

## Fracking: la fractura final de los territorios

34

*La fractura hidráulica (conocida como fracking) se ha convertido en la última apuesta para terminar de exprimir el subsuelo planetario y extraer las últimas gotas de hidrocarburos que sostienen la sociedad capitalista petróleo-dependiente. En lugar de cuestionar el brutal consumo de energía de los poderosos del planeta, desde todo punto de vista insustentable, la apuesta es recurrir a tecnologías cada vez más riesgosas y contaminantes para seguir avanzando hacia el abismo. En este Vistazo brindamos un panorama de la situación global del avance de esta tecnología impulsada por las grandes corporaciones del petróleo, sus impactos y por supuesto un pantallazo de las resistencias que se multiplican.*



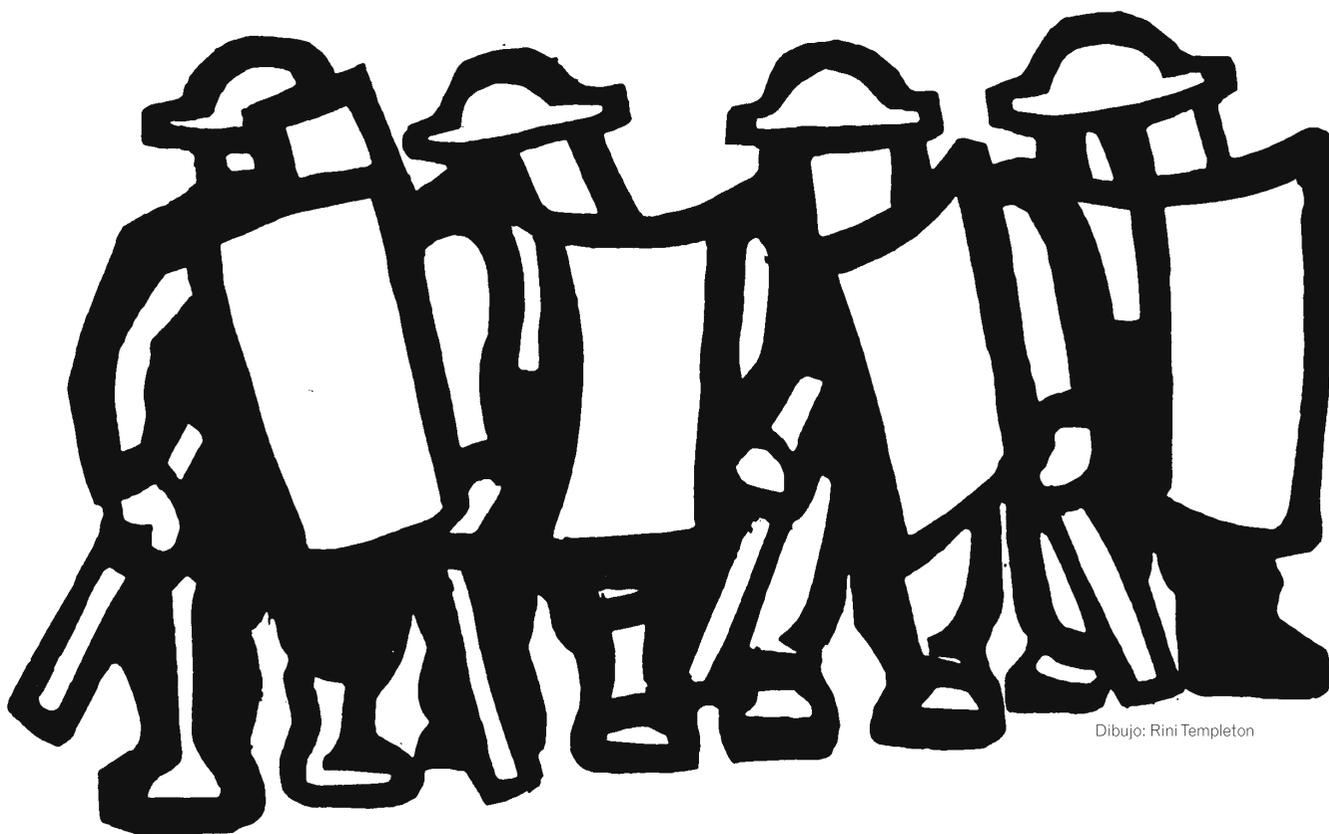
Dibujo: Rini Templeton

**Nuevos vocablos van y vienen.** Algunos son ocurrencias banales que después de ponerse de moda, rápidamente caen en el olvido. Pero he aquí un término que será difícil olvidar: *fracking*. Desgraciadamente no es portador de buenas noticias.

Muchos ingenieros y especialistas en energía han sabido, desde hace mucho, que una gran cantidad de gas natural se encuentra atrapado entre las láminas o capas en esquistos que datan del periodo devónico (hace 400 a 360 millones de años).

A diferencia de yacimientos tradicionales en los cuales el gas se concentra en bolsones más o menos fáciles de explotar, el gas de los esquistos se encuentra disperso a lo ancho y largo del espacio entre las hojas o escamas de estas rocas. El problema es permitir el flujo de las pequeñas burbujas de gas atrapadas entre las láminas para extraerlo.

La tecnología utilizada para extraer el gas se denomina fracturación hidráulica y consiste en romper roca para permitir el flujo del gas hasta donde puede ser recogido. El desarrollo no convencional del gas de esquistos combina tres tecnologías. Primero, la perforación direccional que usa sistemas para entrar en los laterales de los esquistos situados a unos dos o tres kilómetros de profundidad. Sólo la perforación direccional permite acceder a los espacios entre estas láminas para preparar la extracción.



Dibujo: Rini Templeton

