



Por primera vez el gobierno federal reconoció los peligros del *fracking* para obtener gas shale: cáncer, radiactividad, destrucción del ambiente y un inmenso gasto de agua, entre otros. Pero poco importa: la reforma energética está más que operante y, desde hace años, Pemex comenzó con sus exploraciones. De hecho, en Nuevo León se padecen ya las primeras consecuencias de este criticado método: decenas de sismos y entrega de los recursos hídricos a la industria.

LUCIANO CAMPOS GARZA

MONTERREY, NL.- Con cinco años de retraso –y a uno de que se aprobara la reforma energética– la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) aceptó que el *fracking* puede provocar sismos, contaminación en mantos acuíferos, malformaciones genéticas, esterilidad, pérdida de la biodiversidad y dañar viviendas y **carreteras**.

Desde 2010 Pemex realiza exploraciones para decidir dónde emplear esa técnica –que permite succionar del subsuelo gas de esquisto o shale, como también se le conoce. Al menos desde 2012, expertos mexicanos y organizaciones ambientalistas denunciaron los riesgos

de practicarla.

En la *Guía de criterios ambientales para la exploración y extracción de hidrocarburos contenidos en lutitas (GL)*, recientemente elaborada y difundida por la Semarnat, la dependencia reconoce además que **no se ha estudiado a cabalidad el daño a la salud humana que dicha tecnología puede causar.**

El doctor en ciencias geohidrológicas Juan Manuel Rodríguez Martínez, jefe del Departamento de Geohidrología y Geofísica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, es uno de los especialistas que aler-



tó a la Comisión Nacional del Agua (Conagua) sobre los riesgos del fracking.

En un documento que envió el año pasado a la dependencia, advirtió de que, a corto y largo plazo, este método extractivo puede provocar severas afectaciones a las personas.

De hecho, en 2012 ocurrieron decenas de terremotos en Nuevo León, que fueron atribuidos al fracking. El gobierno estatal negó que se hubieran emprendido trabajos de fracturación hidráulica. Sin embargo, el estudio de Rodríguez Martínez revela que, en 2011, se contaron dos sismos en la entidad, pero en 2012 —cuando fueron

reportados los primeros trabajos de fracking— aumentaron a 89.

Aunado a ello, el investigador halló referencias a seis perforaciones para buscar lutitas. Documentó que Petróleos Mexicanos ya hizo evaluaciones y encontró zonas productivas en el norte de Nuevo León.

En conjunto, los primeros trabajos emplearon 101 mil millones de litros de agua, lo que confirma que la explotación de gas de esquisto es una industria extremadamente sedienta.

Con el volumen de líquido usado se podría satisfacer el consumo diario de 404 mil personas. El empleo del recurso ocurre en una época en que el gobierno de Nuevo León habla de una enorme falta de agua para justificar la construcción del polémico acueducto Monterrey VI, que arrancará desde el río Pánuco.

La especialista en gestión acuífera Natalie Según considera que hay suficientes evidencias para suponer que, debido a los enormes volúmenes que consume el fracking, el acueducto servirá, ante todo, para inyectar agua en los pozos de gas esquisto.

La especialista en gestión acuífera Natalie Según considera que hay suficientes evidencias para suponer que, debido a los enormes volúmenes que consume el fracking, el acueducto servirá, ante todo, para inyectar agua en los pozos de gas esquisto.

Una advertencia tardía

En la GL se explica que el 20 de diciembre de 2013 fueron publicadas en el *Diario Oficial de la Federación* diversas reformas y adiciones a la Constitución Mexicana en materia de energía, y el 11 de agosto pasado fue consumada la reforma energética que, en su punto más polémico permitía

la participación de particulares en la explotación de hidrocarburos.

Con estos cambios a la Carta Magna también se permite extraer, mediante fracking, gas y aceite de formaciones geológicas constituidas por rocas lutitas. La técnica consiste en inyectar grandes cantidades de agua y químicos en perforaciones de gran profundidad para fracturar las piedras y “sorber” el esquisto.

