Ver informe: Agricultura familiar en América Latina y el Caribe. Recomendaciones de política.
[11] Ver informe: Rural Women's Access to Financial Services.
[12] Ver nota: 9 demandas de las mujeres indígenas de cara al cambio de gobierno.
[13] Puede consultar el sitio "*Land Watch Asia*", una campaña liderada por mujeres sobre acceso a la tierra y recursos en Asia, disponible en https://landwatchasia.wordpress.com/, o bien; el sitio web de

Existe todo un marco de instrumentos internacionales que hacen referencia a los principales derechos de las mujeres, como el derecho a la igualdad y no discriminación en la vida política, social y económica, así como el derecho a la tierra y al territorio. No obstante, la realidad es que existe una brecha muy grande en cuanto a la implementación de este entramado legislativo en el país. Ejemplo de ello son las recomendaciones emitidas por la Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW) de las Naciones Unidas, un instrumento internacional vinculante sobre los derechos humanos de las mujeres y niñas. Dicha convención establece en su artículo 14 que los Estados adoptarán las medidas apropiadas para eliminar la discriminación contra la mujer en las zonas rurales a fin de asegurar su participación en el desarrollo rural y en sus beneficios, y en particular le asegurarán el derecho a participar en la elaboración y ejecución de los planes de desarrollo a todos los niveles. También establece que los Estados deben garantizar que las mujeres participen en todas las actividades comunitarias, obtengan acceso a los créditos y préstamos agrícolas, a recibir un trato igualitario en los planes de reforma agraria, entre otras medidas relativas a educación, salud y empleo.

Aunque se trata de un instrumento vinculante, el Estado mexicano no ha cumplido en buena medida lo dispuesto por la CEDAW. En 2018, la Convención emitió observaciones a México sobre derechos de las mujeres, entre los cuales resalta su preocupación por las mujeres rurales, indígenas y afromexicanas, en particular destaca que:

a) Las mujeres rurales están desproporcionadamente afectadas por la pobreza, encuentran barreras en acceso a la salud, educación y empleo en sectores formales.

b) A pesar de las recientes mejoras en el acceso a la tierra, las mujeres rurales e indígenas continúan teniendo un acceso limitado a los títulos de propiedad de la tierra.

c) Existe una aplicación limitada del principio de consentimiento libre, previo e informado y falta de consultas con mujeres indígenas y mujeres afro mexicanas en relación con proyectos de desarrollo que afectan sus derechos colectivos a la propiedad de la tierra. Así como el despojo de tales tierras como resultado de proyectos de desarrollo rural, sin la provisión de medios de vida alternativos.

la *International Land Coalition*, a través del cual se impulsa el acceso a tierra como una demanda global de las mujeres, disponible en http://www.landcoalition.org/en/commitments/4-equal-land-rights-women

Producto de sus observaciones, la CEDAW emitió recomendaciones al Estado mexicano sobre a) la urgencia de garantizar los derechos de las mujeres indígenas y afrodescendientes, las mujeres rurales y las defensoras de derechos humanos, entre otras; b) la ampliación del acceso de las mujeres indígenas y rurales a la propiedad y tenencia de la tierra y su representación adecuada en puestos de toma de decisiones en relación con el acceso a ejidos y tierras comunales; c) el establecimiento de un marco legal para regular y asegurar que los proyectos de desarrollo, proyectos agroindustriales y otros negocios se implementen sólo con el consentimiento libre, previo e informado de las mujeres indígenas, afro-mexicanas y rurales afectadas y d) la obligación de los partidos políticos de asignar el 2% de los fondos públicos recaudados a la promoción del liderazgo político de las mujeres, en particular las mujeres indígenas (...) en todos los espacios y ámbitos de gobierno.

Por otro lado, en cuanto al acceso a la tierra, uno de los instrumentos internacionales que hace referencia a la forma en que los Estados deben incorporar los derechos de las mujeres en sus marcos nacionales son las "Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques" promovidas por la FAO. Pese a ser un instrumento avanzado en el tema, son de aplicación voluntaria y el Estado mexicano no ha logrado incorporarlas en la legislación nacional vigente. Algunos principios esenciales definidos en las directrices para lograr un adecuado gobierno de la tierra establecen que los Estados deberían:[14]

a) Asegurar que las mujeres y los hombres gocen de igualdad ante los derechos de tenencia de reconocimiento reciente y que tales derechos se registren.

b) Asegurar que las mujeres y las niñas tengan los mismos derechos de tenencia y acceso a la tierra, la pesca y los bosques con independencia de su estado civil y situación marital.

c) Garantizar que las mujeres tengan capacidad legal para concertar contratos referentes a derechos de tenencia en pie de igualdad con los hombres

d) Procurar servicios jurídicos y otras clases de asistencia que permitan que las mujeres defiendan sus intereses relativos a la tenencia.

[14] Ver: Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional.

e) Considerar los obstáculos concretos que encuentran las mujeres y las niñas con relación a la tenencia y a los derechos asociados a la misma.

f) Tomar medidas para garantizar que los marcos jurídicos y de políticas proporcionen una protección adecuada a las mujeres, así como la aplicación y el cumplimiento de las leyes que reconocen los derechos de tenencia de las mujeres.

g) Elaborar políticas, leyes y procedimientos pertinentes por medio de procesos participativos que involucren a todas las partes afectadas, asegurando que desde un principio sean tomados en cuenta tanto los hombres como las mujeres.

h) Garantizar que todos puedan registrar sus derechos de tenencia y obtener información sin discriminación de ningún tipo. En las zonas en que fuese apropiado, los organismos de ejecución, tales como los registros de tierras, deberían poner en funcionamiento centros u oficinas móviles, velando por que las mujeres, los pobres y los grupos vulnerables puedan acceder a ellos

i) Los pueblos indígenas y otras comunidades con sistemas de tenencia consuetudinarios que ejercen la autogobernanza de las tierras, la pesca y los bosques deberían promover y proporcionar derechos equitativos, seguros y sostenibles sobre estos recursos, y velar especialmente porque a las mujeres se les proporcione un acceso equitativo a tales derechos.

Tal como en el caso de la CEDAW, en lo referente a las directrices antes citadas, el Estado mexicano tiene aún una importante brecha por cerrar en lo concerniente al acceso a la tierra para las mujeres rurales, así como a la educación, el empleo y la participación política, entre otros.

Al respecto, las leyes de México establecen que el varón y la mujer son iguales ante la ley,[15] que mujeres y hombres tienen igual capacidad jurídica,[16] también que son ejidatarios los hombres y las mujeres titulares de derechos ejidales.[17] El marco legislativo también establece que tanto hombres como mujeres pueden obtener parcelas individuales, usar tierras comunes, obtener un título definitivo de propiedad sobre las parcelas ejidales, firmar contratos agrarios, y participar en las asambleas de los ejidos.

[15] Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 4.
[16] Código Civil Federal de México, artículo 2.
[17] Ley agraria, artículo 12.

En el mismo sentido, es necesario señalar que la mayoría de las mujeres que tienen acceso a tierra la recibieron por herencia y en menor medida, a través de la compra. Sin embargo, ellas son dueñas de predios de extensión pequeña, de no más de cinco hectáreas.[18]

Por otro lado, aunque las disposiciones nacionales reconozcan que hijos e hijas heredan por partes iguales y se respete la porción conyugal, las costumbres y patrones culturales continúan restringiendo los derechos de acceso de la mujer a la tierra y privilegiando al hombre. La herencia de la tierra por el hijo varón de más edad es común en las zonas rurales, como lo es la herencia de todos los hijos varones.[19]

Respecto a la participación política de las mujeres, la ley agraria establece que los miembros del comisariado y del consejo de vigilancia, así como sus suplentes, serán electos en asamblea y que las candidaturas a puestos de elección que integran el comisariado ejidal y el consejo de vigilancia deberán integrarse por no más del sesenta por ciento de candidatos de un mismo género, pudiendo aspirar a cualquiera de los puestos indistintamente. Para las comisiones y secretarios auxiliares con que cuenta el comisariado ejidal, la ley establece que se procurará la integración de las mujeres.[20]

Sin embargo, las cosas aún avanzan con lentitud, la participación política y la paridad aún se perciben lejanas y los retos siguen siendo una constante. Las mujeres van ocupando espacios de representación política de manera muy lenta, mientras que otras ocupan solamente puestos como suplentes. Al respecto, el Registro Agrario aporta datos relevantes sobre la participación de las mujeres en los órganos de representación de núcleos agrarios, ejidos y en comunidades. Si bien la participación se ha incrementado en los últimos tres años, la realidad es que en promedio no alcanza el 20% en el mejor de los casos. La siguiente gráfica representa los porcentajes de participación de las mujeres desde 2016, 2017 y hasta septiembre de 2018.

[18] Ver informe: El empleo de las mujeres rurales. Lo que dicen las cifras.
[19] Ver informe: Género y legislación: Los derechos de la mujer en la agricultura.
[20] Ley agraria, artículo 37

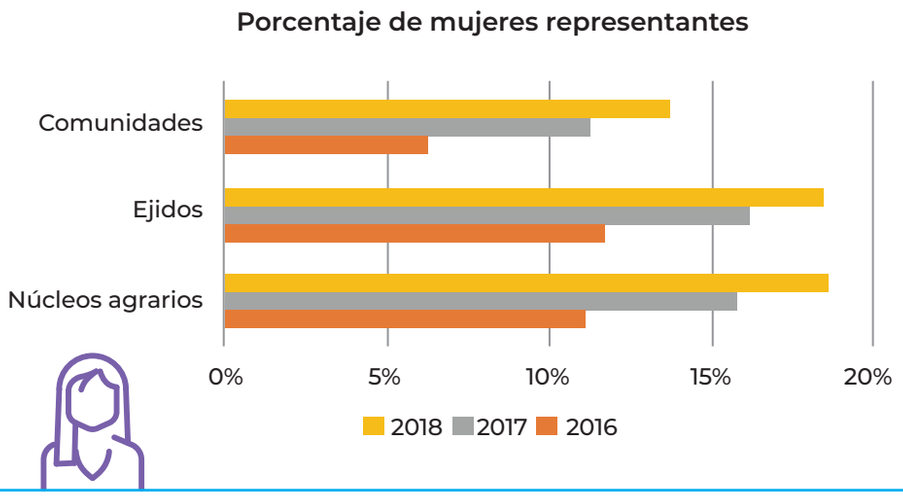


Figura 2. ■ Porcentaje de mujeres representantes en comunidades, ejidos y en núcleos agrarios.
Fuente: Elaboración propia con base en datos del RAN hasta septiembre de 2018

Al desagregar la información por entidad federativa, se observa que la disparidad entre hombres y mujeres en cuanto a la representación en núcleos agrarios, ejidos y comunidades es aún muy amplia. En núcleos agrarios, la representación de las mujeres es en promedio del 18.5%. Destacan entidades donde la representación es mayor como en la Ciudad de México, Baja California y Sonora, mientras que en otras, como Yucatán y Guerrero, la participación es aún muy escasa, apenas del 9%.

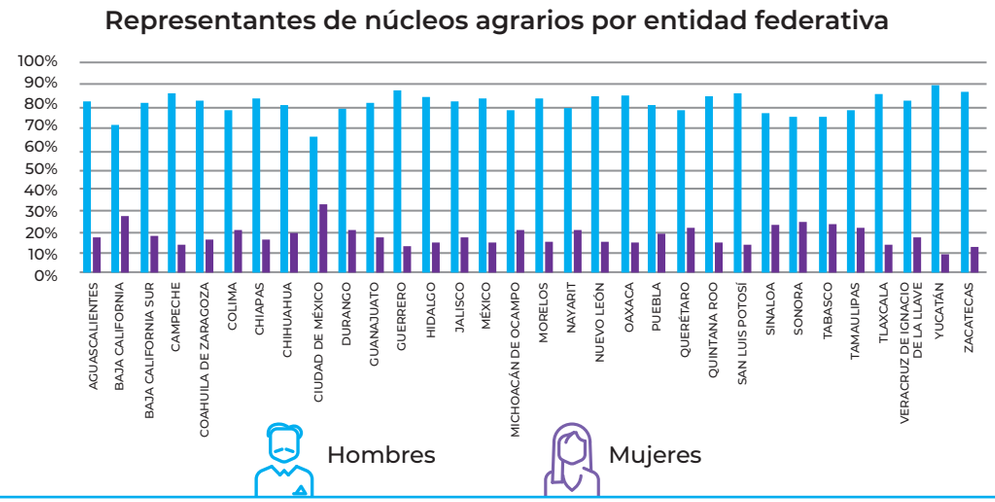


Figura 3. ■ Porcentaje de mujeres y hombres representantes en núcleos agrarios.
Fuente: Elaboración propia con base en datos del RAN hasta septiembre de 2018

Para el caso de los ejidos, la representación promedio de las mujeres es del 19%, destacan las entidades con mayor representación como la Ciudad de México, Sonora, Baja California, Sinaloa y Tabasco, mientras que en otras entidades como Yucatán, Zacatecas y Tlaxcala la representación es apenas mayor al 10%. La siguiente gráfica muestra la proporción de mujeres y hombres representantes en ejidos.

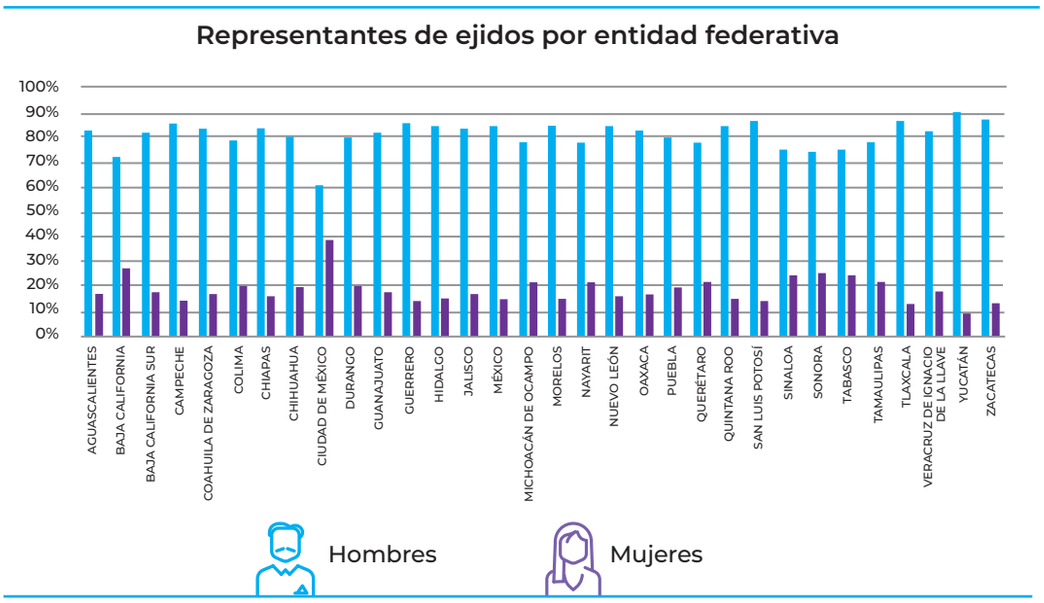


Figura 4. ■ Porcentaje de mujeres y hombres representantes en ejidos.
Fuente: Elaboración propia con base en datos del RAN hasta septiembre de 2018

Finalmente, para el caso de las comunidades, la información muestra que el promedio de representación de las mujeres es del 16%, destacan casos como Baja California, Tabasco y Sonora donde la representación es mayor, pero de manera lamentable sobresalen otros estados como Nuevo León, Tamaulipas y Guanajuato donde no participan mujeres y los únicos representantes son hombres.

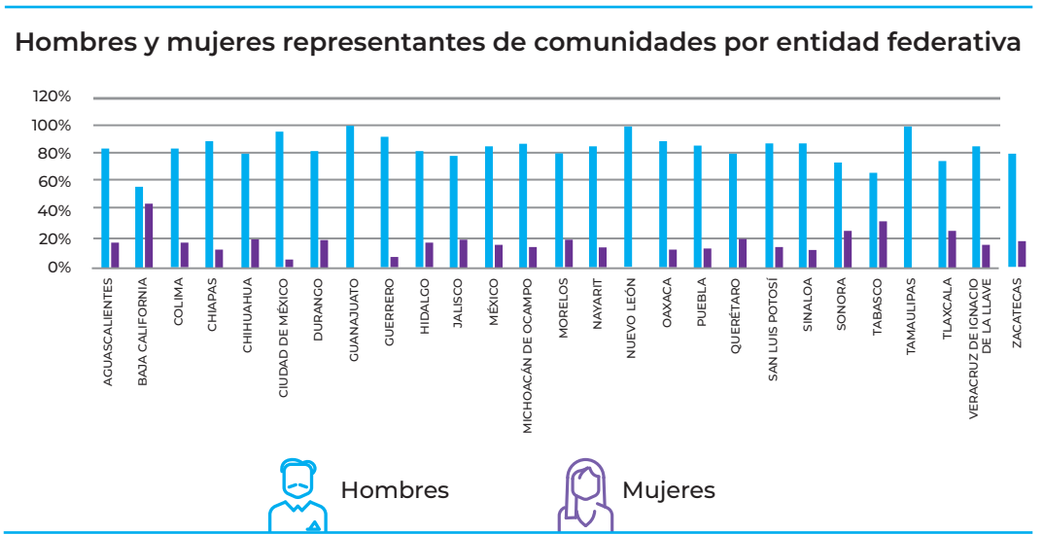
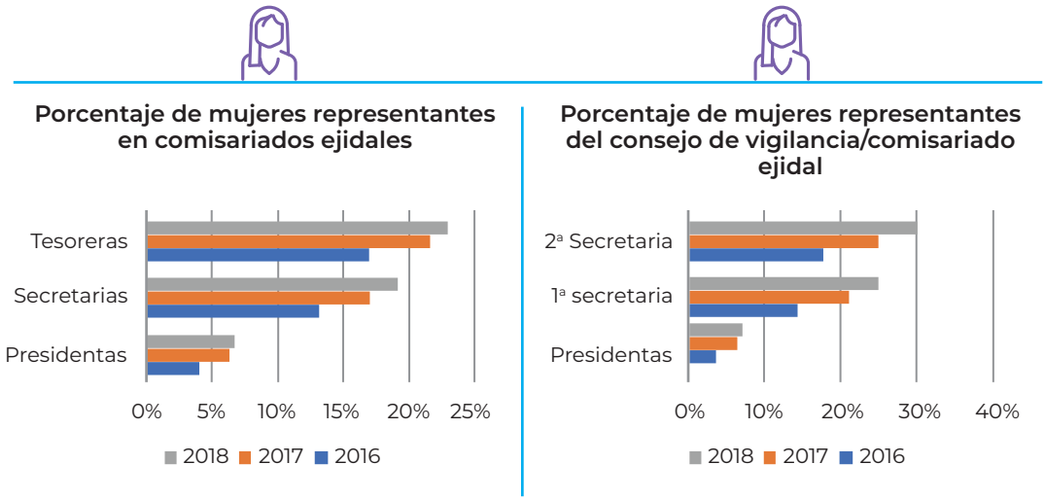


Figura 5. ■ Porcentaje de mujeres y hombres representantes en comunidades.
Fuente: Elaboración propia con base en datos del RAN hasta septiembre de 2018

Es así como, independientemente de si se trata de núcleos agrarios, ejidos o comunidades, los órganos de gobierno siguen siendo ocupados en su mayoría por hombres. La participación de las mujeres ha avanzado, pero no al ritmo que debiera ni al parejo para todas las entidades federativas del país.

A continuación, se presentan una serie de gráficas que muestran cómo, a pesar de que la participación de las mujeres en estos órganos de gobierno está incrementándose año con año, aún persiste una brecha muy amplia en cuanto a los tipos de cargos que las mujeres van ocupando. Desde 2016, la ley agraria establece que las candidaturas a puestos de elección que integran el comisariado ejidal y el consejo de vigilancia deberán integrarse por no más del 60% de candidatos de un mismo género.[21] Sin embargo, desde esa fecha, en los casos de los cargos del comisariado ejidal, las mujeres que ocupan el cargo de presidentas representan apenas el 6.8%, mientras que la participación femenina en los cargos de tesoreras y secretarias es cercana al 20%. La misma situación se presenta en los comités de vigilancia del comisariado ejidal, donde los cargos que más ocupan las mujeres son las secretarías, mientras que tan sólo un 7% ocupa las presidencias. Es así como la brecha es mayor cuando las mujeres ocupan cargos de mayor jerarquía o que tienen un mayor poder de decisión, mientras que se acorta cuando se trata de cargos con menor poder.

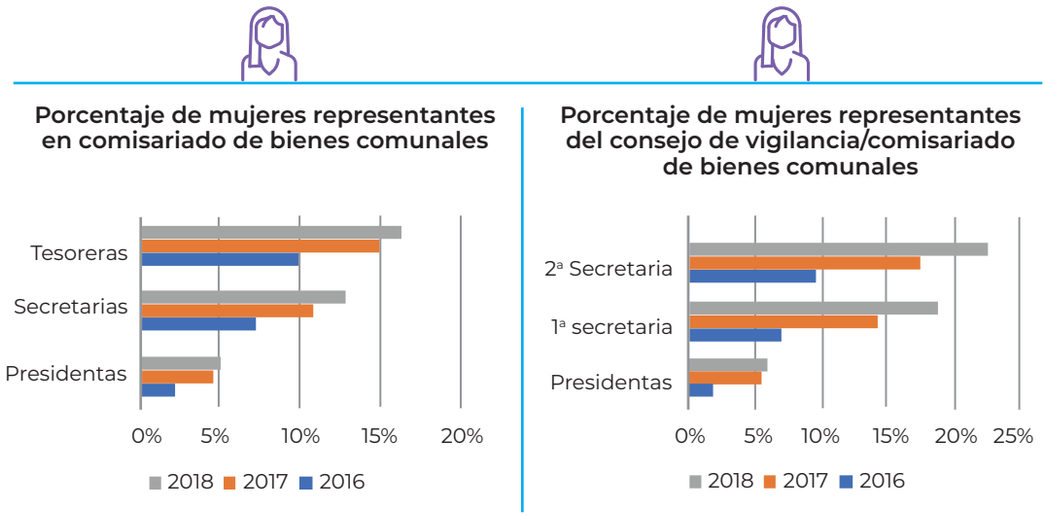
[21] Ley agraria, artículo 37



Figuras 6 y 7. ■ Porcentaje de mujeres representantes en comisariados ejidales y en sus respectivos comités de vigilancia.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del RAN hasta septiembre de 2018.

Respecto a la representación de las mujeres en el comisariado de bienes comunes y en su respectivo comité de vigilancia, la situación es muy similar, apenas el 5% ocupa el cargo de presidentas mientras que poco más del 15% ocupa el de tesoreras.