Segundo, la disponibilidad de una gran capacidad de bombeo para inyectar enormes volúmenes de líquidos a una enorme presión para fracturar la roca. El material inyectado incluye arena porque sus granos mantienen abiertas las fracturas para permitir el flujo del gas. El volumen de agua requerido por pozo fluctúa entre los 8 y los 30 millones de litros, dependiendo de la geología. La presión requerida puede alcanzar hasta las 10 mil libras por pulgada cuadrada.

La tercera tecnología es un sistema para lubricar el líquido usado en la fractura hidráulica. Como era necesario reducir la fricción del agua para poder inyectarla a grandes volúmenes y fuerte presión en ductos que recorren enormes distancias, se hizo indispensable encontrar los mejores lubricantes de líquido, así como inhibidores de corrosión, estabilizadores y sustancias letales para microbios. Algunas de estas sustancias son bien conocidos agentes carcinógenos. La lista de sustancias es amplia y eso permite pensar en migraciones y combinaciones químicas de mayor toxicidad. El problema no termina aquí. Aunque la mayor parte de estas sustancias es recuperada (y supuestamente vuelta a utilizar), una vez terminada la perforación y extraído el gas, existe el retroflujo del material inyectado que regresa a la superficie con hidrocarburos líquidos como to-

lueno, xileno y etilbenceno. Todas estas sustancias plantean un serio riesgo para los acuíferos que se sitúan por arriba de la capa de esquistos.

[...] Quizás lo más importante es que el gas natural producido con *fracking* agrava el problema del cambio climático. Primero porque a lo largo del ciclo de esta operación se liberan grandes cantidades de metano. El gas natural es primordialmente metano, un gas con efecto de invernadero mucho más potente que el CO<sub>2</sub>. Las filtraciones de metano en la extracción, transporte y distribución de gas natural son significativas. Este dato aislado ya debería provocar mayor cautela. Segundo, el *fracking* hará más lenta, si no imposible, la transición a fuentes renovables de energía al consolidar un perfil energético basado en combustibles fósiles. *Alejandro Nadal, "Fracking: una palabra para recordar", La Jornada, 28 de noviembre, 2012, www.jornada.unam.mx/2012/11/28/opinion/028a1eco*

