Lo que se conoce como explotación convencional de gas natural consiste en lo siguiente: el gas natural normalmente está atrapado en bolsas de roca porosa (como una esponja) a mucha presión. Basta perforar hasta llegar a la bolsa, pincharla y el gas fluye hacia arriba por la diferencia de presión. Este gas, como se ve, es relativamente fácil de extraer, basta con perforar hasta la profundidad de la bolsa, que suele estar a unos pocos cientos de metros bajo tierra.

Después, están los conocidos como “gases no convencionales”, que se caracterizan por estar en rocas de baja porosidad y baja permeabilidad, lo que hace que estén en mucha menos concentración y se hagan más difíciles de extraer. Hay de varios tipos de gases no convencionales pero nos centraremos en el gas de pizarra o gas de esquistos (*shale gas* en inglés).

El gas de pizarra se encuentra atrapado en estratos o capas de pizarra a mucha profundidad (desde los 400 a los 5 mil metros). Dado que la pizarra tiene una permeabilidad muy baja, el gas está distribuido en pequeños poros o burbujas, muchas veces microscópicas, no conectadas entre sí, lo que hace necesario romper las capas de pizarra para conseguir reunir el gas y que fluya hacia la superficie para ser recogido.

La compleja y cara técnica que se utiliza para llevar a cabo la extracción del gas de pizarra se conoce con el nombre de fractura hidráulica horizontal o *fracking* en inglés.

Qué es la fractura hidráulica horizontal

Consiste en hacer una perforación vertical hasta la capa de pizarra. A esta perforación se le pone un tubo de acero, con un recubrimiento de cemento para proteger los acuíferos de los aditivos químicos que posteriormente se añaden.

Una vez que se llega a la pizarra, la perforación se vuelve horizontal, a través de la capa de pizarra. Esta perforación horizontal tiene una media de un kilómetro y medio de longitud, aunque puede llegar hasta los tres kilómetros.

Cuando ya se está en la capa de pizarra se utilizan explosivos para provocar pequeñas fracturas. Obtenidas estas fracturas se inyectan, por etapas, miles de toneladas de agua a muy alta presión, mezclados con arena y aditivos químicos.

Esta agua a presión fractura la roca liberando el gas que junto con el agua, el arena y los aditivos retorna a la superficie (retorna entre un 15 y un 80 por ciento del fluido inyectado).

El pozo se va fracturando entre ocho y 12 etapas, con lo cual el conducto sufre unos cambios de presión muy grandes con el consiguiente peligro de quiebra del revestimiento de cemento.

Entre los aditivos químicos utilizados en este proceso se encuentran benzenos, xilenos, cianuros, hasta llegar a unas 500 sustancias químicas entre las que se encuentran elementos cancerígenos y mutagénicos.

El fluido de retorno también trae a la superficie otras sustancias que pueden contener estas capas de pizarra. Es muy común que estas rocas contengan metales pesados (mercurio, plomo...), así como radón, radio o uranio, elementos radiactivos que llegan a la superficie cuando previamente no estaban allí.

---

08 de julio de 32014
Fuente: *La Jornada Ecológica*