Figuras 8 y 9. ■ Porcentaje de mujeres representantes en comisariados de bienes comunes y en sus respectivos comités de vigilancia.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del RAN hasta septiembre de 2018

En cuanto a la representación que tuvieron las mujeres a raíz del proceso electoral de 2018, cabe señalar que, pese a la aplicación de la regla para

garantizar la paridad en las elecciones, se dieron casos de violencia política contra las mujeres en los estados de Oaxaca y Chiapas en los cuales varias candidatas que ganaron elecciones para ocupar cargos en ayuntamientos y en congresos locales presuntamente se vieron obligadas a renunciar para dejar en su lugar a hombres.[22] Es un hecho que pese al avance de las normas, aún falta generar mecanismos claros que fortalezcan la participación y prevalencia de las mujeres en espacios de representación y toma de decisiones.

Por otra parte, el artículo 71 de la Ley Agraria,[23] establece que las mujeres pertenecientes a un núcleo agrario podrán organizarse como Unidad Agrícola Industrial de la Mujer (UAIM) y éstas a su vez en uniones. Dicho artículo también señala que la asamblea podrá reservar igualmente una superficie en la extensión que determine, al establecimiento de la UAIM; dicha unidad deberá ser aprovechada por las mujeres y se podrán integrar instalaciones destinadas específicamente al servicio y protección de la mujer campesina, a la realización de actividades productivas o cualquier otra actividad que promueva el desarrollo económico y social de las mujeres dentro del núcleo agrario. Sin duda, aunque este artículo represente un avance en la lucha de las mujeres por la tierra, las demandas van mucho más allá, puesto que es necesario que cada mujer tenga -en la realidad y en el papel-, garantías para acceder y hacer el uso que mejor considere de la tierra tanto de manera individual como colectiva cuando sea el caso.

Por otro lado, los proyectos y políticas de asistencia social que tienen como beneficiarias a mujeres rurales, campesinas o indígenas, siguen predominando, aunque lo verdaderamente necesario para lograr una transformación de fondo, es el reconocimiento de las mujeres como sujetas de derechos, no de forma subsidiaria, sino como colaboradoras en el proceso de desarrollo. En ese sentido, los mecanismos e instrumentos legislativos para favorecer que las mujeres tengan acceso a la propiedad de la tierra y tengan participación política siguen siendo insuficientes. Instituciones gubernamentales como la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y el Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES), no tienen programas y financiamientos específicos para promover los derechos agrarios y la propiedad de la tierra para las

[22] Véase caso Chiapas, en el cual mujeres del Partido Verde en los municipios de Tuxtla Chico y Mapastepec; del PRI en Frontera Hidalgo; del Partido Nueva Alianza en Frontera Comalapa, y del partido local Podemos Mover a Chiapas en Suchiapa y Suchiate, renunciaron a sus cargos para cederlos a hombres. https://www.infobae.com/america/mexico/2018/09/08/unas-40-mujeres-renunciaron-a-los-cargos-que-ganaron-en-las-elecciones-en-chiapas-para-que-los-ocupen-hombres/
[23] Artículo reformado el 27 de marzo de 2017.

mujeres.[24] Pese a ello, hoy las mujeres tienen un papel preponderante en la lucha por la tierra y el territorio, pues ante el avance de los mega-proyectos -como el *fracking* o la minería- que ponen en peligro la vida misma de la comunidad, la salud y el acceso al agua, son las mujeres quienes permanecen en las comunidades y no sólo se encargan del sustento, sino que cada vez juegan roles más protagónicos en los procesos de defensa.

[24] Tal análisis fue realizado durante el "Encuentro Internacional: Género, tierras y territorios", cuya relatoría no se publicó. Sin embargo, las autoras tuvieron acceso a este documento.

Referencias:

Autor, (2017). Relatoría del Encuentro Internacional Género, tierras y territorios: sostenibilidad de nuestra vida comunitaria realizado en Cuetzalan, Puebla, el 7, 8 y 9 de diciembre de 2017.

Alberti-Manzanares, Pilar. Et. Al. (2014). Género, economía del cuidado y pago del trabajo doméstico rural en Jilotepec, Estado de México. Agricultura, sociedad y desarrollo. México, disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722014000300007

Ballara, Marcela y Parada, Soledad. (2009). El empleo de las mujeres rurales. Lo que dicen las cifras. CEPAL: Santiago. Disponible en http://americalatinagenera.org/newsite/images/empleo_mujeres_rurales.pdf

CEPAL (Año). Nota para la igualdad No. 3, del Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe de CEPAL "Las mujeres rurales trabajan más y ganan menos", disponible en https://oig.cepal.org/sites/default/files/nota_para_la_igualdad_3_mujer_rural_version_final_esp.pdf

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, última reforma publicada DOF 27-01-2016 disponible en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm

Código Civil Federal de México, última reforma publicada DOF 09-03-2018, disponible en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/2_090318.pdf

Cotula, Lorenzo, (2007). Género y legislación: Los derechos de la mujer en la agricultura. Roma: FAO, disponible en http://www.oda-alc.org/documentos/1367962429.pdf

DOF, (2018). Ley agraria: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación: 25 de Junio de 2018, disponible en http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/pdf/wo6027.pdf

FAO, (Año). Base de datos Género y Derecho a la Tierra: México, consultado el 13 de septiembre de 2018, disponible en http://www.fao.org/gender-landrights-database/country-profiles/listcountries/general-introduction/es/?country_iso3=MEX

FAO, (Año). Nota de política sobre las mujeres rurales. Aumenta el porcentaje de mujeres a cargo de explotaciones agropecuarias en América Latina y el Caribe, disponible en http://www.fao.org/3/a-as107s.pdf

FAO, (2012). Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional. ONU: Roma, disponible en http://www.fao.org/docrep/016/i2801s/i2801s.pdf

FAO (2013). Construyendo una agenda de políticas públicas para las mujeres rurales: autonomía económica, igualdad de derechos y lucha contra el hambre. Brasilia: FAO, disponible en http://www.fao.org/docrep/019/as548s/as548s.pdf

FAO, (2014). Agricultura familiar en América Latina y El Caribe: Recomendaciones de política. Chile: Santiago, disponible en https://www.javerianacali.edu.co/sites/ujc/files/node/field-documents/field_document_file/libroagriculturafamiliarenal_5.pdf

Fletschner, Diana y Lisa Kenney, (2011). Rural Women's Access to Financial Services: credit, savings and insurance, disponible en http://www.fao.org/3/a-am312e.pdf

INEGI, (Año). Atlas de género, disponible en http://gaia.inegi.org.mx/atlas_genero/

INEGI, (2015). INEGI e INMUJERES presentan los resultados de la encuesta nacional sobre uso del tiempo 2014. Boletín de prensa 273/15, disponible en http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/especiales/especiales2015_07_2.pdf

INEGI, (2015). Cuenta satélite del trabajo no remunerado de los hogares de México, 2015. Boletín de prensa 532/16, disponible en http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016_12_03.pdf

INMUJERES (2015). Boletín: Desigualdad en cifras. Año 1, número 5, 15 de septiembre de 2015. Disponible en http://www.promajoven.sep.gob.mx/files/boletines/boletin_15_09_2015.pdf

Instituto de Liderazgo Simone de Beauvoir (ILSB) y Asamblea Nacional Política de Mujeres Indígenas (ANPMI), (2018). Informe sombra sobre Participación Política de las Mujeres Indígenas, (CEDAW), México: CDMX, disponible en https://ilsb.org.mx/informe-sombra-sobre-participacion-politica-de-las-mujeres-indigenas-cedaw-2018/

Instituto de Liderazgo Simone de Beauvoir (2018). 9 demandas de mujeres indígenas de cara al cambio de gobierno. México: CDMX, disponible en https://ilsb.org.mx/9-demandas-de-mujeres-indigenas/

International Land Coalition, sitio web consultado el 6 de diciembre de 2018, disponible en http://www.landcoalition.org/en/commitments/4-equal-land-rights-women

Land Watch Asia, sitio web consultado el 6 de diciembre de 2018, disponible en https://landwatchasia.wordpress.com/

Ley agraria, última reforma publicada DOF 25-06-2018, disponible en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13_250618.pdf

Oficina del Alto Comisionado de Naciones Unidas, (2018). Comité CEDAW emite observaciones a México sobre derechos de las mujeres luego de 9ª revisión. Comunicado del 24 de julio de 2018, disponible en http://www.hchr.org.mx/index.php?option=com_k2&view=item&id=1140:comite-cedaw-emite-observaciones-a-mexico-sobre-derechos-de-las-mujeres-luego-de-9-revision&Itemid=265

Oficina del Alto Comisionado de Naciones Unidas, (2018). Observaciones Finales emitidas por el Comité para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW, por sus siglas en inglés) al Estado mexicano a partir de la examinación de su 9° informe ante este mecanismo, disponible en http://www.un.org/womenwatch/daw/cedaw/text/sconvention.htm

Ortega, Liudmila (2012). Las relaciones de género entre la población rural del Ecuador, Guatemala y México. CEPAL: Santiago. 2012. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5848/1/S1200873_es.pdf

Procuraduría Agraria, (2007). Mujeres rurales con derechos agrarios, disponible en http://www.pa.gob.mx/pa/conoce/publicaciones/estadisticas_agrarias2007/PDF%5CSUJETOS%20AGRARIOS%20MUJERES.PDF

Registro Agrario Nacional (2018). Sitio web, estadística agraria. Consultado el 17 de octubre de 2018, disponible en http://www.ran.gob.mx/ran/index.php/sistemas-de-consulta/estadistica-agraria

Valenciano, Jaime de Pablo et. al. “Vulnerabilidad laboral de la mujer latinoamericana”. *Revista de ciencias sociales y humanidades*. Volumen 26, julio-diciembre 2017, disponible en erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/noesis/article/view/987

Capítulo 2.

Descripción técnica de la fracturación hidráulica (*fracking*)

La fracturación hidráulica es una técnica usada para la extracción de hidrocarburos convencionales y no convencionales, particularmente para la extracción de gas natural, el cual es ampliamente usado en los sectores industrial, eléctrico, petrolero, en servicios y en transporte. Considerando las características geológicas, en los yacimientos convencionales el gas se encuentra atrapado en una estructura de roca porosa limitada por una capa de roca impermeable que evita que el gas escape a la superficie.[25] Los yacimientos no convencionales tienen tres características comunes: contenido energético bajo con respecto al volumen de la roca, dispersión de yacimientos en áreas muy extensas y permeabilidad muy baja. Su viabilidad económica suele ser incierta debido al bajo contenido de gas o aceite en las rocas fuente y su volumen extraído por pozo es muy inferior al de yacimientos convencionales.[26] Los yacimientos de hidrocarburos no convencionales requieren de la aplicación de tecnologías especializadas de perforación como la fracturación hidráulica a fin de que alcancen viabilidad económica.[27]

El gas de esquisto, por ejemplo; es un tipo de gas natural que se encuentra contenido en sedimentos de roca y otros materiales orgánicos. Es común que se denomine al gas de esquisto como gas de pizarra, gas de lutita o gas *shale*. También pueden extraerse hidrocarburos líquidos,

[25] Ver artículo: "El gas de lutitas (shale gas) en México. Recursos, explotación, usos, impactos".
[26] Ver informe: Desarrollo del gas lutita (shale gas) y su impacto en el marco energético de México: Reflexiones para Centroamérica.
[27] *Ibid*.

como el petróleo de esquisto o *shale oil*. En ocasiones, pueden existir en la misma placa tanto petróleo como gas de esquisto.

Para la extracción de hidrocarburos no convencionales, el primer paso es la evaluación de recursos o exploración a través de la recopilación de datos geológicos, geoquímicos y sísmicos. Posteriormente, se realiza la perforación, proceso que permite que las compañías de petróleo y gas exploten, por medio de pozos, capas terrestres a profundidades que pueden ir desde mil hasta cinco mil metros, dado que los hidrocarburos se encuentran atrapados en rocas a dichas profundidades.[28] Como paso siguiente dentro del proceso, se deben realizar perforaciones de pozos a través de la inyección de una mezcla de grandes cantidades agua, arena y productos químicos a presión extrema, conocida como fluido de fracturación; con ello, se crean fracturas apuntaladas por la arena, que dejan disponible el petróleo y el gas que contienen las rocas, y les permiten fluir a la superficie. La fracturación hidráulica tiene que vencer la presión de fractura de la formación geológica por medio de presión que se genera al inyectar un fluido, provocando primero una grieta y después la fractura crecerá al seguir inyectando el fluido.[29] Una vez que sale el gas, el flujo disminuye muy pronto, por lo cual es necesario realizar continuamente el procedimiento de fractura hidráulica en un mismo pozo, en ocasiones hasta 15 veces.[30] Es importante señalar que, una vez que la presión del agua inyectada se reduce, el agua residual contiene fragmentos de metales pesados y radioactivos que se mezclan con los reflujos de la roca, llevándolos a la superficie con el gas extraído.[31]

La primera perforación se hace en dirección vertical hasta alcanzar la capa de gas; dependiendo del espesor de capa, se decide si basta perforar pozos verticales o si éstos deberán ser virados en línea horizontal para maximizar el contacto con la capa de gas.[32] Si se realizan perforaciones horizontales, éstas se repiten radialmente en diferentes direcciones, partiendo desde el mismo pozo de perforación vertical inicial y con diversos túneles multidireccionales. De esta manera, una vez realizado el pozo vertical necesario en todos los casos, se debe realizar otra serie de perforaciones para atravesar las formaciones de lutitas, que pueden ser horizontales, verticales o inclinadas. Cada pozo, en el que pueden llegar

[28] Los pozos de *shale gas* de los Estados Unidos alcanzan entre los 1.200 m y 2.500 m, normalmente alrededor de los 1.800 m, más curvaturas horizontales y laterales. Ver Estrada, J. *op.cit*.
[29] Ver: Luna, C. Manejo de agua en un fracturamiento hidráulico en yacimientos no convencionales de lutitas.
[30] Ver: Alianza Mexicana contra el Fracking (AMCF), Principales problemas identificados con la explotación de gas de esquisto por fracturación hidráulica en México (*fracking*).
[31] De la Vega, A. y Ramírez, J. *op.cit*.
[32] Estrada, J. *op.cit*.

a realizarse hasta 20 etapas de fracturas, requiere la ocupación de 1 y 1.5 hectáreas.[33]

Para fracturar hidráulicamente un pozo moderno de petróleo o de gas en tierra, se inyectan en repetidas ocasiones millones de litros de agua, toneladas de arena y miles de litros de productos químicos, por lo general en varias decenas de etapas a lo largo de más de 2 kilómetros de un túnel o pozo horizontal de varias pulgadas de ancho, perforado a través de una formación rocosa a miles de metros bajo tierra.[34]

La empresa Chesapeake Energy reporta consumir 17 millones de litros en una perforación horizontal típica. La inyección constante requiere una fuente de agua abundante.[35] El uso de agua varía para cada pozo, por ejemplo, las fracturaciones del Marcellus shale requirieron entre 11 y 19 millones de litros de agua por cada pozo lateral.[36] De manera general se estima que la demanda de agua puede ir desde el uso de 9 hasta 29 millones de litros de agua por pozo.[37]

En general, el proceso de fracturación consta esencialmente de cuatro pasos: a) Presionar el yacimiento usando un fluido para crear una fractura, b) Aumentar la fractura mediante el continuo bombeo de fluido de fractura, c) Bombear materiales apuntalantes en la fractura en forma de suspensión y d) Detener el bombeo e iniciar el flujo de retorno para recuperar los fluidos de fracturación dejando el apuntalante dentro de la fractura.[38]

Los fluidos de fractura son los encargados de crear y extender las fracturas con ayuda de bombas, además transportan el agente apuntalante, están compuestos por un fluido base y una variedad de productos químicos. El uso de los productos químicos varía de acuerdo con la formación a fracturar, y también de la empresa que llevará a cabo la facturación. La composición de los fluidos de fractura no es constante, se adaptan a las características de la formación, tamaño de la fracturación, costos y formulación específica de cada compañía.[39] Sin embargo, un fluido de fracturación promedio contiene un 98% de agua y arena y un 2% de aditivos en combinaciones variables.[40]

[33] Ver: De la Fuente, A. y Llano M. La fracturación hidráulica en la Sierra Norte de Puebla.
[34] Ver: Food & Water Watch. Por qué es urgente prohibir el *fracking*.
[35] Estrada, Javier, *Op. cit*.
[36] *Ibid.*
[37] Lucena, A., Contaminación de aguas y suelos, en Pablo Cotarelo (coord.), Agrietando el futuro. La amenaza de la fractura hidráulica en la era del cambio climático.
[38] Luna, C. *Op. cit.*
[39] *Ibid.*
[40] Estrada, J. *Op. cit.*

Entre los químicos usados en la fracturación hidráulica, se encuentran varios aditivos (reductores de fricción, interruptores automáticos, tensoactivos, no emulsionantes, gelificantes y biocidas). Los aditivos sirven como: disolventes en grietas, agentes antibacterianos, inhibidores de la corrosión, conservadores de la viscosidad del fluido, controladores del hierro, ajustadores de PH, y agentes tensoactivos. Existen más de 2,500 productos que contienen más de 750 tipos de químicos. Muchos componentes están protegidos por leyes de propiedad intelectual o son "secretos comerciales", por lo que hasta ahora no es posible conocer sus propiedades ni sus posibles efectos colaterales.[41] Entre dichas sustancias se encuentran el 1,2,4-trimetilbenceno, 1,3,5 trimetilbenceno, 2-butoxietanol, 2-etilhexanol, bifluoruro de amoníaco, persulfato de amoníaco, cloruro amónico, óxido bórico, dietilbenceno, alcohol etoxilado, octilfenol etoxilado, etilbencina, etilenglicol, queroseno, nitrato de magnesio, metanol, tolueno, xileno entre muchos otros. Algunos informes refieren que, para la extracción de gas no convencional, más del 25% de las sustancias pueden causar cáncer y mutaciones, el 37% pueden afectar al sistema endocrino, más del 50% causan daños en el sistema nervioso y casi el 40% puede provocar alergias.[42]

Como se ha señalado previamente, cada empresa usa las composiciones que mejor le acomodan en términos de costos y formulación, y hasta ahora, no es posible que se determine con precisión la cantidad y proporción de cada una de las sustancias que se usan en el proceso. Sin duda, esto es un problema, puesto que las poblaciones que viven en zonas donde se realiza el proceso, desconocen a cuáles sustancias están expuestas, por ende, también desconocen los impactos que puedan provocar en su salud. El gobierno mexicano, pese a admitir que esta práctica se ha desarrollado en el país desde hace años,[43] no ha hecho pública la información sobre el listado de sustancias y los riesgos de éstas para las personas y para el medio ambiente. Contar con información precisa sobre cuáles son las sustancias usadas en este proceso es fundamental para poder llevar a cabo cualquier tipo de medición del impacto que la explotación de gas de esquisto por fractura hidráulica pueda tener sobre la vida.

[41] Estrada, J. Op.Cit.
[42] Ver Alianza Mexicana Contra el Fracking, ¿Qué es el *fracking*? Sección: Impactos socioambientales de la fracturación hidráulica.
[43] En octubre de 2018, el entonces secretario de energía Pedro Joaquín Coldwell declaró en comparecencia ante la Cámara de Diputados, que el *fracking* se ha realizado en el país desde 1996, en 2 de cada 10 pozos convencionales. Ver: https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Fracking-se-ha-utilizado-en-22-de-los-pozos-de-los-que-se-extrae-petroleo-Coldwell-20181011-0077.html y https://www.canaldelcongreso.gob.mx/vod/reproducir/0_dt1yuvji/Pedro_Joaquin_Coldwell._Secretario_de_Energia

En la siguiente infografía se muestra esquemáticamente el proceso de fracturación hidráulica.

Cómo funciona la fracturación hidráulica

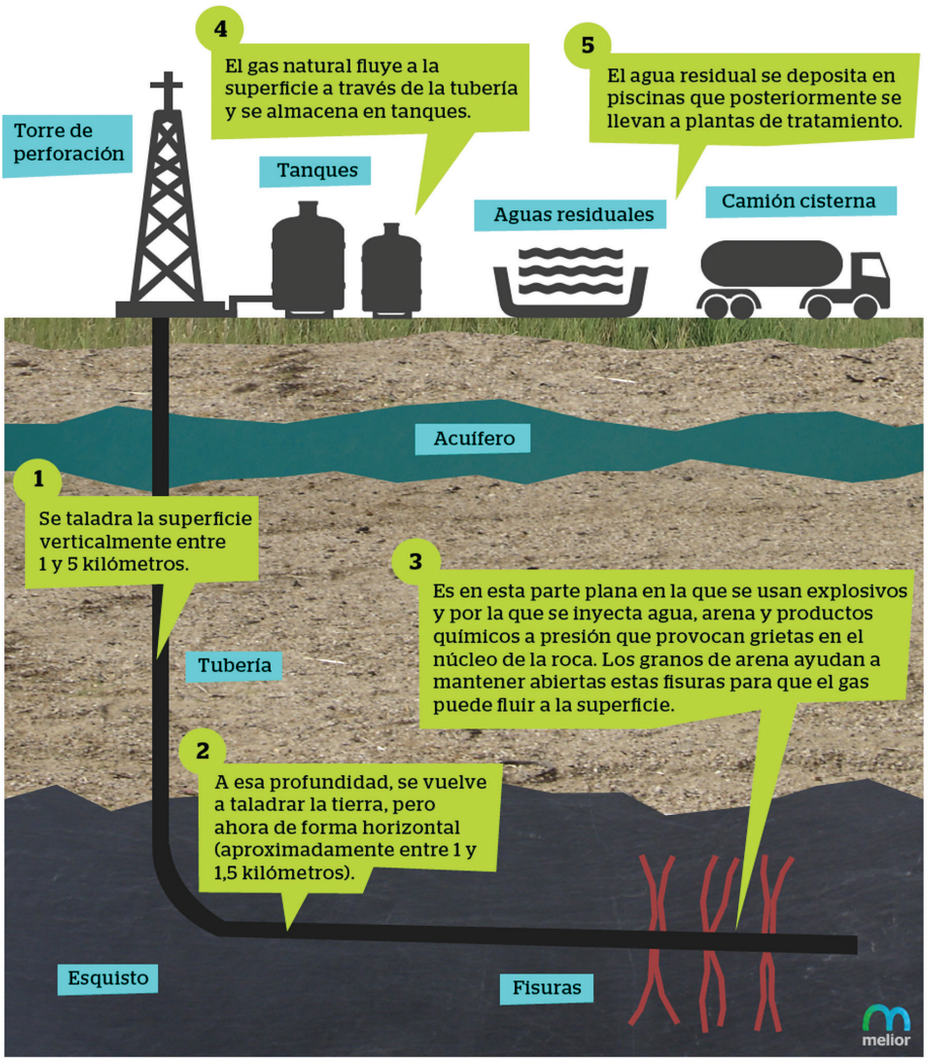


Figura 1. ■ Proceso de fracturación hidráulica.
Fuente: des. Fundación Melior, disponible en http://des.earth/portfolio/fracking/

El *fracking* es un proceso complejo que implica el manejo de agua y sustancias a grandes presiones. Es un proceso riesgoso en lo referente a la extracción de hidrocarburos no convencionales, pese a que la industria y diversos gobiernos señalen que se trata de una práctica segura, la evidencia muestra que los impactos que trae la fracturación hidráulica son múltiples y están documentados sobre todo en Estados Unidos de

Norteamérica (EUA), donde la práctica se realiza extensivamente desde hace años. Algunos de estos impactos son:

- Disminución de disponibilidad del agua para los seres humanos y ecosistemas[44]
- Contaminación de agua subterránea[45]
- Contribución al calentamiento global ocasionada por fugas de metano[46]
- Sismos y daños a la propiedad[47]
- Impactos a la salud de las personas[48] y en particular, de las mujeres[49]
- Incremento de la violencia hacia las mujeres[50]

Es necesario precisar que los yacimientos de *shale gas* presentan tasas anuales de declinación altas, del orden de 29 y 52% anual ya que con el tiempo el gas tiende a quedarse atrapado nuevamente y exige seguir repitiendo el proceso de manera regular a fin de evitar la caída acelerada de la producción.[51] El proceso de extracción demanda entonces inversiones cada vez mayores para extraer cada vez menos producción.

