



# FRACKING

## ¿Qué es el gas de esquisto o gas shale?

También conocido como gas de pizarra o lutita, se trata del gas natural que se encuentra atrapado en sedimentos de roca abundantes en esquisto y otros materiales orgánicos, a profundidades de mil a cinco mil metros. Puede existir en la misma placa con petróleo y otros hidrocarburos.

## ¿Qué es la fractura hidráulica o fracking?

Dado que el gas se encuentra atrapado en los sedimentos de esquisto, su extracción se hace a través de la técnica de fractura hidráulica o *fracking*. Esta técnica parte de la perforación de un pozo vertical la cual, una vez alcanzada la profundidad deseada, viene acompañada de una perforación horizontal que puede extenderse entre 1 y 1.5 kilómetros. Esta perforación se repite en diferentes direcciones, partiendo del mismo pozo de perforación vertical inicial. Una vez hechas las perforaciones, y debido a la baja permeabilidad de la roca de esquisto, es necesario fracturar la roca con la inyección de una mezcla de agua, arena y sustancias químicas a elevada presión, para permitir el flujo y salida del gas. Pero este el flujo disminuye muy pronto, por lo cual, para mantener la producción, es necesario realizar continuamente el procedimiento de fractura hidráulica en un mismo pozo.

## Impactos socioambientales de la explotación del gas de esquisto

- **Disminución de disponibilidad del agua para los seres humanos y ecosistemas:** Se requieren de 9 a 29 millones de litros para la fractura de un solo pozo. La explotación de los 20,000 pozos anuales que se está planteando desde diversos sectores, supondría un volumen de agua equivalente al necesario para cubrir el consumo doméstico de entre 4.9 y 15.9 millones de personas en un año. Ello supondría la disminución de la cantidad de agua disponible para otros usos, lo que pondría en peligro la realización del derecho humano a este recurso. En Coahuila, una de las regiones donde esta actividad se está realizando, la disponibilidad de agua es ya limitada.
- **Contaminación de las fuentes de agua:** En Estados Unidos existen más de 1,000 casos documentados de contaminación de fuentes de agua cerca de pozos de gas de esquisto. En total, se han identificado más de 2,500 productos y 750 tipos diferentes de químicos en el fluido de perforación. Los expertos señalan que más del 25% de estas sustancias pueden causar cáncer y mutaciones, el 37% afectar al sistema endocrino, el 50% dañar el sistema nervioso y el 40% provocar alergias.
- **Emisiones de gases contaminantes:** La extracción, procesamiento, transporte, almacenamiento y distribución del gas de esquisto supone la emisión de sustancias contaminantes a la atmósfera. El noventa por ciento de estas emisiones se encuentra compuesto por metano ( $CH_4$ ), cuyo escape es superior en un 30% al de los proyectos de gas natural convencional. Además, también se producen emisiones de Dióxido de Azufre ( $SO_2$ ), Óxido de Nitrógeno (NO) y compuestos orgánicos volátiles, provocadas por el uso de camiones y equipos de perforación.

- **Contribuye al calentamiento global:** La explotación del gas de esquisto contribuye a la aceleración del cambio climático debido a las emisiones de gas metano que se producen por ineficiencias en la extracción, procesamiento, almacenamiento, traslado y distribución. El metano es un gas que presenta un efecto invernadero 21 veces más potente que el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).
- **Otras afectaciones:** Debido al deterioro ambiental que provoca, la explotación del gas de esquisto es, en muchas ocasiones, incompatible con otras actividades económicas. Por otro lado, la magnitud del tráfico de grandes vehículos que transportan agua y otros materiales daña la infraestructura carretera y afecta la tranquilidad de las poblaciones. Además, dado el uso de sustancias tóxicas en el fluido de perforación, se generan residuos tóxicos que deben ser tratados y depositados, con los consecuentes riesgos socioambientales.

## Alternativa energética costosa e inviable

La industria gasífera de EEUU ha reconocido que el 80% de los pozos perforados puede resultar inviable económicamente. Ello debido a: las complejidades técnicas de la explotación de este gas que hacen que el costo por pozo en México se sitúe entre los 12 y los 15 millones de dólares; sus altas tasas de declinación -de entre el 29% y el 52% anual-, que hacen necesario seguir invirtiendo grandes sumas de recursos cada año para mantener la producción; la baja recuperación del gas en relación al total de gas presente en los yacimientos de esquisto, que se sitúa entre 4.7%-10% frente al 75%-80% de los proyectos de gas convencional; a su deficiente rendimiento energético, ya que se necesita una unidad de energía para generar cinco (5:1), mientras que en otros proyectos energéticos con una unidad se pueden generar 20 (20:1), y; los bajos precios internacionales del gas, por debajo de los costos de producción.

## El gas de esquisto y la reforma energética

Ante los retos que suponen el agotamiento de los hidrocarburos, los problemas asociados a la explotación de hidrocarburos no convencionales y el cambio climático, la reforma energética que el país necesita no debe acotarse a aumentar la producción de petróleo y gas. Por el contrario, la seguridad energética del país y el cumplimiento de los acuerdos internacionales y nacionales en materia de mitigación del cambio climático requieren de una reforma cuyo eje rector sea la transición hacia una matriz energética con mayor participación de energías limpias y renovables. En esta transición no debe haber cabida para la explotación de hidrocarburos provenientes de fuentes no convencionales, como es el caso del gas de esquisto.

## Nuestras demandas

- 1 México debe prohibir la extracción de hidrocarburos por técnicas de fractura hidráulica, tal como lo han hecho Francia y Bulgaria, con base en el principio precautorio.
- 2 En la planeación e implementación de la política energética, las entidades públicas deben asegurar el respeto y garantía de los derechos humanos y, específicamente, los derechos de los pueblos indígenas y tribales.
- 3 En materia de agua, el Estado debe garantizar el derecho humano al agua, como lo establece el artículo 4º constitucional.
- 4 El Estado mexicano debe garantizar el derecho al medio ambiente sano, el cual es también reconocido por nuestra Constitución.
- 5 La Reforma Energética debe establecer los cambios legales e institucionales pertinentes para la prohibición de la explotación del gas de esquisto y el impulso de las energías renovables, que realmente representen una alternativa para la sostenibilidad energética del país y que aseguren el respeto de los derechos humanos y la protección del medio ambiente.