Las empresas que participen en la extracción disfrutarán de una veta desconocida de recursos no renovables. A la fecha ya se confirmó la existencia de yacimientos en Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Querétaro, Veracruz, Hidalgo, Puebla, Oaxaca, Tabasco y Chiapas.

Según la GL, Pemex calcula que sólo en esos estados hay reservas de entre 150 y 459 billones de pies cúbicos, aunque la Oficina de Información de Energía de Estados Unidos (EIA) considera que la cifra puede ascender a 545 billones de pies cúbicos de gas, así como 13 billones de barriles de otros hidrocarburos. Además, hay otras cuencas no evaluadas en otras partes del país.

A escala mundial, México ocupa el sexto lugar en reservas de gas shale y el octavo en aceites de esquisto.

Semarnat señala que el propósito de publicar la GL es prevenir los impactos ambientales que genera el fracking y establecer criterios de extracción para las empresas.

En el punto 1.2 de la GL, referente a impactos ambientales, se señala que la

fracturación puede provocar daños a carreteras y casas: “El intenso tránsito de camiones de carga por carreteras y caminos vecinales ocasiona su deterioro acelerado; asimismo, los trabajos de reinyección de fluidos pueden ocasionar movimientos telúricos”.

Respecto de la polución de acuíferos, el documento especifica: “Cuando llega a presentarse un fallo en la estructura del pozo inyector (cimentación y revestimiento), y éste se encuentra en la proximidad de los acuíferos, éstos pueden contaminarse con las sustancias químicas adicionadas al agua o por el hidrocarburo extraído”.

Semarnat advierte que se utilizan más de 750 químicos en el fluido de perforación, algunos de los cuales son cancerígenos. Otros pueden afectar el sistema endócrino, dañar el sistema nervioso o provocar alergias.

“El líquido de perforación se combina con sustancias disueltas en el sedimento

de la lutita, como metales pesados, metales pesados y metano, lo que provoca reacciones químicas imprevistas de naturaleza nociva para la salud humana y de otros organismos. Por último, esta mezcla se encuentra en riesgo de entrar en contacto con elementos radioactivos presentes en la profundidad de las rocas, como es el caso del radón”, delinea Semarnat.

Cuando está en el subsuelo, el líquido se mezcla con agua milenaria encerrada en la roca y otras sustancias “altamente corrosivas y radiactivas”. Esta contaminación puede propagarse porque la mezcla utilizada en el resquebrajamiento se utiliza una y otra vez.

Desde otra perspectiva, Semarnat advierte que el fracking tiende a disminuir la disponibilidad de agua para las personas, los campos agrícolas y los ecosistemas, pues para un solo pozo se emplean entre 9 y 29 millones de litros.

El suelo, paralelamente, puede ensuciarse y perder su vocación productiva si los insumos tóxicos y los lodos que brotan del suelo no son debidamente tratados. Si la disolución final se mezcla con cloro —empleado durante los procesos de limpieza comunes— se crea trihalometano, “un químico que causa cáncer y aumenta el riesgo de problemas reproductivos y de desarrollo”.

Por si fuera poco, la explotación del gas shale puede acelerar el cambio climático, debido a emisiones de gas metano, carbón negro y bióxido de carbono que suelen pro-

ducirse durante la extracción, el procesamiento, el almacenamiento, el traslado y la distribución:

“El metano es un gas que presenta un efecto invernadero 25 veces más potente que el dióxido de carbono. La extracción de hidrocarburos puede generar emisiones de otros contaminantes como los compuestos de azufre; además, la actividad en el traslado de maquinaria y equipo contribuye a incrementar las emisiones.”