Aunque los impactos son múltiples, a lo largo de este informe, únicamente se exploran las implicaciones del *fracking* en la salud de las mujeres, en el agua y algunos de los impactos sociales mejor documentados. Lo anterior, dado que en estos aspectos existen vínculos muy claros con respecto a los impactos que esta práctica está ocasionando o puede ocasionar en las mujeres que viven en los territorios donde se ha realizado o donde existen planes para realizar la práctica.

---

[44] Lucena, A. Op. cit.
[45] Ver los informes: Lechtenböhmer, et.al. Impacto del petróleo y gas de pizarra sobre el medio ambiente y la salud humana y Tyndall Centre, Gas de pizarra: una evaluación provisional de su impacto en el medio ambiente y el cambio climático.
[46] Ver: Howarth, R. y Santoro, R., Methane and the greenhouse-gas footprint of natural gas from shale formations.
[47] Ver: Ellsworth, William L. 2013. "Injection-Induced Earthquakes" en revista Science 341. EEUU *y* Keranen, Savage, Abers, Cochran. 2013. "Potentially induced earthquakes in Oklahoma, USA", en revista Geology G34045.1. EEUU.
[48] Ver los informes: National Academy of Sciences, (2014), Health Impact Assessment of Shale Gas Extraction: Workshop summary y Concerned Health Professionals of New York y Physicians for Social Responsibility, Compendio de hallazgos científicos, médicos y de medios de comunicación que demuestran los riesgos y daños del *fracking* (extracción no convencional de gas y petróleo).
[49] Ver: Concerned Health Professionals of New York, et. al. *Op.cit*.
[50] *Ibid*.
[51] De la Vega, A. y Ramírez, J. *op.cit*.

Referencias:

Alianza Mexicana Contra el Fracking (2013). Principales problemas identificados con la explotación de gas de esquisto por fracturación hidráulica en México (*fracking*). México: DF, disponible en http://nofrackingmexico.org/wp-content/uploads/2014/08/Documento-Base-FINAL.pdf

Alianza Mexicana Contra el Fracking (2013). ¿Qué es el *fracking*? Sección: Impactos socioambientales de la fracturación hidráulica, disponible en https://www.nofrackingmexico.org/que-es-el-fracking/

CNH, (2010). Proyecto Aceite Terciario del Golfo. Primera revisión y recomendaciones. México: D.F., disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/109350/Proy_aceite_terciario_del_golfo._Primera_rev_y_recomendaciones.pdf

Concerned Health Professionals of New York y Physicians for Social Responsibility (2015), Compendio de hallazgos científicos, médicos y de medios de comunicación que demuestran los riesgos y daños del *fracking* (extracción no convencional de gas y petróleo), disponible en http://nofrackingmexico.org/wp-content/uploads/2016/06/compendium_final_25_de_mayo.pdf

Confederación Sindical de Comisiones Obreras (2012), Impacto ambiental del sistema de fracturación hidráulica para la extracción de gas no convencional, Madrid: Autor, disponible en http://info.nodo50.org/IMG/pdf/informe_fracking.pdf.

De la Fuente, Aroa y Llano Manuel. La fracturación hidráulica en la Sierra Norte de Puebla, disponible en nofrackingmexico.org/wp-content/uploads/2016/04/Sierra-Nte-Puebla-VersionFinalFH.pdf

De la Vega, Angel y Ramírez, Jaime. El gas de lutitas (shale gas) en México. Recursos, explotación, usos, impactos. México: CDMX, UNAM: Economía, Vol.12, Núm. 34, disponible en http://www.scielo.org.mx/pdf/eunam/v12n34/v12n34a6.pdf

Ellsworth, William L. 2013. "Injection-Induced Earthquakes" en revista Science 341. EEUU, *disponible en* http://www.gwpc.org/sites/default/files/files/Earthquakes%20and%20fracking%282%29.pdf

Estrada, Javier (2013). Desarrollo del gas lutita (shale gas) y su impacto en el mercado energético de México: Reflexiones para Centroamérica. México:CDMX, Cepal, disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/27184/1/M20130032_es.pdf

Food & Water Watch, (2015). Porqué es urgente prohibir en *fracking*, disponible en https://www.foodandwaterwatch.org/sites/default/files/spanish_urgent_case_ban_fracking_report_feb_2015.pdf

Howarth, Robert y Santoro, René (2011), Methane and the greenhouse-gas footprint of natural gas from shale formations, disponible en http://www.eeb.cornell.edu/howarth/Howarth%20et%20al%20%202011.pdf.

Keranen, Savage, Abers, Cochran. 2013. "Potentially induced earthquakes in Oklahoma, USA", en revista Geology G34045.1. EEUU, disponible en https://pubs.geoscienceworld.org/gsa/geology/article-abstract/41/6/699/131273/potentially-induced-earthquakes-in-oklahoma-usa.

Lechtenböhmer, Stefan, Altmann, Matthias, Capito, Sofia, Matra, Zsolt, Weindrorf, Werner y Zittel, Werner (2011), Impacto del petróleo y gas de pizarra sobre el medio ambiente y la salud humana, Bruselas: Parlamento Europeo, disponible en http://fracturahidraulicano.files.wordpress.com/2011/07/resumen-ejecutivo-informe-europeo.pdf

Lucena, Antonio (2013), Contaminación de aguas y suelos, en Pablo Cotarelo (coord.), Agrietando el futuro. La amenaza de la fractura hidráulica en la era del cambio climático, Madrid: Libros en Acción.

Luna, Carlos (2014). Manejo de agua en un fracturamiento hidráulico en yacimientos no convencionales de lutitas. Tesis de licenciatura. UNAM- FI. Disponible en http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/5882/Tesis.pdf?sequence=1

National Academy of Sciences, (2014), Health Impact Assessment of Shale Gas Extraction: Workshop summary, disponible en https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24851308

Tyndall Centre (2011), Gas de pizarra: una evaluación provisional de su impacto en el medio ambiente y el cambio climático", disponible en https://fracturahidraulicano.files.wordpress.com/2011/07/resumen-ejecutivo-tyndall-centre.pdf

Capítulo 3.

Territorios con proyectos de fracturación hidráulica en México

3.1 Provincias petroleras donde se ha realizado *fracking*

El *fracking* se ha realizado en el país desde hace años. Los documentos oficiales del sector energético del sexenio 2012-2018 sostienen que los yacimientos no convencionales de aceite y gas en lutitas (*shale oil/gas*) tienen un gran potencial en México. En las provincias geológicas de Chihuahua, Sabinas, Burro – Picachos, Burgos, Tampico-Misantla y Veracruz se han detectado diversos *plays*[52] con potencial de aceite y gas en lutitas. En las cuencas Sabinas –Burro- Picachos – Burgos; su potencial es predominantemente gas seco y gas húmedo.

Pemex ha realizado actividades exploratorias de perforación en pozos enfocados en los *plays* de lutitas de Eagle Ford -Agua Nueva y Pimienta – La Casita. Como resultado de estos estudios, Pemex concluyó que en Tampico – Misantla, se considera el aceite como el hidrocarburo predominante en los *plays* Pimienta y Agua Nueva. La siguiente figura muestra las provincias con recursos no convencionales que se han detectado en el país.

[52] Son formaciones de esquisto que contienen acumulaciones significativas de gas natural y que comparten propiedades geológicas y geográficas similares.

Figura 1. ■ Principales provincias con recursos no convencionales.
Fuente: Atlas geológico recursos no convencionales (lutita gas/aceite) de la CNH.

La información disponible de la CNH refiere que dentro de cada una de estas provincias geológicas se han perforado ya varios pozos a nivel exploratorio, tal es el caso de la provincia Burro-Picachos, donde se perforaron seis pozos de 2011 a 2012 y en la provincia de Burgos en donde se perforaron otros 10 pozos. En cambio, en otras cuencas ya se ha realizado actividad de explotación, como en la provincia Sabinas, en la cual Pemex perforó en 2012 el pozo Percutor-1 que produjo gas seco.

En la provincia de Tampico-Misantla, Pemex perforó 3 pozos para hidrocarburos no convencionales, sin embargo, no se especifica si fue con el objetivo de exploración o de explotación. En la provincia de Veracruz, la información de la CNH subraya que no se han desarrollado perforaciones de pozos para hidrocarburos no convencionales de manera reciente.

La siguiente tabla muestra algunos de los pozos perforados en las provincias geológicas de Chihuahua, Sabinas, Burro – Picachos, Burgos, Tampico-Misantla y Veracruz, así como sus principales características.

Provincia geológica	Estados que abarca	Número de pozos perforados	Características	Superficie
Chihuahua	Parte norte del estado de Chihuahua.	Ninguno	No se señala actividad de exploración o explotación en esta provincia.	116,708 Km^2
Sabinas	Parte central del estado de Coahuila y porción occidental del estado de Nuevo León.	1	PEMEX ha perforado un pozo exploratorio de hidrocarburos no convencionales en la Cuenca Sabinas, confirmando la continuación del *play* Eagle Ford de Texas. El pozo horizontal Percutor-1, concluido en marzo 2012, produjo gas seco desde una profundidad de 3,330 – 3,390 m. La producción inicial del pozo (2,7 millones de pies cúbicos por día) reportó una rápida declinación de la producción.	42, 995.8 Km^2
Burro-Picachos	Región norte del estado de Coahuila y norte del estado de Nuevo León	6	Hacia el área de Burro-Picachos en el periodo 2011-2012 se perforaron seis pozos para exploración en las lutitas de Eagle Ford de los cuales resultaron tres pozos con gas y condensado, dos con gas seco y uno con aceite improductivo.	51, 089 Km^2
Burgos	Noreste del país, entre los estados de Tamaulipas y Nuevo León	10	PEMEX perforó 10 pozos exploratorios con objetivo no convencional en el periodo 2010-2013 con el fin de evaluar el potencial de las formaciones Agua Nueva y Pimienta en la Cuenca Burgos. Los resultados obtenidos en estos pozos indican que seis de estos pozos están en la ventana de gas seco, tres probaron gas y condensados y uno aceite ligero.	73, 800 Km^2

Tampico - Misantla	Porción centro-oriental de México, desde el extremo sur del Estado de Tamaulipas hasta la parte central de Veracruz, la parte oriental de San Luis Potosí, Hidalgo, norte de Puebla y occidente del Golfo de México.	3	PEMEX perforó entre el 2011-2013, 3 pozos con objetivos no convencionales, cuyos resultados mostraron la presencia de aceites saturados dentro de la formación Pimienta.	57, 150 Km^2
Veracruz	Oriente de México, en el Estado de Veracruz hacia la plataforma continental del Golfo de México	ninguno	Para esta cuenca no se ha registrado actividad reciente de perforación con objeto de evaluar el potencial de recursos no convencionales, pero existen como antecedentes una cantidad importante de pozos convencionales en los cuales se han registrado manifestaciones de aceite y gas.	32, 820 km^2

Figura 2. ■ Pozos perforados en provincias geológicas con recursos no convencionales.
Fuente: Elaboración propia con base en el Atlas geológico de no convencionales de la CNH.

La CNH refiere además que se perforaron 18 pozos exploratorios entre el año 2010 y 2013 en las provincias geológicas de Sabinas, Burro-Picachos y Burgos. De éstos, un pozo fue encontrado como no productivo (pozo Nómada-1), y el resto con gases condensados, gas seco y aceite ligero. La siguiente gráfica muestra la ubicación de estos 18 pozos.

Figura 3. ■ Pozos no convencionales en cuencas Burro-Picachos, Sabinas y Burgos. Fuente: Atlas geológico de no convencionales de la CNH.

Por otra parte, para la cuenca de Burgos, otros cuatro pozos fueron perforados durante 2012 y 2013; el pozo Habano-21, Habano 71, Habano 2 y Anhelido -2. En ellos se encontraron gas y condensados, aceite y gas. Los pozos Habano-21, Habano-71 y Habano-2 produjeron tanto gas como aceite.

En la cuenca Tampico – Misantla se perforaron 3 pozos de hidrocarburos no convencionales: Horcones-8127, Corralillo-157 y presidente Miguel Alemán-802. Estos pozos produjeron hidrocarburos líquidos que varían en calidad de aceites medios a ligeros y gas.

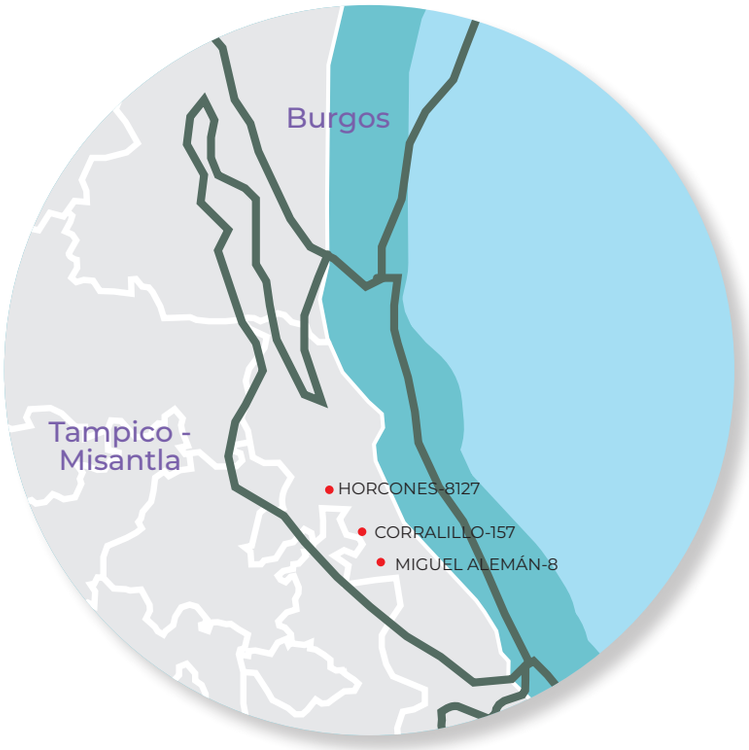


Figura 4. ■ Pozos en cuenca Tampico-Misantla.
Fuente: Atlas geológico recursos no convencionales (lutita gas/aceite) de la CNH.

Más allá de la información oficial disponible, respecto al número de pozos perforados en esta provincia, De la Fuente y Llano (2016) lograron documentar a través de diversas solicitudes de información la existencia de 233 pozos para la extracción de gas y petróleo que han utilizado la técnica de fracturación hidráulica en los municipios de Venustiano Carranza, Francisco Z Mena y Pantepec. Sin embargo, no fue posible determinar si se trata de fracturación hidráulica aplicada a yacimientos no convencionales o a yacimientos convencionales.

Resulta preocupante que la información oficial disponible no señale con claridad el número de pozos perforados mediante fracturación hidráulica, ni si se trata de hidrocarburos convencionales o no convencionales. Respecto a la provincia Tampico-Misantla, años atrás la CNH reconocía haber fracturado 1,323 pozos, el 76% del total, mediante fracturación hidráulica dentro del proyecto Aceite Terciario del Golfo (ATG) situado en dicha provincia.[53]

[53] Ver: CNH, Proyecto Aceite Terciario del Golfo.

Por otro lado, la última reforma al sector energético favoreció que se diera apertura a varias rondas de licitación para hidrocarburos convencionales y no convencionales. Con la ronda cero, por ejemplo, se licitaron varios bloques de hidrocarburos no convencionales, en dicha ronda se entregaron a Pemex dos bloques situados en la Sierra Norte de Puebla dentro de la cuenca petrolera Tampico-Misantla, ubicados en los municipios de Francisco Z Mena, Jalpan, Pantepec y Venustiano Carranza.[54] Es así que la información oficial respecto al grado en que se ha realizado fracturación hidráulica en el país es escasa, dispersa y se entrega a cuenta gotas.

Finalmente, en la cuenca de Veracruz, pese a que oficialmente no se registra actividad de explotación de hidrocarburos no convencionales, la CNH aporta un esquema general de los recursos mapeados en la cuenca, que se muestra a continuación.

Figura 5. ■ Recursos no convencionales evaluados para la provincia de Veracruz (*play* Turoniano-Maltrata).

Fuente: Atlas geológico de no convencionales de la CNH.

[54] Ver: La fracturación hidráulica en la Sierra Norte de Puebla: una amenaza real para las comunidades.

Por otro lado, en diciembre de 2018, con la entrada del gobierno morenista en el país, la tercera licitación de la ronda 3 para realizar extracción de hidrocarburos no convencionales a través de *fracking* fue finalmente cancelada.[55] En marzo de 2018 se había realizado la apertura de dicha licitación integrada por 9 áreas contractuales con una superficie promedio de 300 km², ubicadas al norte del estado de Tamaulipas. Sin embargo, pese a los avances en el proceso licitatorio, éste afortunadamente, no fue concluido.

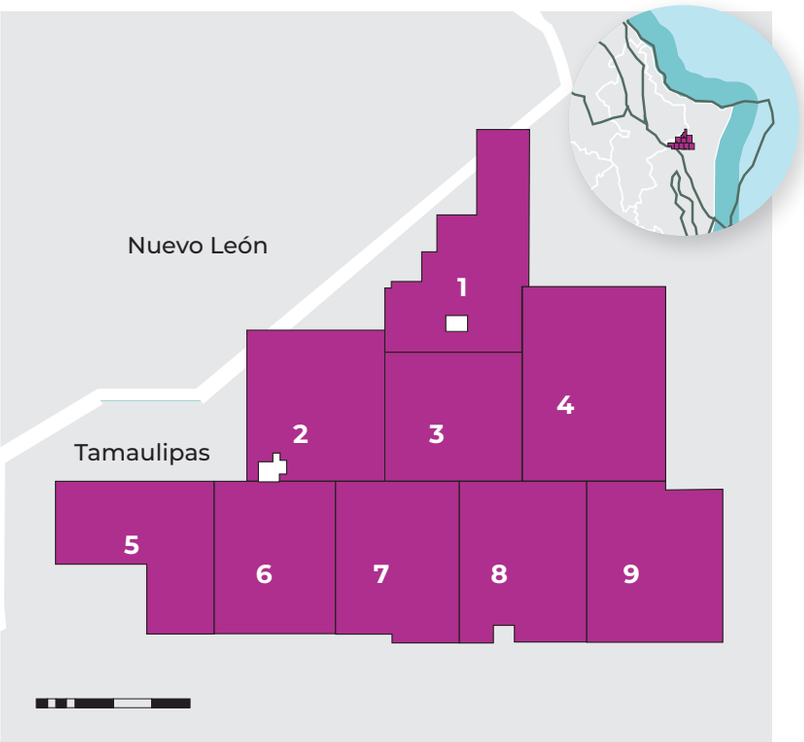


Figura 6. ■ Áreas contractuales contenidas en la licitación 3.3.

Fuente: Comisión Nacional de Hidrocarburos, 2018.

Como puede constatarse en la información oficial, el *fracking* se ha realizado en el país tanto a nivel de exploración como de explotación. En estos casos, la práctica se ha realizado sin contar con mínimas regulaciones medioambientales adecuadas; en 2015, por ejemplo, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) publicó en su

[55] Comunicado de prensa 040 emitido por la CNH. "La CNH cancela la segunda y la tercera licitación de la ronda tres y difiere asociaciones de Pemex".

portal de internet la "Guía de criterios ambientales para la exploración y extracción de hidrocarburos contenidos en lutitas". Dicha guía contiene una serie de criterios de carácter optativo y recomendatorio para los operadores, pero carece de las metodologías para proceder a ello.[56] Para 2017, la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) publicó los "Lineamientos en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para realizar las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales en tierra", en el Diario Oficial de la Federación (DOF) mientras que los "Lineamientos para la protección y conservación de las aguas nacionales en actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales" se publicaron en el DOF hasta el 30 de agosto de ese mismo año. Ambos instrumentos se caracterizan por ser regulaciones frágiles pensadas para favorecer a la industria.[57] En ese sentido, resulta importante recordar que, ante la obligación de garantizar derechos, el deber de regular cobra particular importancia frente a actividades peligrosas de terceros que generan riesgos a la población, particularmente en materia ambiental.[58]

3.2 Municipios y localidades que podrán ser afectados por *fracking*

Pero más allá de echar un vistazo a las cuencas y provincias petroleras, este informe pretende mostrar quiénes son las personas y en particular, las mujeres que viven en las zonas donde ya se ha realizado *fracking* y en aquéllas otras donde existen planes oficiales para realizar la práctica. Es importante que el gobierno mexicano sepa que en estos territorios hay personas, mujeres y hombres que pueden ser afectados en sus diferentes formas de vida por prácticas como ésta. En particular, es necesario subrayar la problemática en torno a las mujeres, quiénes y cómo son, y cuáles son sus vulnerabilidades, necesidades y demandas.