**“Las concentraciones de metano en el agua potable** consumida por los habitantes de las viviendas ubicadas a menos de un kilómetro de los sitios de explotación con *fracking*”, dicen los investigadores “son, en promedio, seis veces mayores a las de las casas más distantes; en tanto, las concentraciones de

etano se multiplican por 23”. Un estudio publicado en la revista PNAS (siglas en inglés de Ponencias de la Academia Nacional de Ciencias) refiere que el 82% de los más de 140 pozos que proveen de agua potable a la región de Marcellus Shale, una formación de sedimento marino en el noreste de Pensilvania y al sur del de Nueva York, están contaminados con gases como metano, propano o etano. Estos pozos se encuentran cerca de explotaciones que obtienen el llamado gas de pizarra o esquisto mediante la de fracturación hidráulica.

El grupo de investigadores, dirigidos por Robert Jackson, profesor de ciencias ambientales en la Universidad de Duke, en Carolina del Norte, concluye que las concentraciones de metano en el agua potable consumida por los habitantes de las viviendas ubicadas a menos de un kilómetro de los sitios de explotación con *fracking*, son, en promedio, seis veces mayores a las de las casas más distantes; las concentraciones de etano se multiplican por 23.

Según el estudio, la cantidad de metano sobrepasa considerablemente el máximo nivel aceptado por las autoridades sanitarias de Estados Unidos, ubicado en 10 miligramos por litro de agua. Respecto del propano, fue detectado en diez muestras de agua de los pozos de las casas ubicadas en el radio antes mencionado.

Para Jackson, “los resultados sobre metano, etano y propano, así como nuevas indicaciones de

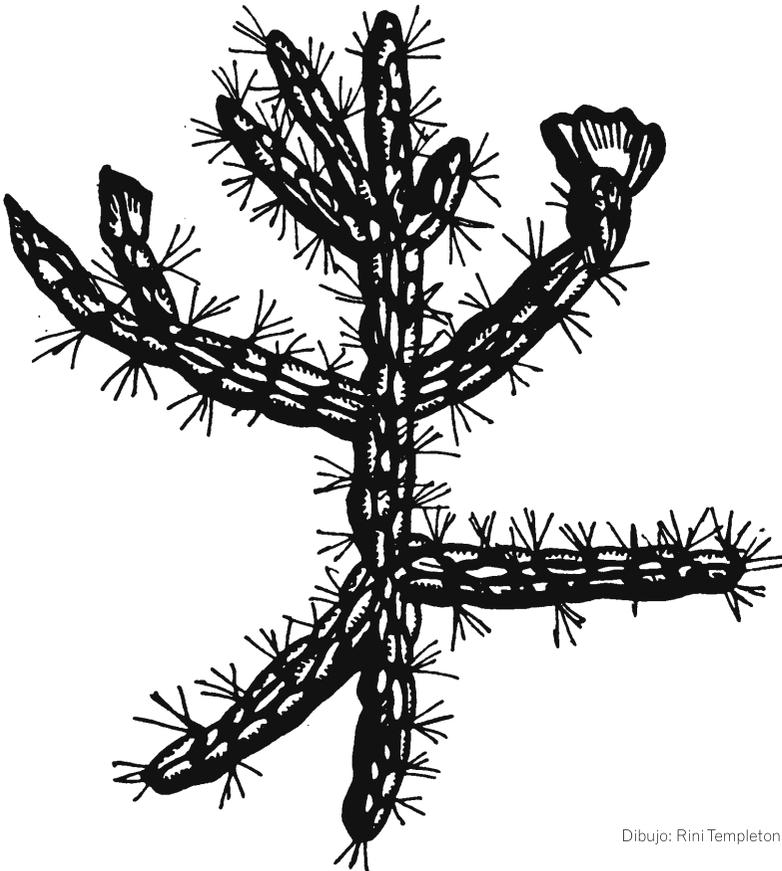
rastros de isótopos de hidrocarburo y de helio, nos llevan a pensar que la extracción de gas de esquisto ha afectado las fuentes de agua potable de los hogares”. *El fracking contamina, dice un estudio.* <http://www.energias-renovables.com/articulo/el-fracking-contamina-dice-un-estudio-20130625>