Aunado a esto, Semarnat anuncia que con la construcción de pozos puede haber “pérdida de biodiversidad, pues afecta a especies animales y vegetales” inhibiendo su capacidad reproductiva, de alimentación, de resistencia a condiciones adversas y a depredadores, merced al desmonte de grandes áreas, construcción de caminos, intenso tráfico, generación de polvo, ruido, sobreintensidad lumínica y emisión de sustancias nocivas. Página 2 5

Fecha 29.03.2015	Sección Revista	Página 39-41
----------------------------	---------------------------	------------------------

Sismos y fracking

A inicios de 2014, el doctor Rodríguez Martínez acusó que el gobierno federal permitía, irresponsablemente, que Pemex efectuara trabajos exploratorios de fracturación hidráulica.

El gobierno nuevoleonés del priista Rodrigo Medina de la Cruz lo negó de manera categórica: Tanto la Secretaría de Economía, que encabeza Celina Villarreal, como la subsecretaría de Energía, de Vladimir Sosa, afirman que no ha habido fracking en Nuevo León.

Pero Rodríguez fue categórico: en el subsuelo local ya pueden detectarse trabajos de fractura y esto multiplicó la cantidad de sismos.

Actualmente, Rodríguez Martínez es jefe del Departamento de Geohidrología y Geofísica de la Facultad de Ingeniería Civil (FIC), de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Se doctoró como geoquímico en Rusia, en el Instituto del Petróleo de Moscú.

Para advertir de los peligros del fracking, entregó a la Conagua un estudio fechado el 1 de diciembre de 2014. El trabajo se llama *Explotación del petróleo y gas shale en México y en específico en el estado de Nuevo León*.

Hasta ahora, dice, ha detectado seis pozos de exploración de lutitas en la Cuenca de Burgos, en los parajes nuevoleonés de Arbolero 1 y Durian 1, en Anáhuac; Tangram 1, en Los Ramones; Nerita 1, en China; Batial 1, en Los Herrera, y Kernel 1, en Ocampo.

Estas prospecciones detonaron la cantidad de temblores: En 2006 hubo dos; en 2009, cuatro; en 2010, cinco, y en 2011, dos. Pero en 2012, cuando arrancaron las ex-

cavaciones, se contaron 89; en 2013, 69, y en 2014, 29. "De acuerdo con su comportamiento, no existe una relación con las fluctuaciones aleatorias en la tasa de sismicidad natural", expone.

Debido a estos movimientos hubo cuarteaduras en casas de los municipios de Los Ramones, China y General Terán, por las que ninguna autoridad se hizo responsable.

Los movimientos telúricos son ocasionados por las explosiones para romper las rocas que impiden la extracción del gas y la inyección forzada de fluidos en la corteza terrestre.

Y los peligros vinculados con esta práctica son mucho mayores, anota: puede haber contaminación del aire, el agua y la tierra; deterioro de la salud debido a estas poluciones y a la radiactividad; infertilidad, defectos del feto y cáncer, entre otros.

Semarnat, denuncia, no había revelado estos peligros pese a que Pemex ya había empezado la fracturación hidráulica:

Desde su Informe Anual 2013, Petróleos Mexicanos señaló que en la Cuenca de Burgos fueron concluidos los pozos Nuncio 1, Tangram 1 y Kernel 1, productores de gas seco, durante la evaluación del play (espesor de la capa explorada).

El mayor fue el Tangram 1, con un espesor de 215 metros. Además, la dependencia definió una zona de explotación: "El pozo Kernel-1, ubicado en la porción norte del área prospectiva de Burgos Mesozoico, permitió delimitar al noreste el área productora de gas".

En el apartado referente a recursos prospectivos, precisó que "desde el año 2010 se inició la perforación de pozos en busca de yacimientos de aceite y gas en lutitas en el play Eagle Ford de la Provincia Burro-Picachos, con resultados exitosos, comprobando la continuidad hacia México de las ventanas de gas seco con los pozos Emergente-1 (2011), y en 2012 con los descubrimientos Percutor-1, Habano-1 y Arbolero-1".