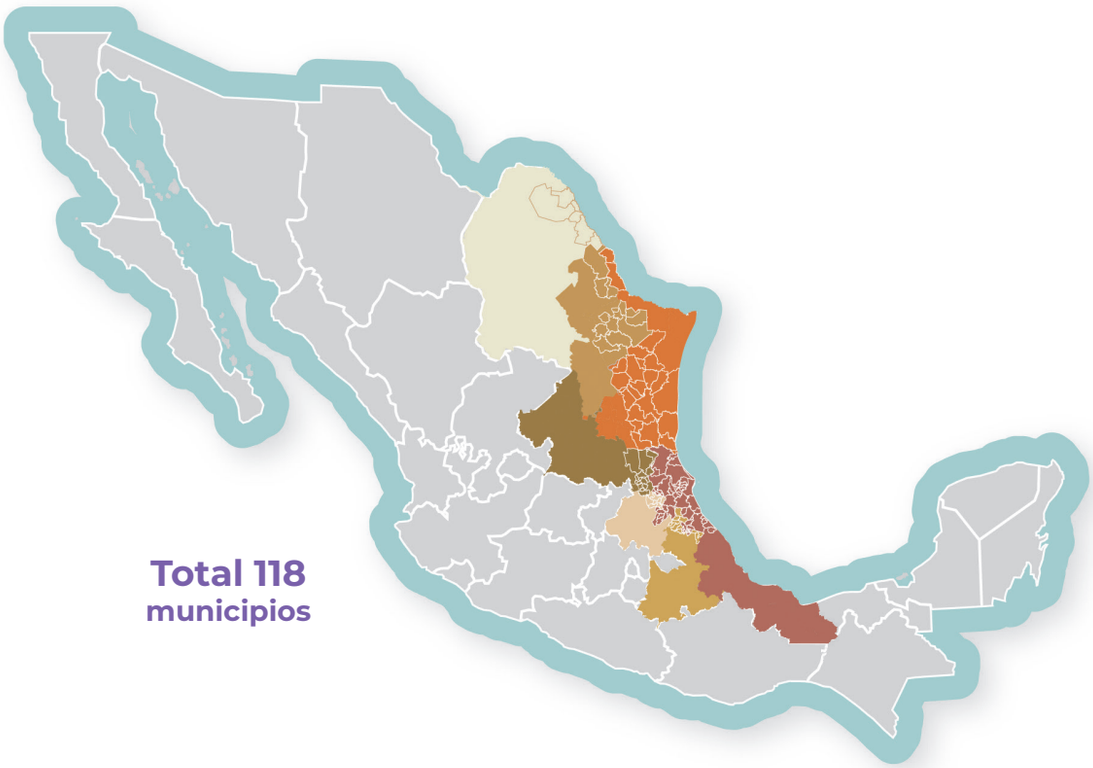
Para ello, la metodología usada en este informe identificó 118 municipios en siete estados del país (Veracruz, Tamaulipas, San Luis Potosí, Nuevo León, Puebla, Hidalgo, Coahuila) que potencialmente podrán ser afectados por *fracking*. Con base en estadísticas del Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD) del INEGI se generó diferente cartografía

[56] Ver capítulo: Fracturación hidráulica y su impacto en los derechos humanos, de Marisol Anglés, dentro del libro "Fracking: ¿Qué es y cómo evitar que acabe con México?".
[57] Para profundizar sobre esta afirmación, véase: "Nueva regulación para la explotación de hidrocarburos no convencionales por fractura hidráulica", capítulo del Anuario de actividades extractivas 2017.
[58] Anglés, M. *Op.cit*.

temática para identificar a las mujeres que podrían ser afectadas por la explotación de hidrocarburos mediante fractura hidráulica.

Posteriormente, se realizó un análisis más detallado a nivel localidad, identificando a la población directamente afectada. Para ello se seleccionaron las localidades que quedan dentro de los polígonos destinados para la extracción de hidrocarburos de forma no convencional. Una vez identificadas estas localidades, se pudieron caracterizar diferentes aspectos, como la edad de las mujeres que las habitan, su acceso a la educación y su nivel de analfabetismo, presencia de población indígena, su acceso a servicios de salud con derechohabiencia y su acceso al agua potable.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en este mismo orden, a nivel estatal, municipal y por localidad. Como puede observarse en el mapa 1, Veracruz es por mucho, el estado con mayor número de municipios con concesiones para la explotación de hidrocarburos de manera no convencional, seguido de los estados de Tamaulipas, San Luis Potosí y Nuevo León.



Mapa 1. ■ Entidades federativas con municipios potencialmente afectados por *fracking*.
Fuente: Elaboración propia con base en datos municipales de INEGI; SENER, 2017, Plan Quinquenal para la exploración y extracción de hidrocarburos 2015-2019.

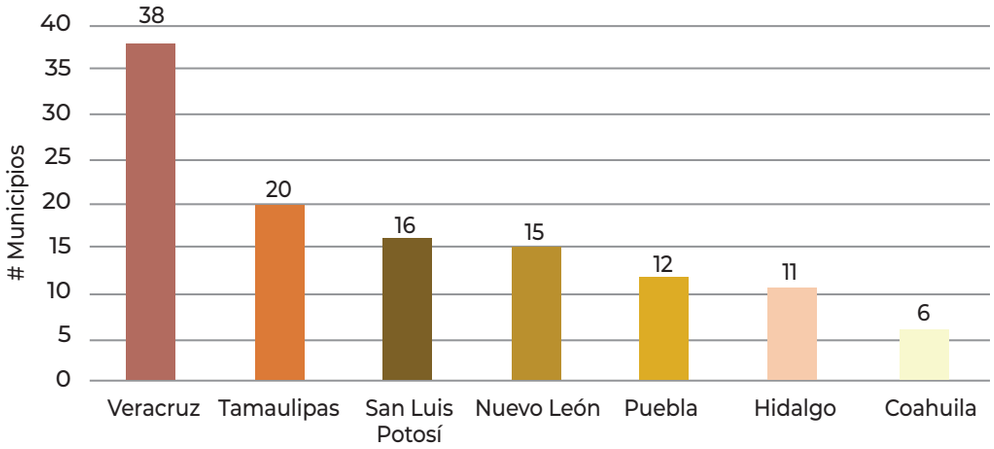
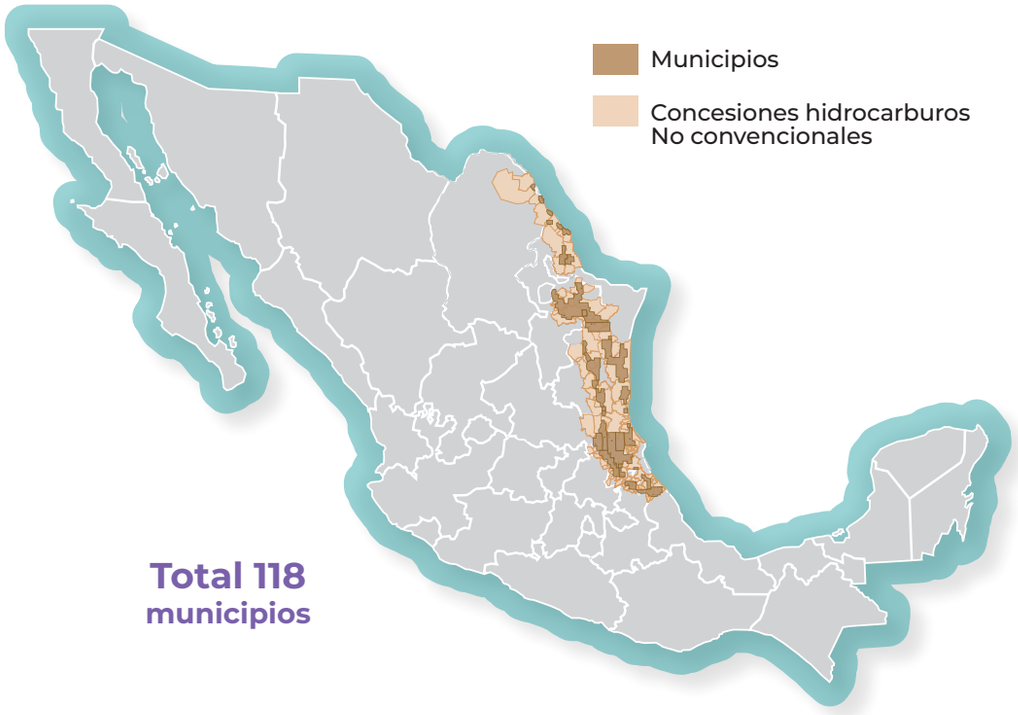


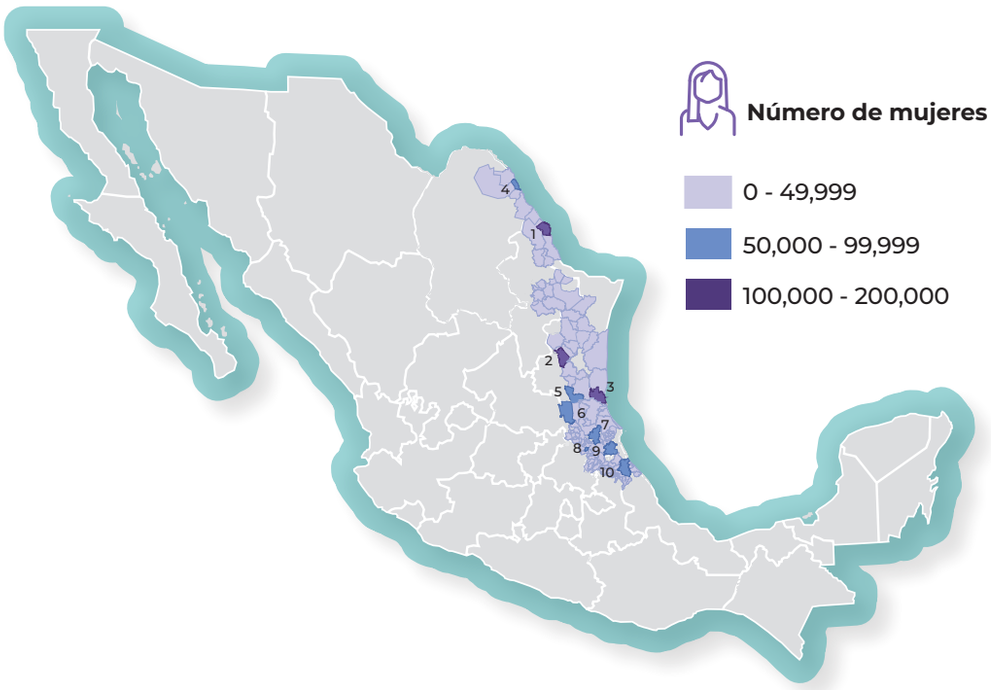
Figura 7. ■ Entidades federativas con municipios potencialmente afectados por *fracking*.
Fuente: Base de datos municipal de INEGI; SENER, 2017, Plan Quinquenal para la exploración y extracción de hidrocarburos 2015-2019.



Mapa 2. ■ Municipios afectados por concesiones de hidrocarburos no convencionales en México.
Fuente: Elaboración propia con base en datos municipales de INEGI; SENER, 2017, Plan Quinquenal para la exploración y extracción de hidrocarburos 2015-2019.

En el nivel municipal, la población total de los 118 municipios donde se pretende desarrollar *fracking* es de 4,106,091 personas. En la figura 8, se aprecia que las mujeres representan el 51% y los hombres el 49% de esta población. En el mapa 3 se muestran los municipios potencialmente afectados con mayor población femenina.

Figura 8. ■ Población municipios afectados por fracking en México.
Fuente: Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD) del INEGI.



Mapa 3. ■ Población femenina en los municipios potencialmente afectados por *Fracking*.
Fuente: Elaboración propia con base en análisis geoestadístico de la Base de datos municipal de INEGI

En la siguiente tabla se señala cuáles son los 10 municipios con mayor población femenina que podría ser afectada por *fracking*. En los estados de Nuevo León y Tamaulipas hay tres municipios (Nuevo Laredo, Victoria y Altamira) donde habitan más de 100,000 mujeres, en el resto de los casos la población oscila entre 50,000 y 100,000 mujeres.

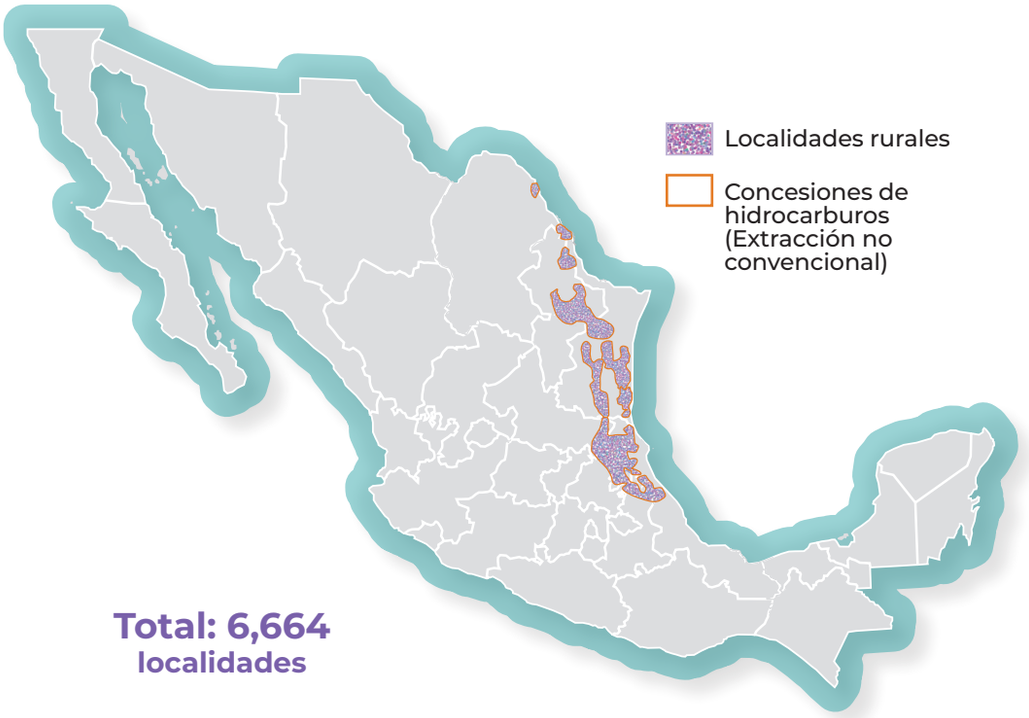
ID	Estado	Municipio	Población femenina
1	Nuevo León	Nuevo Laredo	182,809
2	Tamaulipas	Victoria	162,746
3	Tamaulipas	Altamira	105,630
4	Tamaulipas	Ciudad Valles	84,129
5	Veracruz	Papantla	80,715
6	Coahuila	Piedras Negras	75,091
7	Hidalgo	Huejutla de Reyes	62,595
8	Tamaulipas	El Mante	58,167
9	Veracruz	Álamo	52,683
10	Veracruz	Tantoyuca	51,233

Figura 9. ■ Municipios potencialmente afectados por *fracking* con mayor población femenina.

Fuente: Elaboración propia con base en análisis geoestadístico de la Base de datos municipal de INEGI

3.3 Las mujeres desde los territorios donde se realizará *fracking*

Al generar el análisis cartográfico sobre los centros de población que coinciden con los polígonos destinados para la extracción de hidrocarburos de forma no convencional, se determina que podrían ser afectadas directamente 6,664 localidades, con una población total de 716,747 personas. Cabe señalar que, en su totalidad, estas localidades son rurales, pues tienen menos de 2,500 habitantes. El siguiente mapa y la figura 10 muestran geográficamente la ubicación de estas localidades y el número de localidades en la zona afectada.



Mapa 4. ■ Localidades directamente afectadas por la extracción de hidrocarburos de forma no convencional.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de localidades INEGI; SENER, 2017, Plan Quinquenal para la exploración y extracción de hidrocarburos 2015-2019.

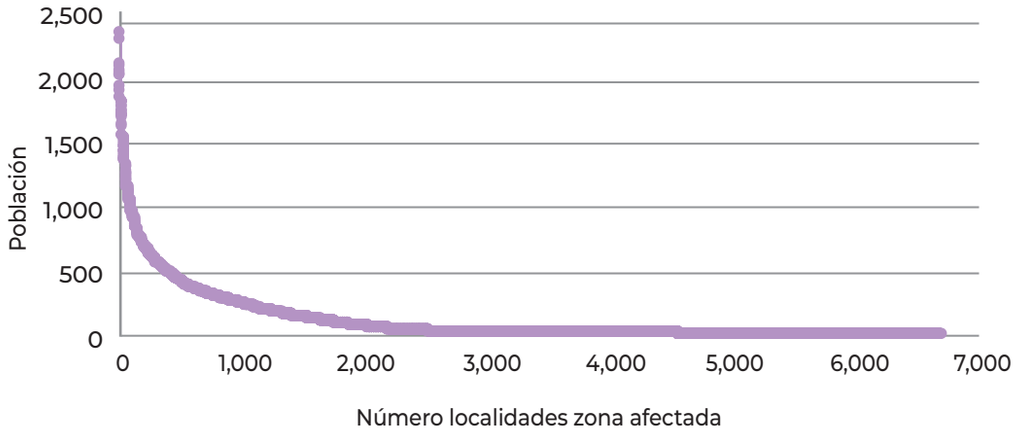


Figura 10. ■ Población en localidades potencialmente afectadas.

Fuente: Base de datos localidades INEGI; SENER, 2017, Plan Quinquenal para la exploración y extracción de hidrocarburos 2015-2019.

Al analizar el tipo de localidades en los 118 municipios, se determina que el 44% de la población de la zona potencialmente afectada vive en localidades rurales.

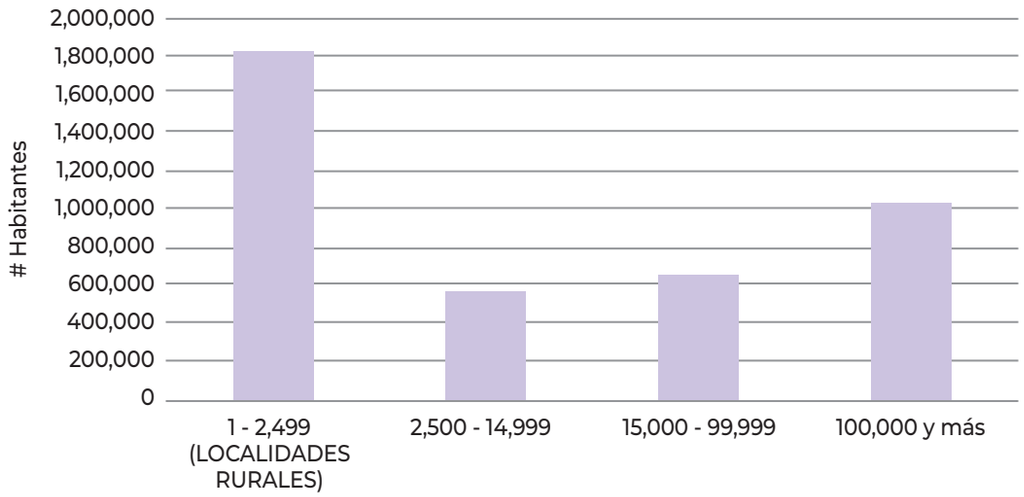


Figura 11. ■ Población zona afectada por tamaño de localidad.

Fuente: Censo de población y vivienda 2010. Población total de los hogares censales por tamaño de localidad.

La población total en localidades que coinciden con las concesiones de hidrocarburos por extracción no convencional es de 716,747 personas. De ellas, como se muestra en la siguiente gráfica, 51% son mujeres.

Figura 12. ■ Género de la población en las localidades directamente afectadas por *fracking*.

Fuente: Elaboración propia con base en análisis geoestadístico de la Base de datos municipal de INEGI.

Al tratarse de mujeres rurales, sus problemáticas coinciden directamente con lo descrito en el capítulo anterior: serias deficiencias en acceso a la salud y servicios básicos, altas tasas de analfabetismo, pobreza, marginación, discriminación, múltiples obstáculos para la participación política y criminalización cuando realizan procesos de defensa de sus territorios.

Para estas localidades, el 19% de las mujeres directamente afectadas tiene un rango de edad entre 3 y 11 años, un 24% están entre los 12 y 24 años, un 26% está en un rango de edad de 25 a 49 años y un 12% está en el rango de edad de mujeres mayores a 60 años, como puede apreciarse en la figura 13. El tema de los rangos de edad es particularmente relevante puesto que la susceptibilidad a presentar efectos en la salud está directamente relacionada con la vulnerabilidad por edad.

La Organización Mundial de la Salud señala que la neumonía, la prematuridad, la asfixia neonatal y la diarrea son las principales causas de mortalidad durante los cinco primeros años de vida.[59] Los problemas de salud que con más frecuencia aparecen en adolescentes son las de origen infeccioso, como las de vías respiratorias, gastrointestinales, urinarias y de transmisión sexual; dentro de las primeras veinte causas de atención médica también aparecen los accidentes de transporte de vehículo de motor.[60] Además, a nivel mundial, las adolescentes y las mujeres jóvenes (15 a 24 años) presentan un riesgo de infección por VIH dos veces más elevado que el de los niños y jóvenes varones del mismo grupo de edad. Este mayor riesgo está asociado a prácticas sexuales poco seguras, a menudo no deseadas y realizadas bajo coacción.[61] Para las mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años), el VIH/SIDA constituye la principal causa de mortalidad a nivel mundial. Los factores biológicos, la falta de acceso a la información y los servicios de salud, la vulnerabilidad económica y la desigualdad de poder en las relaciones sexuales exponen a las mujeres, en particular a las jóvenes, al riesgo de infección por VIH.[62] Finalmente, para las mujeres de edad avanzada, las enfermedades cardiovasculares son responsables del 46% de sus muertes, y el cáncer es responsable de un 14% (los más mortíferos son el cáncer de pulmón, el de mama, el de colon y el de estómago).[63]

[59] Ver: Organización Mundial de la Salud. Salud de la mujer: datos y cifras.
[60] Ver: Secretaría de Salud, salud de la adolescencia.
[61] Organización Mundial de la Salud, *Op. cit.*
[62] *Ibid.*
[63] *Ibid.*

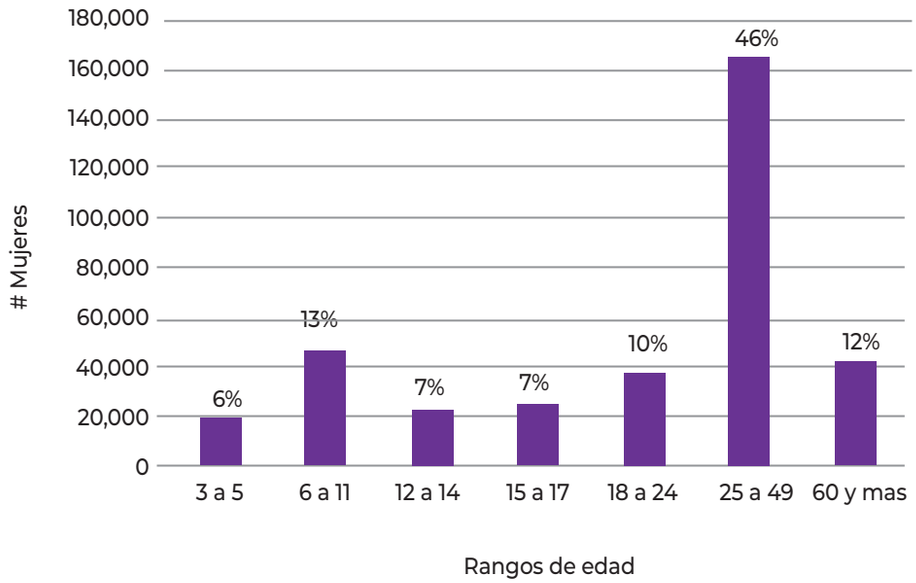


Figura 13. ■ Edad de población femenina de las localidades afectadas.
Fuente: Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBA) del INEGI.

Además de los rangos de edad, existen condiciones que repercuten en la vulnerabilidad social y en la salud de las mujeres: las desiguales condiciones de vida, exposición y capacidades diferenciales para el manejo de riesgos, movilización de recursos y redes sociales, disponibilidad y acceso a servicios de salud, entre otras categorías que determinan la salud de los grupos sociales.[64] El Instituto Nacional de Salud Pública señala que las condiciones sociales en que viven los indígenas, migrantes, mujeres, niños, ancianos, jóvenes y otros grupos, son las que definen su condición de vulnerabilidad.[65]

Ante este panorama, es preocupante que en las zonas donde se pretende realizar o se ha realizado *fracking* en México, al menos el 26% de las mujeres no estén afiliadas a ninguna institución de salud pública, es decir; no sean derechohabientes, situación que pone en riesgo su acceso a servicios de salud.