**Existe una relación entre un sismo de magnitud 5.7 ocurrido en Oklahoma en noviembre de 2011** (que dejó dos heridos, 14 casas destruidas y carreteras dañadas, y fue el de mayor magnitud en impactar en ese estado en tiempos modernos), con una técnica utilizada en la explotación de hidrocarburos y que consiste en inyectar en el subsuelo el agua residual del proceso, concluye un estudio publicado en la revista *Geology*. El estudio se refiere al terremoto que se sintió en al menos 17 entidades estadounidenses, y que ocurrió en una secuencia de dos terremotos de 5.0 de intensidad y con una secuencia de varias réplicas. En el diario español *El País* se cita a la autora principal del estudio, Katie Keranen, asegurando que “lo que sugerimos es que los terremotos sucedieron en 2011 (y uno anterior en 2010) porque se necesitaron casi 20 años para que la presión fuera aumentando lentamente en esa zona”. La científica aseguró que su estudio contribuirá a la preocupación que rodea al método de la fractura hidráulica. *Estados Unidos: Un estudio relaciona fracking y terremotos* <http://www.energias-renovables.com/articulo/un-estudio-relaciona-fracking-y-terremotos-20130331>

**El pasado 27 de septiembre de 2012 se publicó, en el Diario Oficial de la Generalitat de Catalunya, la solicitud de dos permisos de exploración para la extracción de gas** por medio del *fracking*, que afecta a 70 municipios de Cataluña. El *fracking* es una técnica de extracción de gas natural no convencional, mediante la perforación de yacimientos de gas que se encuentran atrapados en un sustrato rocoso, para la cual es necesario inyectar a presión agua, arena y una mezcla de compuestos químicos.

España es un país con potencial para la extracción de gas por medio del *fracking*, y comunidades autónomas como La Rioja, Castilla y León, País Vasco y Cantabria, ya están tramitando solicitudes para la exploración de yacimientos de gas por medio del *fracking*. Pero hay evidencia científica de posibles efectos negativos sobre el medio ambiente, como contaminación de mantos acuíferos, consumo excesivo de recursos hídricos, emisión de contaminantes al aire, contaminación acústica y otros.

Aunque hay poca evidencia científica relacionada con los efectos del *fracking* en la salud, lo cual



Dibujo: Rini Templeton

ha favorecido posturas diferentes entre gobiernos, algunos estudios sugieren riesgos para la salud pública, entre ellos la emisión de hidrocarburos tales como el benceno, el 1,3-butadieno, el estireno y el etilbenceno, considerados como carcinógenos para los humanos, del grupo 1 y 2 B, por la Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer. Se ha estimado que la población que habita a menos de media milla de donde se realiza el *fracking* tiene un 66% más riesgo de padecer un cáncer asociado a estos contaminantes. Otros efectos de los hidrocarburos emitidos con el *fracking* consisten en patología neurológica, renal, reproductiva, respiratoria y hematológica.

Por otro lado, está el riesgo de contaminación del agua. El *fracking* inyecta importantes cantidades de agua mezclada con productos químicos para sustituir el gas natural extraído de las rocas. Esta agua contaminada puede entrar en el ciclo del agua y contaminar las fuentes locales de agua. Se ha reportado que el 73% de los productos químicos utilizados en el *fracking* tienen numerosos efectos negativos para la salud *Impactos en salud pública del fracking (extracción de gas por medio de la fractura hidráulica) en España* <http://zl.elsevier.es/es/revista/gaceta-sanitaria-138/articulo/impactos-salud-publica-del-ifracking-i-90208517>

**La debacle ética siempre antecede a la debacle material.** Aunque no existe una relación mecánica entre ambas, la primera es condición de la segunda. Para las personas de izquierda la experiencia histórica podría servir de referencia e inspiración, pero sobre todo como impulso hacia la coherencia más allá de las conveniencias del momento, que de eso trata la ética.