El agua que quieran

Nathalie Seguí Tovar es ingeniera en Física por la Universidad Iberoamericana, con una maestría en Gestión de Agua y Participación Social por la Universidad de Montpellier, en Francia. Actualmente coordina la Red de Acción por el Agua en México.

Considera que la nueva Ley General de Agua debió haber sido creada para garantizar el derecho humano a ese líquido, de acuerdo con la reforma al artículo 4 de la Constitución, hecha en febrero de 2012.

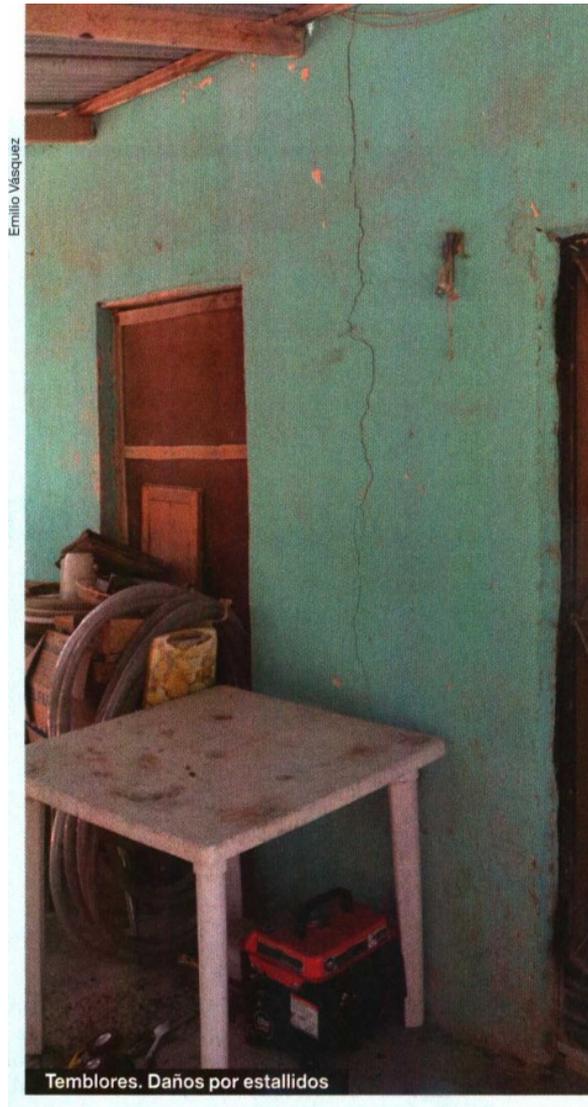
No obstante, ocurre lo contrario. Una muestra es el proyecto Monterrey VI. Se trata de un acueducto que pasó de costar 12 mil millones a 40 mil millones de pesos. La obra, que pasará por San Luis Potosí, Veracruz y Tamaulipas antes de llegar a Nuevo León, tiene como propósito abastecer las demandas industriales para la explotación de gas shale mediante fracking.

"La cantidad de agua que quieren traer desde el Pánuco hasta la zona metropolitana de Monterrey es excesiva para lo que verdaderamente requiere la población. Si fuera para cumplir con el consumo humano, el volumen es absolutamente desproporcionado", dice.

Para justificar el proyecto, el gobierno señala que cada habitante de la entidad necesita un consumo de 300 litros diarios, cuando, de acuerdo con estimaciones de Conagua, bastan 230.

Además, abunda, hasta ahora no se conoce ningún procedimiento efectivo para retirar el cianuro de las aguas empleadas en minería ni para tratar las aguas mezcladas con químicos en la fracturación hidráulica. ●

Fecha 29.03.2015	Sección Revista	Página 39-41
----------------------------	---------------------------	------------------------



Continúa en siguiente hoja