[64] Ver: Instituto Nacional de Salud Pública, líneas de investigación sobre salud y grupos vulnerables.
[65] *Ibid*.

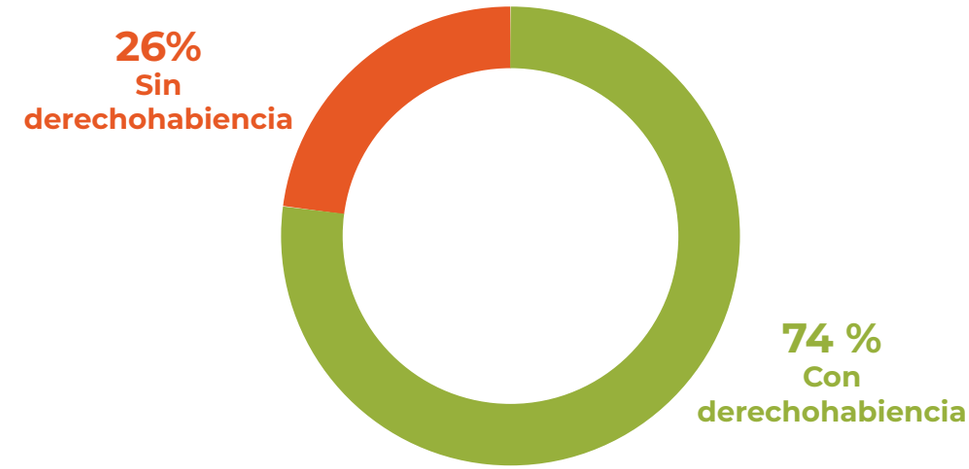
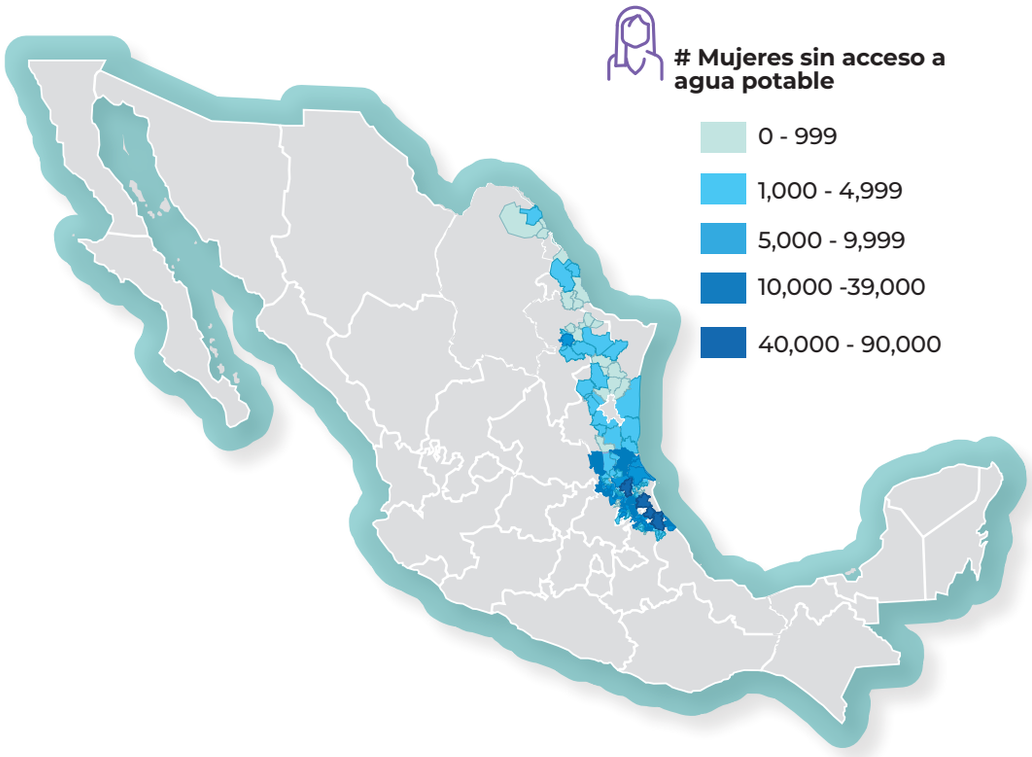


Figura 14. ■ Porcentaje de mujeres con y sin derechohabiencia en zonas donde se planea realizar *fracking*

Fuente: Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD) del INEGI.

Otra carencia seria que afecta a las mujeres que viven en las zonas de análisis, es la falta de acceso al agua potable. Con base en el análisis cartográfico realizado en este informe, se encontró que los municipios con mayor cantidad de población (específicamente mujeres) sin acceso a agua potable se encuentran en los estados de Veracruz, San Luis Potosí e Hidalgo, los cuales se resaltan en tonos oscuros en el mapa siguiente.

La figura 2 muestra cómo en los municipios de Papantla, Tihuatlán, Tantoyuca y Álamo Temapache en Veracruz hay una gran cantidad de mujeres sin acceso a este recurso, lo cual es especialmente grave al considerar que es precisamente en esta zona donde se está concentrando esta actividad.



Mapa 5. ■ Mujeres sin disponibilidad de agua potable por municipio.
Fuente: Elaboración propia con base en análisis geoestadístico de la Base de datos municipal de INEGI.

ID	Estado	Municipio	# Mujeres sin acceso agua potable
1	Veracruz	Papantla	85,728
2	Veracruz	Tihuatlán	66,184
3	Veracruz	Tantoyuca	63,892
4	Veracruz	Álamo Temapache	55,174
5	San Luis P.	Tamazunchale	39,726
6	Veracruz	Ixhuatlán de Madero	22,887
7	Hidalgo	Huejutla de Reyes	21,256
8	Veracruz	Chicontepec	20,157
9	San Luis P.	Xilitla	19,228
10	San Luis P.	Matlapa	18,064

Figura 2. ■ Municipios con menor acceso a agua potable.
Fuente: Elaboración propia con base en análisis geoestadístico de la Base de datos municipal de INEGI.

La situación de vulnerabilidad de las mujeres que habitan en estas zonas se incrementa si se considera que gran porcentaje de estos municipios están conformados por localidades rurales. En México, está documentado que el 79% de estas localidades tiene un alto y muy alto grado de marginación,[66] además de todas las problemáticas concernientes a las mujeres rurales descritas en el capítulo 1 de este informe.

Por otro lado, en la población donde se pretende desarrollar *fracking*, existe una brecha enorme respecto al nivel de analfabetismo entre hombres y mujeres en estas localidades, pues únicamente el 10% de los hombres (36,007) son analfabetas, lo cual es un indicador directo de la inequidad en el acceso a educación. El analfabetismo, además, es una muestra contundente de nuestro atraso en materia de desarrollo social.[67] Al ser analfabetas, es más complicado que las personas puedan enterarse por cuenta propia y en detalle, sobre la información relacionada con proyectos energéticos planeados dentro de sus territorios. Y más allá de esto, ser analfabeta constituye una de las más grandes desventajas personales y sociales que una persona puede tener.[68] De hecho, se puede decir que esa condición margina, aísla y demerita a los individuos, incluso en su propio medio social. Sus implicaciones para la integración social y productiva de las familias son muy importantes, y justo por ello la educación es reconocida como un derecho humano porque es una de las condiciones necesarias para establecer relaciones de igualdad con los semejantes.[69]

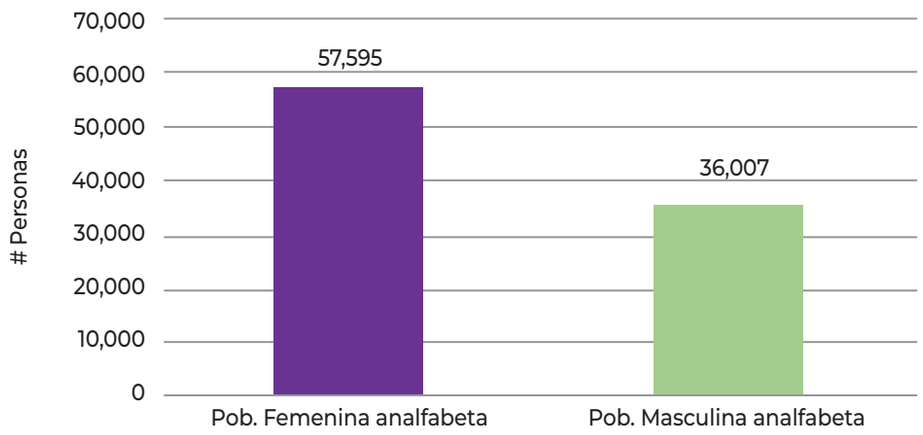


Figura 14. ■ Nivel de analfabetismo en mujeres directamente afectadas por *fracking*.
Fuente: Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD) del INEGI.

[66] Dicha información se puede consultar en: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Localidades_rurales
[67] Ver: Analfabetismo en México, una deuda social.
[68] *Ibid.*
[69] *Ibid.*

Otra cuestión destacable es que de la población total en las localidades afectadas directamente por *fracking* (716,747 habitantes), el 39% (278,946) es hablante de alguna lengua indígena.[70] Al existir población indígena en estas zonas, el gobierno mexicano está obligado a respetar sus derechos colectivos, así como el convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales, si es que considera echar a andar algún proyecto para extracción de hidrocarburos a través de *fracking* en estos territorios. Hasta ahora, pese a que el gobierno mexicano ha reconocido haber realizado esta práctica en varias partes del país y ha mapeado los territorios a fin de ofertarlos en varias licitaciones, la Secretaría de Energía no ha registrado ninguna consulta indígena a los pueblos ubicados en estas zonas.[71]

Figura 15. ■ Población afectada por *fracking* que habla alguna lengua indígena.
Fuente: Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD) del INEGI.

[70] Más allá de hablar o no alguna lengua indígena, el Convenio 169 especifica que los pueblos indígenas son todos los descendientes de las poblaciones que habitaban el país o una región geográfica que actualmente pertenece al país donde se asentaron en la época de la conquista, la colonización o del establecimiento de las fronteras actuales de dicho país. A través de la historia se han utilizado criterios biológicos, económicos, lingüísticos y culturales para determinar qué personas forman parte de los pueblos indígenas. En la actualidad el primero ha sido rechazado por su carácter racista y el segundo porque siendo un efecto del sistema económico, no aporta elementos de diferenciación, pues puede haber indígenas ricos, y pobres que no sean indígenas. El tercero se sigue utilizando, aunque se reconoce su carácter reductivo pues existen indígenas que ya no hablan su lengua materna y personas que no siendo indígenas han aprendido una lengua de ellos. En este sentido, el criterio más aceptado es el cultural, lo que se traduce en que es indígena el que acepta su pertenencia a un pueblo indígena, se identifica con su cultura, actúa conforme a ella y el pueblo indígena lo reconoce como parte de él. Para profundizar en el tema, véase López Bárcenas, Autonomía y derechos indígenas en México.

[71] El gobierno mexicano describe en una sección en su sitio web, las consultas previas, libres e informadas a comunidades y pueblos indígenas realizadas en el sector energético durante el periodo de 2014 a 2017. En dicha sección, se especifica que se realizaron 14 consultas, entre ellas, no existe registro de haber llevado a cabo un proceso de consulta en alguna de las zonas donde se ha usado *fracking*. Ver registro en https://www.gob.mx/sener/acciones-y-programas/consultas-previas-libres-e-informadas-a-comunidades-y-pueblos-indigenas-entorno-a-proyectos-energeticos

Por otro lado, es necesario añadir que en estas localidades rurales (menos de 2,500 habitantes), hay una gran inequidad en el acceso a atención primaria para la salud. Las mujeres en estos territorios enfrentan una gran vulnerabilidad y desigualdad. Por ejemplo, otra forma en la que se manifiesta esta última es la ocupación laboral de cada uno. En el caso de las mujeres, de 366,336, sólo el 8% tiene un empleo formal, mientras que el 92% son amas de casa o tienen algún empleo informal. Ahora bien, de la población total directamente afectada, 716,747 personas, únicamente el 30% se considera como población económicamente activa (PEA), de éstas, las mujeres representan sólo el 14%. Las cifras, como ya se ha expuesto, omiten totalmente el trabajo de cuidado y el trabajo no remunerado que realizan las mujeres.

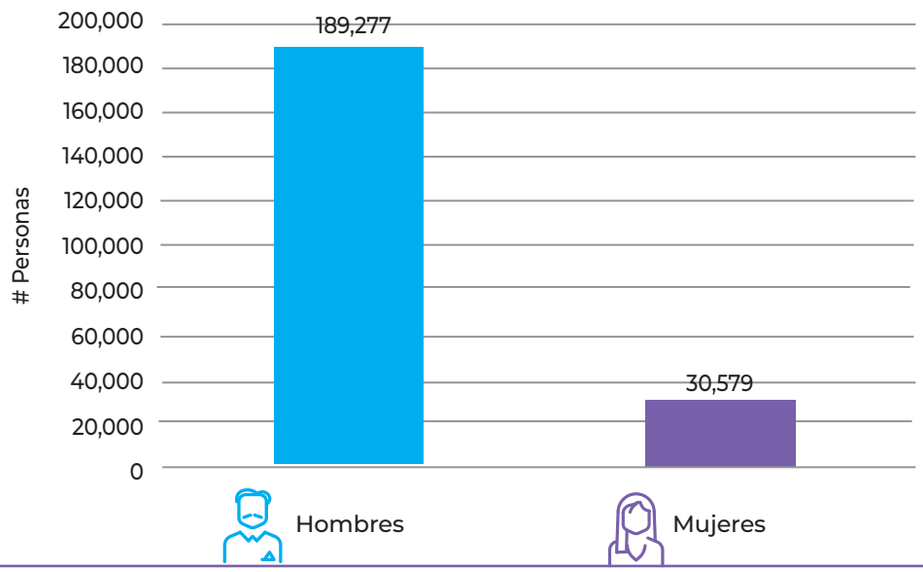


Figura 16. ■ Población económicamente activa en las localidades directamente afectadas por *fracking*.
Fuente: Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD) del INEGI

Sin duda, los territorios desde los cuales se pretende extraer hidrocarburos no convencionales a través de la práctica del *fracking*, son localidades rurales con deficiencias en cuanto al acceso a servicios básicos. Además, son territorios donde las mujeres enfrentan serias carencias e importantes brechas de desigualdad con respecto a sus pares varones. Sin embargo, estas deficiencias no se subsanarán a través de la implementación de prácticas peligrosas como es el *fracking*, ni bajo las promesas de desarrollo local; por el contrario, el panorama es aún más desolador dadas las severas implicaciones que tiene la fracturación hidráulica en la salud de las mujeres y en el medio ambiente.

Referencias

Anglés, Marisol (2016). Fracturación hidráulica y su impacto en los derechos humanos, capítulo dentro del libro Fracking: ¿Qué es y cómo evitar que acabe con México? Ackerman, J. (coordinador). México: CDMX, UNAM: Instituto de Investigaciones Jurídicas.

CNH (Año). Atlas geológico recursos no convencionales (lutita gas/aceite), México: CDMX, disponible en https://portal.cnih.cnh.gob.mx/downloads/es_MX/info/Atlas_Geologico_No_convencionales_V3.pdf

CNH (2019). Proyecto Aceite terciario del Golfo. Primera revisión y recomendaciones, disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/109350/Proy_aceite_terciario_del_golfo._Primera_rev_y_recomendaciones.pdf

De la Fuente, Aroa, et.al. Nueva regulación para la explotación de hidrocarburos no convencionales por fractura hidráulica. México: CDMX, disponible en http://www.nofrackingmexico.org/wp-content/uploads/2018/08/AnuarioExtractivas2017-41-70.pdf

De la Fuente, Aroa y Llano, Manuel (2016). La fracturación hidráulica en la Sierra Norte de Puebla: una amenaza real para las comunidades. México: CDMX, disponible en http://nofrackingmexico.org/wp-content/uploads/2016/04/Sierra-Nte-Puebla-VersionFinalFH.pdf

INEGI (2010). Censo de Población y Vivienda. México, disponible en http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/

INEGI (2018). Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD) del INEGI, disponible en http://sc.inegi.org.mx/cobdem/index.jsp?recargar=false

López, José (2006). Autonomía y derechos indígenas en México. Cuadernos Deusto de Derechos Humanos. Núm. 39. España: Bilbao, Universidad de Deusto, disponible en http://www.deusto-publicaciones.es/deusto/pdfs/cuadernosdcho/cuadernosdcho39.pdf

Narro, José y David Moctezuma, (2012). Analfabetismo en México: una deuda social. INEGI. México: D.F., disponible en https://www.inegi.org.mx/rde/rde_07/Doctos/RDE_07_Art1.pdf

Instituto Nacional de Salud Pública, (Año). Línea de investigación en Salud y grupos vulnerables, sitio web consultado el 6 de diciembre de 2018, disponible en https://www.insp.mx/lineas-de-investigacion/salud-y-grupos-vulnerables.html

Organización Mundial de la Salud (2018). Salud de la mujer: datos y cifras, disponible en https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/women-s-health

Secretaría de Energía (2017). Plan Quinquenal para la exploración y extracción de hidrocarburos 2015-2019.

Secretaría de Energía (2017). Sitio web. Acciones y programas: Consultas previas, libres e informadas a comunidades y pueblos indígenas en el sector energético. Consultado el 6 de diciembre de 2018, disponible en https://www.gob.mx/sener/acciones-y-programas/consultas-previas-libres-e-informadas-a-comunidades-y-pueblos-indigenas-entorno-a-proyectos-energeticos

Secretaría de Salud (Año). Salud de la adolescencia, México: CDMX, disponible en http://www.censia.salud.gob.mx/descargas/adolescencia/saludadol.pdf

Capítulo 4.

Impactos de la fracturación hidráulica en las mujeres

4.1 Impactos sociales y a derechos humanos

Las implicaciones que tienen los proyectos basados en *fracking* sobre el disfrute de los derechos humanos son diversas y sumamente graves, pues impactan de manera directa y negativa en las condiciones de vida de las personas y las comunidades en aspectos tan sensibles y esenciales como el agua, la salud, la tierra, la alimentación, la vivienda, el hábitat y la seguridad, entre otros.[72]

El hecho de llevar a cabo *fracking* tiene consecuencias en varios ámbitos. No es posible delimitar tan claramente las zonas de afectación por estos proyectos al explotarse y contaminarse el agua de una cuenca, el suelo, el subsuelo y el aire, al afectarse la flora y fauna del lugar, las tierras de cultivo y pastura, la salud de las personas y los animales domésticos y de granja, las condiciones de habitabilidad y seguridad estructural de las viviendas y de otros lugares en donde se desarrolla la vida comunitaria.[73]

Uno de los principales derechos vulnerados por el *fracking*, es el derecho a un medio ambiente sano. Sin duda, el vínculo entre medio ambiente y derechos humanos se apuntala en la necesidad de garantizar el primero para lograr el pleno ejercicio de todos los demás derechos humanos, pues de las condiciones medioambientales depende el sano desarrollo

[72] Ver: Olivera, B., Seguin, N. y Sandoval, A. Impactos del proceso de fractura hidráulica (*fracking*), en Fracking ¿Qué es y cómo evitar que acabe con México? Ackerman, J. (Coordinador).
[73] Ibid.

y bienestar del ser humano.[74] El hecho de que el *fracking* conlleve severas implicaciones al ambiente, en particular al aire, al agua, al clima y a los suelos, implica que el derecho a un medio ambiente sano está siendo vulnerado. En ese sentido, para que la sociedad pueda efectivamente disfrutar de un medio ambiente sano, el principal obligado a organizar su protección, conservación y mejoramiento es el Estado, y a la luz del principio de solidaridad, todos tenemos la obligación de protegerlo y mejorarlo para las generaciones presentes y futuras.[75]

Otro derecho vulnerado por el *fracking* es el derecho a la salud, estrechamente relacionado con otros derechos como el derecho a la alimentación, a la vivienda, a la educación, la no discriminación, al acceso a la información y a la participación ciudadana.[76]

El derecho a la salud también incluye el derecho de las personas de controlar su salud y su cuerpo (por ejemplo, derechos sexuales y reproductivos) sin injerencias, como torturas, tratamientos y experimentos médicos no consensuados.[77] También incluye el derecho de acceso a un sistema de protección de la salud que ofrezca a todas las personas las mismas oportunidades de disfrutar del grado máximo de salud que se pueda alcanzar. Este derecho es para la Organización Mundial de Salud, uno de los derechos fundamentales de todo ser humano.

Es un hecho que la fracturación hidráulica daña la salud de las personas y en particular la de las mujeres.[78] Sin embargo, en México, no existe en el marco normativo la obligación para que la autoridad sanitaria se involucre en los procesos de toma de decisión sobre la industria energética. Los únicos organismos reguladores son la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) y la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH), que evidentemente no cuentan con facultades en materia de salud. Al tratarse de un tema grave que puede repercutir en problemas de salud pública, es necesario que se incorpore el enfoque de salud en la normatividad del sector energético, incluido el sector hidrocarburos, dado el vacío legal y normativo que existe. Por otro lado, Rojas (2017) señala que las evaluaciones de impacto en la salud (EIS) no están reconocidas en la legislación nacional como una herramienta para la planeación de políticas, por lo que los vacíos normativos que impiden una regulación

[74] Anglés, Marisol. Op.Cit.
[75] *Ibid*.
[76] Ver artículo: El sistema de salud en México, en revista Conamed.
[77] OMS, Salud y derechos humanos.
[78] Ver los informes: National Academy of Sciences, (2014), Health Impact Assessment of Shale Gas Extraction: Workshop summary, y Concerned Health Professionals of New York y Physicians for Social Responsibility, Compendio de hallazgos científicos, médicos y de medios de comunicación que demuestran los riesgos y daños del *fracking* (extracción no convencional de gas y petróleo).

en materia energética con perspectiva de salud deben cerrarse. El tema, además, debe ser incorporado a la discusión sobre *fracking* en México y deben llevarse a cabo estudios precisos a través de instancias oficiales e independientes.