[...] La justificación ideológica de las deserciones de la ética son las peores consejeras, porque ensucian las ideas que dicen defender. A tal punto que conceptos nobles como comunismo o dictadura del proletariado dejaron de imantar la energía y la imaginación de los oprimidos y las oprimidas



del mundo. Por regla, suelen hacerse concesiones de principios (como se decía antes cuando no nos atrevíamos a pronunciar el vocablo ética) en aras de supuestas ventajas tácticas.

Algo similar está sucediendo en relación a iniciativas de los gobiernos progresistas. El domingo 1 de septiembre el diario argentino *Página 12* publicó un artículo titulado “Fracking”, en el que defiende la fractura hidráulica porque oponerse sería tanto como sintonizar con la oposición derechista. Acusa a los que se oponen

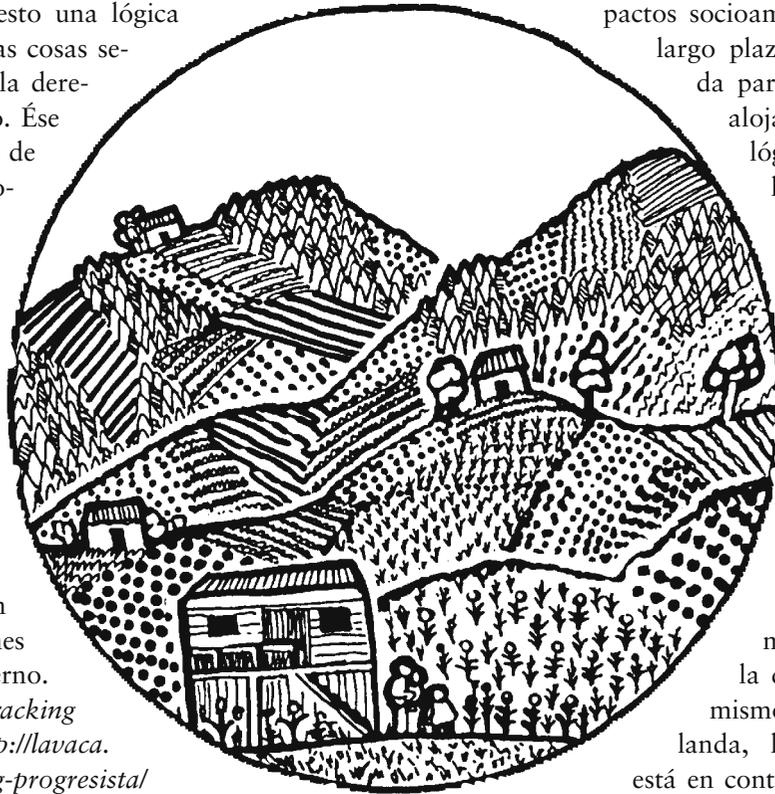
a esa técnica de ser ecologistas, a los que define como “reaccionarios” que antes se opusieron a la megaminería, a los transgénicos y los agroquímicos.

El articulista, en un medio que supo ser crítico del poder neoliberal, señala que se trata de un “pensamiento regresivo” y asegura que “todavía no aparecieron argumentos convincentes contra los supuestos efectos contaminantes del *fracking*”. Va más lejos y postula que “no hay razones para pensar que el *fracking* será más riesgoso que otras actividades extractivas”.