Otro de los principales derechos violados al impulsar el *fracking*, es el derecho humano al agua. En las zonas donde se realizará la práctica, el Estado no ha podido garantizar su acceso a toda la población. El Comité de Derechos Económicos Sociales y Culturales de la ONU (Comité DESC) ha advertido que la contaminación incesante, el continuo deterioro de los recursos hídricos y su distribución desigual agravan la pobreza ya existente, y que los Estados Partes, como es México, deben adoptar medidas eficaces para hacer efectivo este derecho sin discriminación alguna, cumpliendo con sus obligaciones de respetarlo, protegerlo, promoverlo y realizarlo, a través de, por ejemplo: adoptar medidas legislativas o de otra índole para impedir que terceros contaminen o exploten en forma no equitativa los recursos de agua, con inclusión de las fuentes naturales, los pozos y otros sistemas de distribución.[79]

El Comité DESC ha indicado que las violaciones al derecho al agua pueden producirse mediante la acción directa de Estados o por otras instancias como pueden ser las empresas, y que pueden consistir en la adopción de medidas regresivas que sean incompatibles con las obligaciones básicas, o la promulgación de legislación o adopción de políticas que sean incompatibles con las obligaciones jurídicas nacionales o internacionales preexistentes en relación con el derecho al agua.[80] La problemática del agua impacta en mayor medida a las mujeres, pues el acarreo se traduce en una doble o triple jornada de trabajo, lo cual implica un obstáculo para su desarrollo personal y profesional, y en general al ejercicio pleno del derecho al agua y saneamiento y otros derechos.[81]

Previo a la implementación de los proyectos de exploración y explotación mediante *fracking*, también ocurren violaciones a los derechos humanos, en particular por la opacidad y las omisiones del Estado en términos de información y consulta a las personas y comunidades que serán potencialmente afectadas por tales proyectos, violentando así los derechos humanos de acceso a la información, a la consulta y a la participación, y, cuando los proyectos se impulsan en territorio indígena, los derechos de los pueblos indígenas a la libre determinación, a la consulta y al consentimiento previo, libre e informado.[82]

[79] Informe DHAyS, *Op.cit.*
[80] *Ibid.*
[81] *Ibid.*
[82] Olivera, Seguín y Sandoval. *Op. Cit.*

Desde la perspectiva de derechos humanos, México debería tomar acciones preventivas respecto a las afectaciones del *fracking* y sus violaciones a varios de derechos humanos. Entre ellos, el derecho a un medio ambiente sano, por la contaminación ambiental; el derecho humano al agua y al saneamiento, por la afectación a la disponibilidad, la accesibilidad y la calidad del agua; el derecho a la salud, por los riesgos, daños y enfermedades derivados de la exposición a la mezcla de hidrocarburos extraídos, cuyo manejo no está exento de fugas y accidentes.[83] Las anteriores violaciones deberían ser razón suficiente para prohibir el *fracking* en todo el país.

Por otro lado, en lo relativo a los impactos sociales, a medida que se inician las operaciones de *fracking* en comunidades, se da un fuerte aumento en las tasas de crímenes, que incluye comercio sexual, agresiones sexuales, manejo de vehículos en estado de ebriedad, abuso de drogas y victimización violenta, las cuales tienen consecuencias adversas en la salud pública, especialmente para las mujeres.[84] En Williston, Dakota del Norte, EUA, donde se ha realizado *fracking* desde hace años, la presencia de trabajadores petroleros, en las zonas conocidas como "campos de hombres", ha afectado a las mujeres de manera preocupante, de tal forma que la comunidad ha tenido que lidiar con un incremento de crímenes violentos, violaciones e incluso con prostitución.[85] Según los informes de la unidad de crímenes del Estado, los delitos violentos, asesinatos, agresiones con agravantes, violaciones y robos aumentaron en Willinston un 125% entre 2005 y 2013.[86] En abril de 2015, una coalición de organizaciones de derechos indígenas y de mujeres, presentó una solicitud ante el Mecanismo de Expertos de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, exigiendo una intervención de la ONU en la epidemia de violencia sexual provocada por la extrema extracción de combustibles fósiles en los campos de *fracking* de Bakken, en Dakota del Norte, EUA.[87] En específico, el caso de Willinston en Dakota del Norte, es un ejemplo que ilustra cómo el *fracking* afecta la vida de las mujeres.

En términos generales, se ha correlacionado un aumento constante de los delitos contra las mujeres, como la violencia doméstica y la agresión sexual, en las comunidades donde se lleva a cabo *fracking*.[88]

[83] *Ibid.*
[84] Concerned Health Professionals of New York y Physicians for Social Responsibility, *Op.cit*.
[85] Ver: Data shows link between oil workers and violence against Native women.
[86] Ver: Women on the Front Lines Fighting Fracking in the Bakken Oil Shale Formations.
[87] *Ibid.*
[88] Ver: Fracking women: a feminist critical analysis of hydraulic fracturing in Pennsylvania.

Por otro lado, cuando las mujeres se vuelven activistas contra el *fracking*, son sujetas de ataques, que en muchas ocasiones son de género y sexualizados. Por ejemplo, la activista Vera Scroggins (2016), abierta opositora al *fracking* y quien tiene restricciones legales para acercarse a cualquier propiedad de la empresa *Cabot Oil* & Gas Corporation, una de las mayores perforadoras en la fiebre del gas natural de Pennsylvania, refiere haber sido víctima de ataques: "*Me acusaron de todo tipo de cosas horribles: pedofilia, delitos sexuales, especialmente vinculados con el sexo. Eso es algo muy masculino. Si la mujer se vuelve demasiado asertiva, la acusarán de todo tipo de cosas sexuales. Fantasean sobre eso porque ellos mismos son los principales depredadores sexuales en nuestra sociedad*."[89] Es así como los ataques de género de las compañías energéticas promueven el miedo y representan un esfuerzo por mantener el poder y el control sobre las mujeres y sus habilidades para movilizarse contra el *fracking*. En México, periodistas y múltiples defensoras de derechos humanos han sido víctimas de criminalización y sólo en pocos casos se han usado estas nuevas formas de ataques de género usadas en otros territorios donde la lucha antifracking es férrea y lleva años realizándose.[90]

4.2 Agua, mujeres y *fracking*

Una de las principales preocupaciones asociadas al *fracking* es la demanda y contaminación del agua, pues se trata de un recurso vital para la vida. Las problemáticas asociadas a la contaminación de ésta también son importantes debido a sus consecuentes impactos en la salud humana.[91] En cuanto a la falta de acceso al agua, ésta a su vez impacta la calidad de vida de las mujeres, niñas y niños quienes son la mayoría de quienes garantizan el abasto de este recurso para los hogares.[92]

Producto de tres talleres realizados por la organización Oxfam con mujeres rurales, ellas señalan que la escasez de agua aumenta su carga de trabajo puesto que muchas de sus actividades requieren agua: cocina, limpieza, cuidado y agricultura familiar, entre otras.[93] La FAO también reconoce esta realidad y subraya que la escasez de agua afecta tanto a

[89] Ver: Anti-Fracking Activist Advocated Bizarre Child Sexuality Theories y artículo Fracking Women: A Feminist Critical Analysis of Hydraulic Fracturing in Pennsylvania.
[90] Ver informes "Defendiendo la Tierra", de la organización Global Witness, informe anual sobre la situación de personas defensoras de los derechos humanos ambientales en México, 2017 e Informe "Cuerpos, territorios y movimientos en resistencia en Mesoamérica".
[91] Ver sitio web de ETRAS, Calidad de agua y salud pública.
[92] Ver informe DHAyS.
[93] Taller realizado en 2014 por la organización Oxfam a través de su campaña CRECE, en coordinación con mujeres integrantes de El Barzón, RedPar y The Hunger Project. Trabajo de relatorías sin publicar.

hombres como a mujeres, pero los primeros destacan la disminución del agua para la agricultura y la producción, mientras que las segundas subrayan la falta de agua potable y las implicaciones de ello en la salud de sus familias. La carga de trabajo de las mujeres también aumenta debido a que necesitan recorrer mayores distancias a pie para recolectar agua.[94] En México, las mujeres usan dos veces más de su tiempo acarreando agua que los hombres; si se consideran además las viviendas sin acceso directo al agua entubada, se estima que las horas que dedican las mujeres a los quehaceres domésticos se incrementan en un 15% y cuando tienen que acarrear el agua el incremento llega a ser del 40 %.[95]

En buena medida los megaproyectos también se han convertido en una seria amenaza para las fuentes de agua y su calidad, lo que ha sido un detonador muy importante de la participación política de las mujeres, quienes consideran que atentar contra el agua es igual que amenazar la vida de las personas.

En el capítulo previo, se estimó que hay mas de 400 mil mujeres sin acceso al agua en los territorios donde se ha realizado o se planea realizar la práctica del *fracking*, particularmente en los municipios de Papantla, Tihuatlán, Tantoyuca y Álamo Temapache en Veracruz. Es entonces contradictorio que se impulse una práctica como ésta que requiere un importante volumen de agua, que oscila entre los 9 y 29 millones de litros por pozo.[96] También lo es que existan viviendas que no cuenten con agua entubada. En los municipios de Coahuila, por ejemplo, donde ya se ha realizado *fracking*, se ha privilegiado dotar de este recurso a la industria, por encima del derecho humano de las personas que habitan estos lugares. La siguiente gráfica muestra la proporción del número de viviendas sin agua entubada en los municipios donde se realizó o existen planes para realizar *fracking*.

[94] Ver: Blog del agua: Género, agua y pobreza
[95] Ver: Programa Nacional para la Igualdad de oportunidades y no discriminación contra las mujeres 2013-2018.
[96] Existen otras estimaciones que señalan que la fractura de un pozo en lutitas supone hasta 36.7 millones de litros de agua.

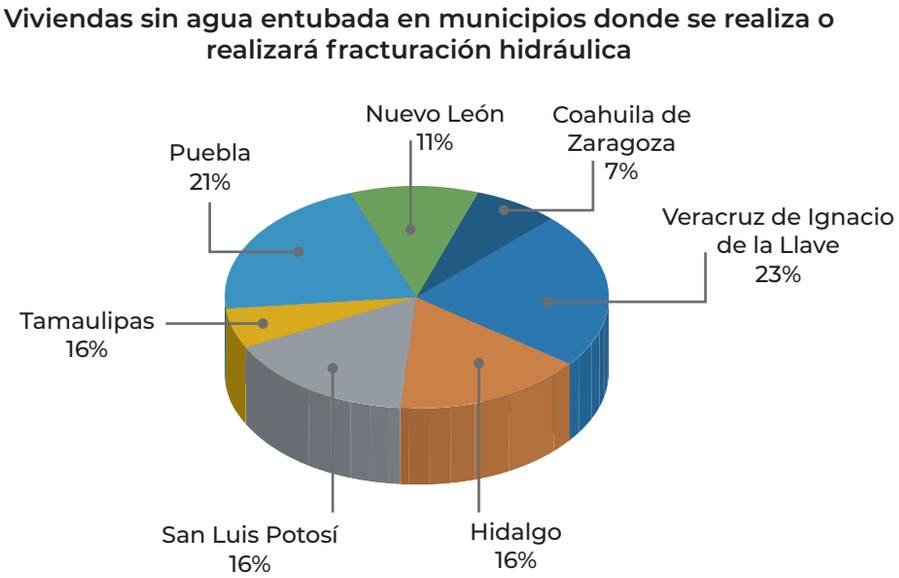


Figura 1. ■ Viviendas sin agua entubada en municipios potencialmente afectados por *fracking*.

Fuente: Elaboración propia con base en análisis geoestadístico de la Base de datos municipal de INEGI.

El hecho de que existan municipios y localidades en los cuales las mujeres no tienen acceso al agua o bien, no cuentan con ella en sus viviendas y, que, a su vez, en esos mismos municipios se pretenda realizar o se hayan designado áreas para desarrollar *fracking*, es una acción irresponsable y una muestra clara de cómo se está privilegiando el interés de realizar fracturación hidráulica por encima del derecho humano al agua.

Por otra parte, el manejo de las aguas residuales (de retorno) del proceso de fracturación hidráulica es también un riesgo, pues existen datos que evidencian la presencia de sustancias tóxicas, así como metales pesados (arsénico, plomo y/o mercurio) e, inclusive, partículas radiactivas (uranio, radón, torio) que de manera natural se encuentran en el subsuelo y que se han concentrado o que han quedado expuestas al ser humano a través de medios antropogénicos.[97] Por ejemplo, se sabe que el depósito de esquisto Marcellus en Pennsylvania tiene un alto contenido de uranio y de concentraciones de radio-226.[98] Es importante advertir que estas sustancias pueden encontrar una vía hacia las fuentes subterráneas de agua potable si las fracturas se extienden más allá de la formación explotada, o si las tuberías de revestimiento o el cemento alrededor de la perforación

[97] Ver: Brown, V. Radionucleótidos en las aguas residuales de la fracturación hidráulica. Manejo de una mezcla tóxica.
[98] Brown, V. *Op.cit*

ceden a las presiones de la fracturación hidráulica.[99] La contaminación del agua por un sellado defectuoso y / o el revestimiento inadecuado de los pozos es un riesgo para la salud de las mujeres de maneras específicas, dado que cuando el agua se contamina, ellas se ven obligadas a buscar abastecerse de agua en otro lugar, lo cual implica mayores cargas de trabajo y riesgos a su integridad física al tener que acudir a buscar otras fuentes de agua.

Los impactos a las aguas subterráneas se han podido constatar en zonas donde se ha desarrollado *fracking* de manera intensiva, como en Pennsylvania, EUA, donde más de 240 pozos privados de agua potable han sido contaminados o se han secado como resultado de las operaciones de perforación y *fracking* en un periodo de alrededor de siete años.[100] En áreas como Montoursville, Pennsylvania, el condado de Parker, Texas, y Pavilion, Wyoming, los residentes reportaron contaminación del agua y problemas de salud persistentes como resultado del *fracking*.[101]

Otro aspecto preocupante es la cantidad del fluido de fracturación hidráulica que se pierde en el proceso, ya que en promedio se recupera solo entre el 15 y 20% inyectado. El resto permanece bajo el subsuelo con el riesgo de migrar por grietas artificiales o naturales en las formaciones hacia aguas subterráneas y superficiales.[102]

4.3 Salud, mujeres y *fracking*

El *fracking* es una práctica que afecta y pone en peligro la salud de las personas.[103] Actualmente existe una buena cantidad de investigaciones que muestran cómo la fracturación hidráulica ha impactado la salud de la gente en los lugares donde ya se ha realizado desde hace varios años, particularmente en EUA: la formación Marcellus, Pennsylvania y Texas. Sin embargo, la comunidad científica internacional también coincide en que, aun cuando la tecnología de fractura hidráulica se utiliza hace más de 70 años en los EUA con más de un millón de pozos perforados en distintas localidades y decenas de empresas explotando el recurso en ese país solamente, existe muy escasa información sobre la liberación al ambiente de las sustancias tóxicas involucradas en estos procesos de extracción, y estas limitaciones conllevan severas restricciones para la evaluación de los potenciales impactos sobre la salud pública.[104]

[99] Anglés, M. *Op.cit*.
[100] Ver informe DHAyS.
[101] Abatsis, K. *Op. cit*.
[102] Anglés, M. *Op.cit*.
[103] Concerned Health Professionals of New York y Physicians for Social Responsibility, *Op.cit*.
[104] Ver: Isabel, S. La necesaria evaluación de impacto en salud de la explotación de gas de esquisto.

Por otro lado, hay un reconocimiento cada vez más generalizado por parte de la comunidad médica acerca de esta problemática. Tal es el caso de más de 2 mil médicos colombianos que en abril de 2018 enviaron una carta al presidente Santos para pedir una moratoria a la práctica del *fracking* describiendo los daños que ésta provoca en la salud.[105]

Al respecto, es necesario señalar que las mujeres son un sector social vulnerado de manera específica con respecto al *fracking*. Ehrenreich (2002) argumenta que las preocupaciones de salud de las mujeres son sistemáticamente ignoradas, menospreciadas y descartadas por completo.[106] Es así como existe un doble reto, por una parte, el de generar y dar a conocer la evidencia científica que sustente el impacto del *fracking* en la salud de las personas y a la par, generar la evidencia para comprobar el impacto diferenciado de la fracturación hidráulica en las mujeres, ambas tareas son responsabilidad del Estado, no así de las y los ciudadanos sobre quienes tradicionalmente recae la carga de probar las causas de los daños a su salud.

El uso de las sustancias químicas del fluido de fracturación tiene potenciales impactos duraderos no sólo en las personas que viven cerca de los sitios de *fracking*, sino también en las futuras generaciones. Las compañías que llevan a cabo *fracking* usan benceno en el fluido de fracturación hidráulica. La ASTDR señala que "el benceno produce alteraciones a la sangre, la exposición al benceno se ha asociado con el desarrollo de un tipo especial de leucemia llamada leucemia mieloide aguda, la exposición a este elemento también puede ser perjudicial para los órganos sexuales.; (...), no se sabe qué efectos podría causar la exposición prolongada a alimentos o agua contaminada con benceno". En animales, la exposición a través de alimentos o agua contaminada con benceno puede alterar elementos de la sangre y el sistema inmunitario y además puede producir cáncer.[107] Las evaluaciones en Garfield County, Colorado, EUA, donde además de la agricultura sólo se realizan actividades con hidrocarburos en yacimientos no convencionales, concluyeron que los niveles de benceno en el ambiente implican un incremento potencial de riesgo de desarrollar cáncer, así como de efectos crónicos y agudos de otras enfermedades.[108]

[105] Ver nota "Más de 2000 médicos piden a Santos no permitir el *fracking*". Para hacer dicha afirmación, los especialistas advirtieron que después de ser analizada la salud de más de 10 mil mujeres embarazadas que viven en inmediaciones de puntos de *fracking* en el mundo, se concluyó que tienen un 40% más de probabilidades de tener un bebé prematuro y un 30% más de tener un embarazo de alto riesgo. Nota disponible en https://www.lafm.com.co/politica/mas-de-2-000-medicos-piden-a-santos-no-permitir-el-fracking-en-colombia

[106] Ehrenreich, B. Body Politic: The Growth of the Women's Health Movement.

[107] ASTDR en español, resúmenes de salud pública- Benceno.

[108] Coons, T. y Walker, R.Community health risk analysis of oil and gas industry in Garfield county, Colorado.

Por su parte, el tolueno, otro carcinógeno conocido utilizado en la fractura hidráulica, puede dañar a las mujeres que intentan quedar embarazadas o que ya están embarazadas, además de tener efectos reproductivos y de desarrollo perjudiciales como aborto espontáneo, déficit de atención, retraso del crecimiento y una variedad de problemas de desarrollo.[109] En Colorado, otro lugar donde se ha desarrollado *fracking* desde hace años, algunos científicos mostraron una asociación entre los defectos de nacimiento y la proximidad a pozos de petróleo y gas de los domicilios de mujeres embarazadas.[110]

También en Colorado, se encontraron niveles elevados de disruptores endocrinos cerca de operaciones activas de perforación y *fracking* en aguas superficiales y subterráneas poco profundas.[111] Por su parte, el Comité sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de EUA afirma que debido a que el sistema endocrino juega un papel crítico en el crecimiento, desarrollo y reproducción, incluso pequeñas alteraciones en la función endocrina pueden tener efectos profundos y duraderos.[112] Esto es especialmente cierto durante los períodos prenatales altamente sensibles, de modo que pequeños cambios en el estado endocrino pueden retrasar las consecuencias que son evidentes mucho más tarde en la vida adulta o incluso en una generación posterior. Ante ello, dicho Comité señaló que las muchas incertidumbres científicas asociadas con la problemática del *fracking*, son suficientes para garantizar un esfuerzo coordinado de investigación federal.[113]

El *fracking* también se ha vinculado a tasas más altas de cáncer y problemas nerviosos, inmunes y del sistema cardiovascular,[114] de hecho, un estudio realizado en 2015 encontró contaminantes desconocidos previamente como yoduro, bromuro y amonio en las aguas residuales, lo cual es motivo de preocupación debido a la necesidad de almacenar y eliminar el fluido de retorno.[115]

La Academia Nacional de Medicina de Estados Unidos (2011),[116] relaciona el cáncer de mama con el benceno, el 1,3-butadieno y el óxido de etileno, que también se pueden encontrar en los vapores de gasolina, gases de

[109] Abatsis, K. *Op. cit*.
[110] Food and water watch. *Op. cit*.
[111] *Ibid*.
[112] Abatsis, K. *Op. cit*.
[113] *Ibid*.
[114] Isabel, S. *Op. cit*.
[115] Harkness, J., Gary S. Dwyer, Nathaniel R. Warner, et al. 2015. ''Iodide, Bromide, and Ammonium in Hydraulic Fracturing and Oil and Gas Wastewaters: Environmental Implications.''
[116] National Academy of Medicine. IOM Report Identifies Steps That May Reduce Women's Risk for Breast Cancer Associated with Environmental Factors.

escape de los vehículos y el humo del tabaco. En 2011, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades informaron que seis condados en el área occidental de Dallas-Fort Worth donde se estaba llevando a cabo una perforación intensiva de gas tenían las tasas más altas de cáncer de mama en Texas.[117] De manera similar, el Registro de Cáncer de Texas, del Departamento de Servicios de Salud del Estado, informa un aumento de la enfermedad en estos condados. La Breast Cancer Action (BCA), además de contar con una buena base documental que relaciona el *fracking* con el cáncer de mama,[118] señala su preocupación por cómo las compañías energéticas pretenden lavar su imagen al ser partícipes de iniciativas rosas que apoyan a mujeres con esta enfermedad, mientras, por otro lado, son estas mismas empresas las que están jugando un rol fundamental en poner en peligro la salud de las mujeres.[119]

En México, desafortunadamente, no encontramos literatura médica ni oficial ni de fuentes independientes que pueda correlacionar las tasas de cáncer de mama en zonas petroleras o gasíferas. El discurso oficial y de las empresas se empeña en hablar únicamente del desarrollo y de los beneficios económicos de la extracción de gas para el país, dejando de lado aspectos preocupantes como la salud de las personas y en particular de las mujeres que viven en estas zonas. Lo más preocupante, es que, pese a que no se han desarrollado aun trabajos sobre el tema específico de impactos del *fracking* en la salud, el gobierno mexicano ignore la abundante literatura médica que existe en otros países, sobre todo en EUA, donde el *fracking* se ha desarrollado desde hace décadas. Con dichas omisiones, el Estado mexicano está cometiendo violaciones a los derechos humanos; entre muchos otros, viola el derecho que tienen estas poblaciones a un medio ambiente sano y a la salud.

Por otra parte, las ecologistas feministas han postulado que el *fracking* se ha relacionado cada vez más con las infecciones de transmisión sexual (ITS), la violencia de género, el cáncer de mama y el daño reproductivo.[120] Por ejemplo, en las áreas rurales de Pennsylvania donde se lleva a cabo *fracking*, las tasas de clamidia son más altas que el promedio estatal. La organización Food and Water Watch (2013), por su parte, analizó los datos socioeconómicos de Pennsylvania entre 2000 y 2010 y comparó los indicadores previos a que se realizara fracturación hidráulica, de 2000 a 2005 contra los indicadores post fracturación de 2005 a 2010. El estudio

[117] Steingraber, S. Why fracking must be banned.
[118] Ver factsheet: Breast cancer and fracking
[119] Empresas como Chesapeake Energy en Oklahoma han sido criticadas por la Breast Cancer Association y organizaciones similares por promover sus esfuerzos por crear conciencia sobre el cáncer de mama.
[120] Abatsis, K. *Op.cit.*

mostró un aumento 62% mayor en las infecciones de transmisión sexual (ITS) que en los condados sin *fracking*. La organización también encontró aumentos similares en las ITS en los condados de Dakota del Norte donde se realiza *fracking*.[121]

En concreto, la documentación señalada en este capítulo refiere que en diferentes partes donde se ha desarrollado *fracking*, los riesgos para las mujeres son altos. Ante este panorama, es preocupante que en las zonas donde se pretende realizar o se ha realizado ya esta práctica, los servicios de salud sean escasos, pero es más preocupante aún, que al menos el 26% de las mujeres directamente afectadas por *fracking* en México no estén afiliadas a ninguna institución de salud pública, es decir; no sean derechohabientes, lo cual pone en riesgo el ejercicio de su derecho a la salud.

En suma, existe evidencia suficiente que sugiere el potencial impacto del *fracking* en la salud en zonas donde la práctica se ha realizado desde hace años. Sin embargo, también es necesario reconocer que, para generar evidencia con respecto a otras enfermedades, se requieren más estudios y tiempo de verificación. En México, estos estudios aún no se han hecho, pero más allá de ello, la evidencia internacional sí sugiere que el *fracking* no debe desarrollarse, por no existir información que asegure y garantice que la práctica es segura para la salud humana. Rojas (2017) señala que para aplicar una nueva tecnología se debe demostrar con estudios rigurosos el "No daño". Si no se cuenta con ellos, se debe esperar a que estos estudios se desarrollen y no a la inversa. Si los impactos sobre la salud se evalúan tardíamente en el proceso, cuando las decisiones ya han sido tomadas, los ajustes a realizar, para proteger la salud de las comunidades, serán con frecuencia difíciles y sumamente onerosos. Las decisiones en materia de salud no tendrían que estar en contradicción con el crecimiento económico, sino ser consideradas como un socio para asegurar un futuro energético sustentable.[122] Finalmente, en actividades como la fracturación hidráulica, el Estado tiene el deber de prohibir su utilización hasta en tanto cuente con información suficiente sobre las implicaciones que la práctica puede provocar, a efecto de estar en posibilidad de tomar medidas para prevenir los daños.[123]

[121] Food and water watch. *Op. cit.*
[122] Isabel, S. Op. cit.
[123] Anglés, M. Op.cit.

Referencias

Abatsis, Kristen, (2017). Fracking Women: A Feminist Critical Analysis of Hydraulic Fracturing in Pennsylvania. Volume 10 Issue 2, University of Toronto Press, disponible en https://www.utpjournals.press/doi/full/10.3138/ijfab.10.2.79

Anglés, Marisol (2016). Fracturación hidráulica y su impacto en los derechos humanos, capítulo dentro del libro Fracking: ¿Qué es y cómo evitar que acabe con México? Ackerman, John (coordinador). México: CDMX, UNAM: Instituto de Investigaciones Jurídicas.

Arasim, Emily (2016). Women on the front lines fighting fracking in the Bakken oil shale formations. Common Dreams, disponible en https://www.commondreams.org/views/2016/03/14/women-front-lines-fighting-fracking-bakken-oil-shale-formations

ASTDR (2016), Resúmenes de salud pública – benceno, disponible en https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs3.html

Breast Cancer Action, (2014). Breast cancer and fracking, disponible en https://bcaction.org/site-content/uploads/2010/11/BC-Fracking-1-Pager.pdf

Brown, Valerie J. Radionucleótidos en las aguas residuales de la fracturación hidráulica. Manejo de una mezcla tóxica. Un embalse revestido recibe residuos en una zona de fracturación en Dimock, Pennsylvania. Salud Pública de México, vol. 56, núm. 4, julio-agosto, 2014, pp. 408-415 Instituto Nacional de Salud Pública Cuernavaca, México, disponible en https://www.redalyc.org/pdf/106/10632372014.pdf

CEMDA (2017). Informe anual sobre la situación de personas defensoras de los derechos humanos ambientales en México, 2017, disponible en http://www.cemda.org.mx/6773-2/CEMDA

Colborn, Theo, Kwiatkowsky, Carol, Kim Shultz y Mary Bachran (2011). Natural gas operations from a public health perspective. Hazard Assessment Articles, disponible en https://www.biologicaldiversity.org/campaigns/fracking/pdfs/Colborn_2011_Natural_Gas_from_a_public_health_perspective.pdf

Concerned Health Professionals of NY, et. al. (2015). Compendio de hallazgos científicos, médicos y de medios de comunicación que demuestran los riesgos y daños del fracking (Extracción no convencional de gas y petróleo). 3ed. Disponible en https://mx.boell.org/sites/default/files/compendium_final_25_de_mayo.pdf

Consejo Nacional de Población, (2010). Índice de marginación por localidad 2010, disponible en http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indice_de_Marginacion_por_Localidad_2010

Coons, T. y Walker, R. Community health risk analysis of oil and gas industry in Garfield county, Colorado. Saccommano Research Institute, disponible en https://www.garfield-county.com/public-health/documents/1._COMMUNITY_HEALTH_RISK_ANALYSIS-(Complete_Report_16MB).pdf

Diario Oficial de la Federación, (2013). Programa Nacional para la Igualdad de Oportunidades y no Discriminación contra las Mujeres, PROIGUALDAD 2013-2018, México: CDMX, disponible en http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5312418&fecha=30/08/2013

Ehrenreich, Barbara. [1984] 2002. ''Body Politic: The Growth of the Women's Health Movement.'' Ms. Magazine, Spring. http://www.msmagazine.com/spring2002/ ehrenreich.asp

Equipo Técnico Regional de Agua y Saneamiento (ETRAS), (2013). Calidad de agua y salud pública, disponible en http://www.paho.org/blogs/etras/?p=1105

Food and Water Watch. 2013. ''The Social Costs of Fracking: A Pennsylvania Case Study,'' September: 1–13. https://www.foodandwaterwatch.org/sites/default/files/ Social%20Costs%20Fracking%20Report%20Sept%202013_0.pdf

Gender and Water Alliance (2018). Género, agua y pobreza. Blog del agua, disponible en https://blogdelagua.com/actualidad/internacional/genero-agua-y-pobreza/

Gómez, Carina (2017). El Sistema de salud en México, México: CDMX, Conamed, disponible en http://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con-2017/con173e.pdf

Global Witness (2017). Defendiendo la Tierra: Asesinatos globales de defensores/as de la tierra y el medio ambiente en 2016, disponible en https://www.globalwitness.org/en/campaigns/environmental-activists/defender-la-tierra/

Harkness, Jennifer S., Gary S. Dwyer, Nathaniel R. Warner, et al. 2015. ''Iodide, Bromide, and Ammonium in Hydraulic Fracturing and Oil and Gas Wastewaters: Environmental Implications.'' Environmental Science & Technology 49 (3): 1955– 1963. https://pubs.acs.org/doi/ipdf/10.1021/es504654n

INEGI (2015). Cuenta satélite del trabajo no remunerado de los hogares en México. Boletín de prensa 532/16. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016_12_03.pdf

Informe DHAyS, (2017). Informe sobre violaciones a los derechos humanos al agua potable y al saneamiento en México (Informe DHAyS). Disponible en http://nofrackingmexico.org/wp-content/uploads/2017/05/INFORMEDHAyS-para-paginas.pdf

Iniciativa mesoamericana de mujeres defensoras de derechos humanos (Año). Cuerpos, territorios y movimientos en resistencia en Mesoamérica: Informe de agresiones a defensoras 2015-2016, disponible en https://im-defensoras.org/2018/05/informe-2015-2016-de-agresiones-a-defensoras-cuerpos-territorios-y-movimientos-en-resistencia-en-mesoamerica/

Isabel, S. (2015). La necesaria evaluación en impacto en salud de la explotación de gas de esquisto, Acta bioquím. clín. latinoam. vol.49 no.1, disponible en http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572015000100011#no

Knitting Nannas Against Gas (2016), sitio web consultado el 6 de diciembre de 2018, disponible en http://www.knitting-nannas.com

Markay, Lachlan, (2013). Anti-Fracking activist advocated bizarre child sexuality theories. The Washington Free Beacon, sitio consultado el 6 de diciembre de 2018, disponible en https://freebeacon.com/national-security/anti-fracking-activist-advocated-bizarre-child-sexuality-theories/

McKenzie, Lisa M., Roxana Z. Witter, Lee S. Newman, and John L. Adgate. 2012. ''Human Health Risk Assessment of Air Emissions from Development of Unconventional Natural Gas Resources.'' Science of the Total Environment 424: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969712001933?via%3Dihub

National Academy of Sciences, (2014), Health Impact Assessment of Shale Gas Extraction: Workshop summary, disponible en https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24851308

Organización Mundial de la Salud, (2017). Salud y derechos humanos, página web, disponible en http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/human-rights-and-health

Prema, Tara. (Año). What the hell does gender identity have to do with fracking? On the blacklisting of eco-feminsts, disponible en https://dgrnewsservice.org/civilization/patriarchy/gender/what-the-hell-does-gender-identity-have-to-do-with-fracking/

Rojas, Alberto (2017). Impactos del fracking en la salud. Presentación sin publicar impartida en taller sobre fracking el 28 de Agosto de 2017 para integrantes de la Alianza Mexicana contra el Fracking. México: CDMX.

SEDESOL, (2017). Diagnóstico del Programa de Apoyo a las Instancias de Mujeres en las Entidades Federativas, México: CDMX, disponible en ttps://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/203426/Diagn_stico_del_PAIMEF_--230317.pdf

Steingraber, Sandra (2014). ''Why Fracking Must Be Banned.'' Breast Cancer Action, November 1. http://bcaction.org/2012/11/01/why-fracking-must-be-banned/

Steingraber, Sandra (2013). Raising Elijah: Protecting Our Children in an Age of Environmental Crisis. Boston, MA: Da Capo.

Van Gelder, Sarah. 2017. ''In North Dakota's Booming Oil Patch, One Tribe Beat Back Fracking,'' January 26. https://www.huffingtonpost.com/sarah-van-gelder/in-north-dakotas-booming_b_9078378.html

Weber, Bret A., Julia Geigle, and Carenlee Barkdull. 2014. ''Rural North Dakota's Oil Boom and Its Impact on Social Services.'' Social Work 59 (1): 62–72. https:// doi.org/10.1093/sw/swt068. Medline:24640232

Reflexiones sobre el papel de las mujeres frente a los proyectos extractivos.

La historia del actual sistema neoliberal capitalista corre bajo dos rieles que han permitido su veloz y destructivo andar; por una parte, el sometimiento, despojo y explotación de la tierra y bienes comunes a través de diferentes proyectos extractivos y, por otra parte, el riel que ha sometido, controlado y violentado a la mitad de la población de este mundo, las mujeres. Si bien durante siglos el papel de éstas ha sido minimizado y sometido a la sombra del actuar de los hombres, las huellas de las diferentes luchas organizativas de resistencia y rebeldía de mujeres permiten también identificar un punto de fuga que plantea un caminar diferente al del tren depredador del neoliberalismo capitalista.

Hace unas décadas, la lucha de las mujeres se enfocó en los derechos políticos y civiles, sobre todo de las mujeres urbanas. Hoy en día, la organización, reivindicaciones y participación de las mujeres rurales e indígenas se coloca en el centro de las luchas sociales como un faro de luz y esperanza por lo vital de su resistencia para preservar los lazos fundamentales del ser humano con la naturaleza y con ello continuar la posibilidad de la vida, pero también por su papel radicalmente transformador de las relaciones sociales y de la relación de la humanidad con su entorno.

Las mujeres rurales que actualmente resisten y se organizan frente a los proyectos extractivos se han forjado desde una revolución interna que les ha permitido poco a poco reconocer los diferentes sometimientos que viven en carne propia, reconocer y conocer sus derechos humanos, pero también los sometimientos y abusos que viven sus territorios. Son mujeres que se identifican claramente en unidad con la tierra, provenientes de ella, enlazadas a su fertilidad, y a su sufrimiento. Este sentirse unidas y esta empatía hacia ella es lo que las hace organizarse y luchar por protegerla de los múltiples proyectos extractivos en un acto de compasión y sororidad con la madre tierra. La lucha y las dinámicas

organizativas que plantean son colocadas desde una reivindicación colectiva, que ve por el bien común de sus comunidades, pero también por el bien de la naturaleza, enfocando estos dos ámbitos como centrales en su proceso organizativo. La mirada que nos proponen va de lo micro a lo macro, unidos por el lazo de la vida. Este nuevo mirar aún se está fraguando, a partir del autoreconocimiento del ser diferente de las mujeres, y del reconocimiento de las desigualdades que las atraviesan y que las enlazan a los territorios. Desde este re-conocer, los actuales modos de organización, participación y acción también están en transformación y construcción de nuevos modos de organizarse y participar, diferentes de los que aún están impregnados de la lógica patriarcal.

Un obstáculo que enfrenta toda la resistencia contra la industria de extracción de combustibles fósiles es que, a pesar de los daños demostrados científicamente y de la inviabilidad que representa su extracción para la sostenibilidad del planeta y la vida, esta industria aún goza de una sólida legitimidad social en tanto es la fuente de energía más recurrida por la sociedad capitalista de consumo. A este obstáculo, el *fracking* suma uno más que tiene que ver con lo novedoso de la técnica, y la situación de construcción de las evidencias científicas que están demostrando sus múltiples efectos nocivos, que para el caso de México se agudizan debido a la desinformación que las autoridades han propiciado en torno a esta práctica. En este sentido, en tanto las mujeres rurales e indígenas son por sí mismas un grupo en desventaja y susceptibles de ser más vulneradas en sus derechos como el derecho al acceso a la información,[124] para ellas este obstáculo adquiere una mayor complejidad para su superación. Esta complejidad en el acceso al derecho a la información abre a su vez una veta en que las mujeres se han construido una forma de participación activa, e incluso una guía, que les permite delinear la resistencia frente a los proyectos extractivos en general, y en específico frente al *fracking*. Al ser ésta una técnica que en México ha sido posible gracias a la opacidad y a la falta de información pública sobre su implementación y sus efectos, las mujeres han asumido la tarea de informar y divulgar en lo local sobre la existencia de la técnica en sus territorios y sobre los daños nefastos que puede ocasionar.

Otro factor que también es importante considerar al hablar sobre la organización y participación de las mujeres frente a los proyectos extractivos y en específico sobre los proyectos de *fracking*, es el hecho de que estas actividades son identificadas claramente como parte del actuar masculino y del poder patriarcal. Tal como se ha documentado en otras secciones de este informe, son hombres quienes controlan la toma de

[124] Olivera, B., Seguin, N., Sandoval. *Op.cit.*

decisiones, la implementación, la información y los recursos económicos asociados a esta técnica, situación que en términos generales sucede con otros proyectos extractivos. Por ello, organizarse y actuar frente a estos proyectos es claramente una afrenta y una transgresión al orden patriarcal y sus modos de control sobre la vida.

Mujeres campesinas e indígenas que resisten

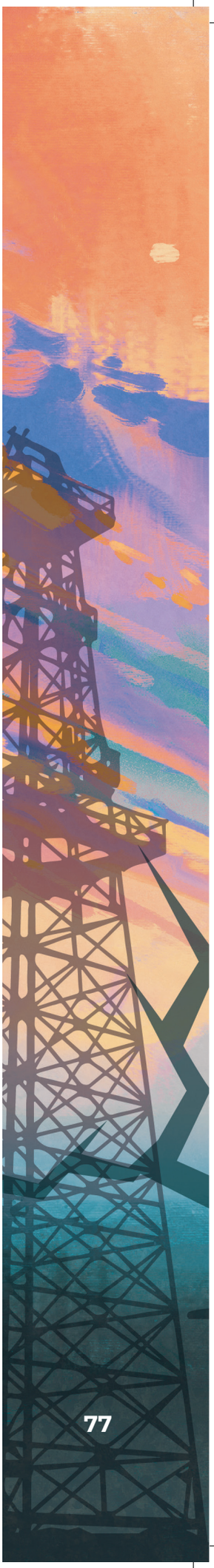
Paz es una mujer que raya los 57 años, de estatura pequeña, complexión robusta, cabello largo, negro y lacio, sonrisa armónica en el rostro y la mirada; su cara recuerda la armonía de las caritas sonrientes del Tajín. Su lengua materna es la misma que hace más de once siglos han hablado las mujeres y hombres de esta región conocida como Totonacapan. Ha sido subagente municipal y desde hace algunos años es la encargada de salud en su comunidad, es pequeña productora de hierbas medicinales, limón y maíz criollo que cultiva en su pequeña huerta, desea, en lo futuro, producir la vainilla como lo hicieron sus antepasados, en colectivo y en colaboración con otras especies vegetales; la familia vive del autoconsumo y logra un extra con la venta del excedente. Es madre de dos hombres y una mujer, la mujer de 30 años aún vive en el rancho, los hombres se fueron a buscar mejores trabajos a otros lugares, uno está en Reynosa, y otro más en la ciudad vecina de Poza Rica, bastión de la industria petrolera que ahora se encuentra en plena decadencia. La hija menor es madre soltera de una niña de 7 años a quien le ha tocado vivir los efectos de la primera etapa de exploración de yacimientos no convencionales en el área conocida como “Activo Integral Aceite Terciario del Golfo”, yacimiento también conocido como “Paleocanal de Chicontepec”. Ver el despojo y el daño que hacían a su comunidad llevó a que en el 2012 Paz encabezara una movilización comunitaria contra PEMEX por los daños ocasionados a su comunidad, situación que le valió una orden de aprehensión y la pavimentación de 3 km de uno de los caminos principales, caminos de terracería, de su comunidad.

Para la década de los setenta del siglo pasado, el Paleocanal de Chicontepec fue ubicado como un yacimiento con una importante reserva de hidrocarburos con un alto grado de complejidad para su extracción, por lo que tuvieron que pasar un par de décadas para que la industria petrolera, ya con una serie de cambios legales que sucedieron en el primer lustro de principios del siglo XXI, hicieran posible la intervención de capitales privados que, bajo la figura de contratos, sirvieron a la entonces todavía paraestatal Pemex en las tareas de exploración de los recursos no convencionales de este yacimiento.

Paz ubica que en los inicios de este siglo entró la compañía Geoevaluación para hacer trabajos de exploración en las parcelas de la comunidad a través de explosiones que, además de afectar las viviendas, con el paso del tiempo también provocaron la escasez y luego ausencia del agua en su comunidad, así como en otras comunidades vecinas. Relata que nunca les informaron y mucho menos les consultaron acerca de lo que sucedería en su comunidad. No pasó mucho tiempo para que fuesen aún más evidentes los daños que ya vivían, así como los riesgos de vivir en un territorio con pozos de hidrocarburos (en su comunidad más de 70 pozos), cuando fueron convocadas las mujeres para recibir capacitación de cómo escapar ante algún posible riesgo de explosión, fuga de hidrocarburos o algo más grave, la cual fue impartida por las mismas compañías contratadas por Pemex para realizar actividades de perforación.

Esta alerta, así como el constante tránsito de las pipas, maquinaria pesada y equipos, hace recapacitar a la gente de esta comunidad y deciden levantarse ante esta situación de riesgo y de agravios acumulados. –Era demasiado–, dice Paz; –lo que quedaba era resistir ante esta serie de agravios–. El camino fue la organización comunitaria, unos pocos campesinos indígenas y mujeres que aún a pesar de los diferentes obstáculos, la criminalización y mentiras de las autoridades de diferentes niveles, se arman de valor y saltan a la toma de espacios públicos como las carreteras y calles para hacer visible su demanda. En algunos casos, como la comunidad de Paz, la lucha es estimulada visiblemente por mujeres que son líderes comunitarias, pero también la resistencia se hace posible gracias a las muchas mujeres que de forma invisible facilitan y dan sentido a la lucha por que se restablezca la armonía destruida y la esperanza de un mejor futuro para sus familias.

Son muchos los agravios, pero el central es la falta de agua. En protesta, las comunidades y en especial las mujeres han recurrido a estrategias desde solicitudes formales, la negociación con instituciones y autoridades, así como otras estrategias como la organización comunitaria para la autogestión y reparación de los daños ocasionados por la extracción de hidrocarburos. En algunos casos parte de la estrategia de defensa ha sido tejer vínculos y alianzas a nivel local, y en algunos otros casos con otras regiones y estados, e incluso con organizaciones civiles y otros actores como medios de comunicación libres, logrando así una mayor fuerza y alcance de su lucha.



Cuerpo de mujer, primer territorio violentado

Con diferentes caras y nombres, el proyecto extractivo es finalmente el mismo que busca controlar y explotar los territorios, bajo la premisa de la escasez que conlleva acumulación, lucro, y ganancia. Bajo esta lógica de un mismo proyecto, los cuerpos de las mujeres al igual que los territorios también han sido sometidos a diferentes mecanismos y técnicas de explotación en beneficio del capital. Este contexto amplio de explotación que toca a todas las mujeres, sean rurales o urbanas, se expresa con ciertas particularidades en las mujeres que habitan los territorios donde el extractivismo se presenta más cruda y agresivamente, justo en los territorios de los pueblos indígenas originarios.

En capítulos previos se han mencionado las diferentes formas de control que viven diariamente las mujeres rurales, los cuales van desde el control que existe sobre las mujeres para la tenencia de la tierra, hasta la explotación del trabajo femenino en las labores del campo y en las tareas de cuidados que permiten la continuidad de la vida rural y de las urbes a cuenta del trabajo no remunerado ni reconocido de las mujeres campesinas e indígenas. Además de estas desigualdades que ya recaen directamente sobre los cuerpos femeninos, también existen otras que lo lastiman de una forma más sutil pero igualmente agresiva. Por una parte está la discriminación que enfrentan de por sí las mujeres rurales por cuestiones fenotípicas, pero también por sus prácticas culturales que devienen en muchas ocasiones del resguardo de conocimientos ancestrales y de la estrecha relación de los pueblos originarios y rurales con la tierra. Una de estas manifestaciones de violencia es el despojo y discriminación hacia las formas de salud sexual y reproductiva de estas comunidades, pero otra es la forma en que las actuales técnicas extractivas, y en específico el *fracking*, dañan la salud sexual y reproductiva de las mujeres que viven en los territorios donde se practica la técnica.

Ante estas agresiones, en algunos casos, las mujeres se han organizado para resguardar y dar continuidad a las prácticas ancestrales que sus abuelas llevaban a cabo para cuidar la salud sexual y reproductiva a través de la medicina tradicional sustentada en el conocimiento y uso de plantas medicinales, en el conocimiento de las reacciones del cuerpo ante determinadas circunstancias. En el caso de las comunidades de la Huasteca Hidalguense, las mujeres han sustentado su lucha de resistencia a los proyectos extractivos y en específico al *fracking* a partir de la lucha que ya tenían para preservar la practicas relativas a la medicina y partería tradicionales, así como el derecho que tenemos las mujeres en cuanto a nuestra sexualidad y los métodos para la planificación familiar. De esta resistencia inicial contra el sometimiento de los cuerpos

femeninos de las campesinas nahuas de la huasteca hidalguense, surgió la organización de mujeres conocedoras de las prácticas de la medicina tradicional, pero también de otras que sin conocerlas se sentían interpeladas ante el control y sometimiento que desde las instituciones públicas de salud se ejercía abusivamente.

El primer paso para la organización de estas mujeres fue la acción de encontrarse entre pares agraviadas, pero también como pares con potencial y con deseos de reivindicar sus derechos y los conocimientos que sus abuelas y madres les habían heredado, así como conservar los lazos que las unen a la naturaleza a través del conocimiento de las plantas, de los ciclos que identifican como parte de ellas y que están en sincronía con la tierra. Tras este primer paso de reconocimiento de las violencias sufridas y de las posibilidades de superarlas, así como de las herramientas que ya poseían para hacerlo, un siguiente paso fue la denuncia de los abusos cometidos por las autoridades de salud. Este paso de denuncia tan básico en las diferentes luchas contra las diferentes caras del proyecto extractivo, suele ser definitorio para las subsecuentes formas de participación y organización de cada lucha. En el caso de las mujeres de la huasteca hidalguense, esta denuncia que se hizo pública a través de medios de comunicación comunitarios y de una denuncia ante el Tribunal Permanente de los Pueblos, implicó que su lucha se articulara a otras resistencias que existían en el territorio huasteco y que también afectaban la vida de sus comunidades y sus cuerpos femeninos. Entre estas luchas estaba la que se empezaba a identificar como lucha de resistencia contra el *fracking*, unida a la resistencia contra todas las técnicas de exploración y explotación de recursos fósiles.

En países como Argentina y Estados Unidos donde -a diferencia de México- se cuenta con más información sistematizada y con más evidencias de los daños ocasionados por el *fracking* en la salud, en el medio ambiente y en el tejido social, las mujeres han logrado organizar su resistencia en torno a estos argumentos.[125]

Como ya se ha mencionado en capítulos anteriores, entre los efectos sociales de los proyectos extractivos como el *fracking*, están la cosificación y el incremento de la violencia hacia los cuerpos femeninos por parte de quienes ejecutan estos proyectos, en su mayoría hombres, que se valen de la prostitución, pero también de su poder económico, político y social, para violentar abiertamente, e incluso con consentimiento o tolerancia social, a las mujeres que habitan en los territorios donde se

[125] Ver: Sociedad civil advierte ante CIDH violaciones a los derechos relacionadas por el *fracking* en Latinoamérica.

implementan estos proyectos. En los años de mayor auge de la técnica, en regiones como la del Paleocanal de Chicontepec, se dio un visible incremento de la prostitución, la drogadicción, la violencia hacia las mujeres y la existencia de fenómenos como "*sugar daddy*" en donde jóvenes de clase media ofrecían servicios sexuales a petroleros a cambio de la obtención de costosos regalos y exclusivos beneficios. Los efectos de esta irrupción aún siguen presentes y ocasionan daños colaterales, tales como los altos niveles de casos de VIH registrados en la región, y los altos índices de embarazos de adolescentes. En este sentido aún hay un fuerte trabajo que hacer para lograr la organización de las mujeres para visibilizar, denunciar y combatir esta violencia, pues a la fecha siguen siendo naturalizadas las violencias que sobre los cuerpos femeninos provoca la explotación de hidrocarburos.

Empoderamiento de las mujeres frente a los proyectos extractivistas

Las mujeres y niñas indígenas se encuentran entre las más vulnerables dentro de las comunidades indígenas, siendo víctimas de una triple discriminación basada en el género, la etnia y el estatus socioeconómico. De hecho, como ya se ha descrito en capítulos previos, el Comité de la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW)[126] ha subrayado los altos niveles de pobreza; bajos niveles de educación y analfabetismo; limitaciones en el acceso a la salud, al saneamiento básico, al crédito y al empleo; participación limitada en la vida política; y la prevalencia de la violencia doméstica y sexual como algunos de los principales problemas que enfrentan las mujeres indígenas.

Sin embargo, las mujeres indígenas son la columna vertebral de sus comunidades y pueblos, entre otras razones, por el papel crucial que desempeñan en la preservación de la seguridad alimentaria.[127] También tienen un papel fundamental colectivo y comunitario como guardianas del conocimiento ancestral indígena, habiendo sido tradicionalmente cuidadoras de recursos naturales y administradoras de semillas, plantas medicinales, así como de la lengua y de las costumbres y tradiciones propias. A todo ello habría que agregar que, a pesar de la vulnerabilidad, de su escasa preparación académica, de su empobrecimiento, de las dobles y triples jornadas laborales, y de las múltiples discriminaciones que

[126] Ver: Comité CEDAW emite observaciones a México sobre derechos de las mujeres luego de 9ª revisión.
[127] Ver: Las mujeres rurales y la agricultura familiar.

enfrentan, la evidencia muestra que, en los actuales conflictos territoriales, son ellas quienes toman la iniciativa en la defensa de las tierras y territorios indígenas y abogan por los derechos colectivos de los pueblos indígenas en todo el mundo.[128]

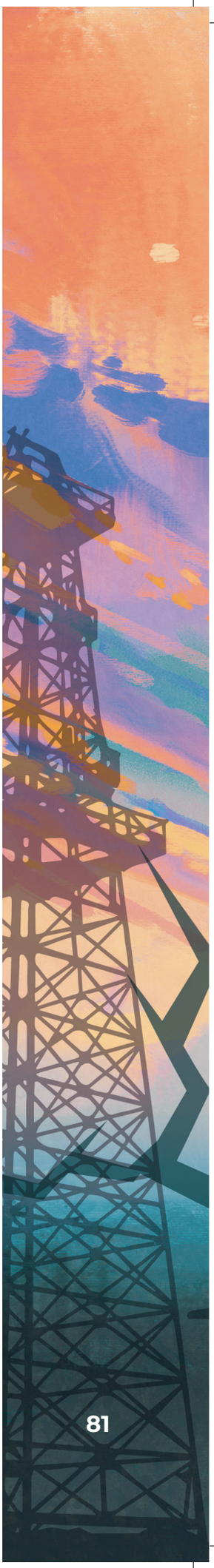
Esta realidad desastrosa que implican los proyectos extractivistas, en específico los relacionados con los hidrocarburos como el *fracking*, y que enfrentan las mujeres, las impulsa, en casi un instinto de supervivencia, a afrontar todas estas violencias, y a convertirse en actrices clave para la permanencia de sus pueblos originarios, así como a hacerse visibles en la arena política, a hacerse partícipes poco a poco en la toma de decisiones desde lo personal y doméstico hasta lo comunitario, lo regional e incluso lo nacional, e ir acumulando capacidades, experiencia organizativa, seguridad y liderazgo para asumir cargos, iniciar y dar continuidad a procesos no sólo de defensa sino de cambio, de sus colectivos y de sus entornos, teniendo como horizonte la preservación de la vida.

Asamblea de mujeres

Para las comunidades agrarias y los ejidos, la Asamblea es el órgano máximo de toma de decisiones colectivas, es en este espacio donde se decide de forma colectiva y democrática sobre el uso y manejo de sus territorios, la resolución de conflictos, se informa de acciones, se asignan tareas y se nombran autoridades. Tradicionalmente, la Asamblea era un espacio vetado para la participación de las mujeres en tanto ámbito privilegiado en el que los hombres ejercían el poder sobre las comunidades, legitimados por los usos y costumbres de los pueblos y avalados por el sistema jurídico hegemónico del Estado. Diversos procesos como las modificaciones al artículo 27 en la época de Salinas de Gortari, la reciente Reforma Energética, diferentes programas asistencialistas del gobierno, e incluso la creciente migración masculina y la sistemática erosión del tejido comunitario, han ido restando poder a este espacio colectivo, en donde, si bien las mujeres han tenido un papel casi invisible por la falta de voz y voto, su participación en muchos casos era el resultado de un diálogo previo en el espacio de lo privado, donde las mujeres tenían la posibilidad de intervenir a través de sus padres, esposos o hijos en la toma de acuerdos.

La Asamblea además ha ido cambiando a favor de una mayor participación de las mujeres como parte de la creciente inserción de éstas en la vida pública, resultado de su propio esfuerzo, de los cambios provocados

[128] Ver: Mujeres rurales y derechos humanos y Mujeres defensoras de los derechos humanos.

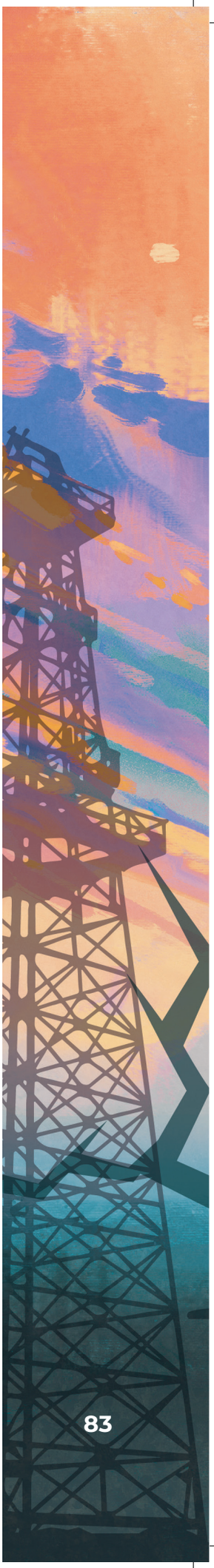


por la migración, así como por el efecto de políticas públicas y de diversos esfuerzos de organizaciones civiles que las han dotado de herramientas para una participación más equitativa en los espacios de toma de decisiones. Esta situación ha generado grietas que van permitiendo la participación de las mujeres ya no sólo como asistentes sino con capacidad de voz y voto, e incluso, en algunos casos, con la posibilidad de convertirse en autoridades. Sin embargo, aún existen inercias dentro de las comunidades y de las mismas mujeres que siguen limitando su participación efectiva en estos espacios. Esta situación, más allá de ser un freno para la participación política de las mujeres, ha implicado el desarrollo de estrategias que en muchos casos dan continuidad a las antiguas formas en que las mujeres incidían tras bambalinas en el espacio de lo privado, aunque hoy esta participación cada vez se hace más en el espacio de lo público, y ahora ya no a través de sus familiares hombres, sino en complicidad con otras mujeres con las que coinciden en las actividades impuestas desde el Estado y que se han convertido en parte de su cotidianidad, tales como Prospera, las Escuelas, Comedores Comunitarios y Clínicas Comunitarias.

En estos espacios, aun cuando son tutelados por el Estado y de alguna forma funcionan de forma paralela a la Asamblea Ejidal y Comunal, las mujeres han hallado la posibilidad de encontrarse en colectivo y de ir tejiendo acciones y estrategias para la organización y participación femenina en sus comunidades, funcionando en algunos casos incluso como una especie de Asamblea de mujeres. Generalmente están integrados sólo por mujeres, en ellos adquieren habilidades para la incidencia y participación ciudadana, tanto en el ámbito local como en el regional, se intercambia información, se entretejen algunas acciones colectivas, proyectos de futuro para ellas y sus comunidades y, por supuesto, se cultiva rebeldía y resistencia a los proyectos extractivos. Incluso en algunos casos donde se logra superar el control y sometimiento del Estado, es en ellos donde surge la rebeldía contra las imposiciones de éste Las estrategias que allí se tejen, si bien no contradicen los roles de género asignados a las mujeres, permiten la posibilidad de que ellas desempeñen nuevos roles, distintos de los tradicionalmente establecidos, situación que en un paso lento se va normalizando. Aun cuando en algunos casos el costo individual suele ser elevado, el beneficio en términos sociales para las generaciones presentes y futuras suele ser inconmensurable, tanto por la transgresión de las mujeres en los roles y estereotipos asignados a los hombres, logrando mayor equidad, como por las luchas que desde estos espacios las mujeres posicionan, o bien respaldan, en contra de proyectos extractivos como el *fracking*; luchas valiosas *per se* por su sentido de preservación de la vida, pero igualmente valiosas e importantes por ser aceleradores

de la participación de las mujeres en escenarios que el mismo extractivismo construye para privilegio de los hombres.

Finalmente, las formas de organización de las mujeres frente al extractivismo adquieren tintes diversos e incluyen varios aspectos que van desde el desarrollo de actividades de comunicación, liderazgo político desde los territorios, hasta ocupar la primera línea de defensa en los territorios desde el activismo.



Referencias

Alianza Mexicana Contra el Fracking (2018). Sociedad civil advierte ante CIDH violaciones a los derechos relacionadas por el *fracking* en Latinoamérica, disponible en https://www.nofrackingmexico.org/sociedad-civil-advierte-ante-cidh-violaciones-a-los-derechos-humanos-ocasionadas-por-el-fracking-en-latinoamerica/

Castaño, Teresa (2015). Las mujeres rurales y la agricultura familiar. FAO, disponible en http://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1027462/

Oficina del Alto comisionado de Naciones Unidas, (2018). Comité CEDAW emite observaciones a México sobre derechos de las mujeres luego de 9ª revisión. Comunicado del 24 de julio de 2018, disponible en http://www.hchr.org.mx/index.php?option=com_k2&view=item&id=1140:comite-cedaw-emite-observaciones-a-mexico-sobre-derechos-de-las-mujeres-luego-de-9-revision&Itemid=265

ONU Mujeres (2018). Mujeres rurales y derechos humanos, fotorreportaje, disponible en http://www.unwomen.org/es/digital-library/multimedia/2018/2/photo-rural-women-human-rights

Peace Brigades International (2018). Mujeres defensoras de los derechos humanos, disponible en https://www.peacebrigades.org/es/mujeres-defensoras-de-los-derechos-humanos

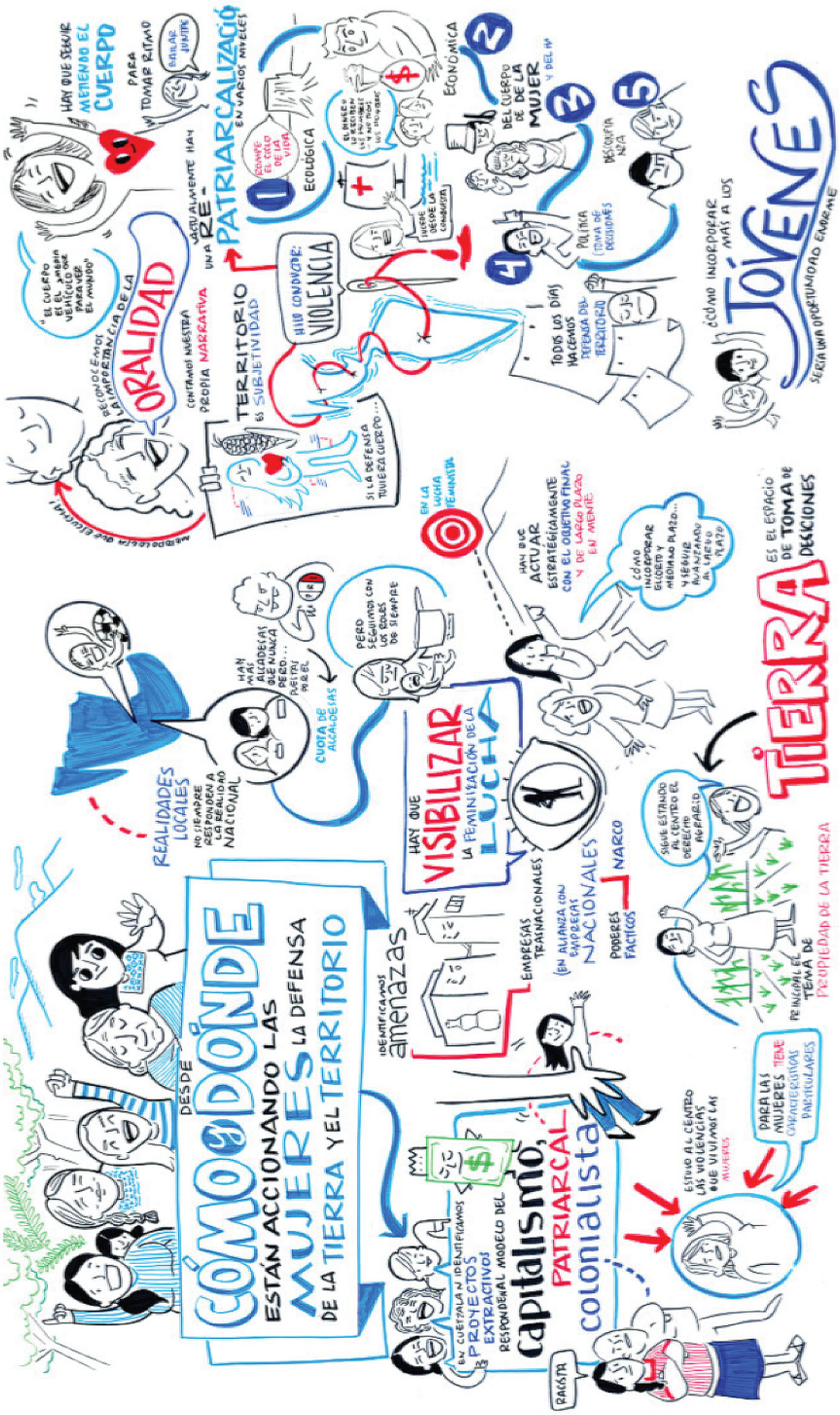


Figura 1. ■ ¿Cómo y desde dónde están accionando las mujeres la defensa de la tierra y el territorio?

Fuente: Relatoría gráfica realizada por Carol Mota. Relatoría de la reunión estratégica del Programa Tierra de Fondo Semillas. 8 y 9 de agosto de 2018.

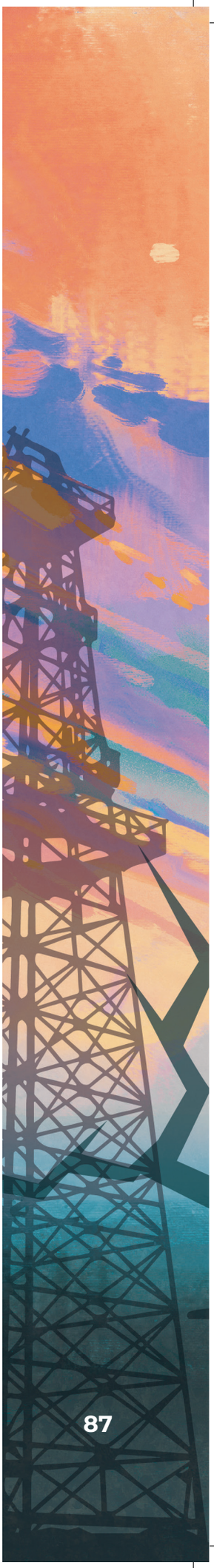
Conclusiones

Las mujeres rurales representan una parte importante de la fuerza laboral en el campo. Sin embargo, viven en situación de desigualdad social, política y económica generalizada. Diversos informes coinciden en que, en todo el mundo, y con muy pocas excepciones, las mujeres rurales están en peores condiciones de vida que el resto de la población, tanto rural como urbana. Las diferencias socialmente construidas que colocan a las mujeres en situación de desventaja persisten y a su vez pueden generar desigualdades que agudizan la pobreza de las mujeres en relación con los hombres.

Sin duda, tal situación se agrava ante la imposición de megaproyectos que se realizan en territorios donde existen mujeres y hombres que deben lidiar con los impactos causados por éstos. Es muy importante visibilizar que una práctica técnica como es el *fracking*, no debe aplicarse en ninguna circunstancia, dados los impactos diferenciados que tiene, no sólo económicos, sino también sociales, ambientales, culturales y a la salud. Con el fin de contribuir a visibilizar quiénes son las poblaciones y, en particular, las mujeres que se verán afectadas por la práctica del *fracking*, en este informe se logró estimar que alrededor de 366, 336 mujeres rurales que viven en más de 6 mil localidades rurales serán afectadas directamente, puesto que sus territorios quedan dentro de los polígonos destinados para la extracción de hidrocarburos de forma no convencional. Además, se estimó que más de 2 millones de mujeres rurales serán indirectamente afectadas por la práctica del *fracking*, pues habitan en 118 municipios donde existen concesiones para extracción de hidrocarburos de forma no convencional. Un dato muy preocupante, además, es que alrededor de 400 mil mujeres afectadas no tienen acceso a agua potable, principalmente en los municipios de Papantla, Tihuatlán y Tantoyuca. Resulta contradictorio entonces que en estas zonas sea donde se desarrollará *fracking*, cuya práctica requiere de grandes volúmenes de agua.

Pero, además de las serias carencias en cuanto al acceso a servicios básicos que padecen las mujeres rurales, es necesario añadir que la participación política y la paridad aún se perciben lejanas y los retos siguen siendo una constante. Pese a las últimas modificaciones realizadas a la Ley Agraria y pese a las observaciones que ha hecho la CEDAW al gobierno mexicano, las mujeres van ocupando espacios de representación política de manera muy lenta. Las brechas en el mundo rural siguen siendo aún muy amplias.

Como puede constatarse en la información oficial, el *fracking* se ha realizado en el país tanto a nivel de exploración como de explotación, al menos desde 2010. En prácticamente todos los casos, se ha realizado sin contar con las mínimas regulaciones medioambientales que amerita, tampoco se ha realizado bajo el conocimiento y menos aún, con el consentimiento de las personas que habitan en zonas cercanas a la ubicación de estos pozos. La gravedad de la situación no es menor, se trata de violaciones y faltas que ha cometido el gobierno mexicano al realizar una práctica peligrosa para la salud humana, para el medioambiente y que está prohibida en otros países. Ante ello, en este informe se recuperaron algunos reportes médicos que hacen referencia a los impactos del *fracking* en la salud de las mujeres, tales como cáncer de mama, nacimientos prematuros y embarazos de alto riesgo. Otros impactos necesitan mayor investigación, como es el caso del incremento de las infecciones de transmisión sexual o el incremento de la violencia contra las mujeres en sitios donde el *fracking* se realiza desde hace años. En este ámbito, el informe estima que, para el caso de México, alrededor del 26% de las mujeres directamente afectadas por *fracking*, no cuenta con acceso a derechohabiencia, lo cual vulnera su derecho a la salud. Sin duda, los pendientes son muchos en este tema, y es urgente que se incorpore un enfoque de salud (probablemente mediante la incorporación de evaluaciones de impacto en salud) en la planeación del sector energético, una propuesta absolutamente necesaria que no se ha contemplado en instancia alguna.

Pese a los impactos, hoy las mujeres luchan por la tierra y el territorio, pues ante el avance de los megaproyectos, que ponen en peligro la vida misma de la comunidad, la salud y el acceso al agua, son las mujeres quienes permanecen en las comunidades y se encargan no sólo del sustento, sino que cada vez juegan roles más protagónicos en los procesos de defensa, como las mujeres de la Huasteca Hidalguense o de Chicontepec, o bien aquéllas que ya se encuentran construyendo espacios propios de discusión como son las asambleas de mujeres u otros espacios colectivos y/o autónomos.

Finalmente, es necesario señalar que el derecho humano a un medio ambiente sano, al agua, a la salud, a la participación, al derecho a la información, a la seguridad social, al bienestar (incluida la alimentación, vivienda, asistencia médica y otros servicios sociales básicos), a la consulta, a la tierra y al territorio, han sido vulnerados sistemáticamente al implementar la práctica del *fracking* en los territorios del país, por lo cual, el *fracking* debe ser prohibido.