Luego de despotricar contra los críticos, el articulista detalla la trascendencia de las conveniencias del momento, ya que las reservas no convencionales en el sur argentino serían 67 veces las actuales reservas de gas y once veces las de petróleo. “La magnitud de esta riqueza parece inconmensurable desde la perspectiva actual y tras la reaparición del déficit energético externo”. Ese déficit apareció, por cierto, luego de la desastrosa política privatizadora de Carlos Menem en la década de 1990.

[...] Con el *fracking*, la megaminería y los monocultivos de soja sucede algo similar. Durante una década y gracias a los altos precios de las *commodities* la economía parece funcionar y hay dinero suficiente para pagar políticas sociales que aplacan la pobreza sin realizar cambios estructurales. Pero, ¿pueden los defensores del modelo mirar a la cara a las Madres de Ituzaingó, que vieron morir a sus hijos por los efectos de los plaguicidas, y decirles que son víctimas de “un pensamiento regresivo” y “reaccionario”?

[...] Entre los progresistas de la región se ha impuesto una lógica perversa: medir las cosas según beneficien a la derecha o al gobierno. Ése fue el argumento de algunos politólogos ante las masivas manifestaciones de junio en Brasil. La única brújula para no perderse es la ética. Hoy sus agujas enfilan contra la megaminería y el extractivismo, sin importarles quiénes estén en el gobierno.  
*Raúl Zibechi, Fracking progresista, <http://lavaca.org/notas/fracking-progresista/>*



El *fracking* conlleva una serie de impactos socioambientales a corto y largo plazo: El agua inyectada para la fractura puede alojarse en fallas geológicas, produciendo la lubricación de las placas e incrementando la actividad sísmica. De hecho, en Lancashire (Inglaterra) y en Ohio (Estados Unidos) se han paralizado las prospecciones y explotaciones al notarse un aumento de los terremotos en la zona en la que se fractura. Del mismo modo, en Holanda, la opinión pública está en contra de los pozos que se están fracturando cerca de la ciudad de Groningen, al noreste del país, ya que se

están registrando varios temblores que oscilan entre 2 y 3.4 grados de magnitud en la escala de Richter.

El 90% del gas natural se compone de metano, un gas con un potencial de efecto invernadero 21 veces superior al del dióxido de carbono. Los últimos estudios realizados apuntan a que la apuesta por la explotación de los hidrocarburos no convencionales agravaría el problema del cambio climático ya que libera una mayor cantidad de metano a la atmósfera.

A esto hay que añadir el desplazamiento de los camiones que transportan todos los insumos y logística necesarios para la fractura, que supondría un aumento de las emisiones indirectas de gases de efecto invernadero.

El *fracking* implica un aumento de la ocupación del territorio, respecto de la explotación convencional, en detrimento de otros usos de la tierra. Cada locación para la perforación de pozos abarca entre 1.5 y 2 hectáreas, pero además, supone la apertura de nuevas carreteras y la construcción de infraestructura (tanques de almacenamiento, plantas deshidratadoras, gasoductos, etcétera).

El caso paradigmático de contaminación del aire en zonas cercanas a pozos de *fracking* es el de la ciudad de Dish, en Texas, en la que, tras un estudio se descubrió una cantidad de benceno (agente cancerígeno) muy superior a lo permitido. La contami-

**Los miembros convocantes de "Argentina sin fracking"** nos unimos ante la preocupación por el impacto social y la contaminación que genera en nuestras comunidades y territorios el método extractivo de la fractura hidráulica más conocida como *fracking*. Es importante que la población este informada y pida expresamente acabar con este método.

En tal sentido y apelando al principio de prevención o al principio precautorio —ya aplicados en varios países—, en función de la experiencia global existente y dado los impactos que produce en la salud humana y el ambiente, nuestro país debe detener cualquier emprendimiento de este tipo, mediante una *moratoria*, esto es, a través de la *suspensión* de esta modalidad de explotación en todo el territorio nacional.

Los yacimientos no convencionales donde se utiliza el *fracking* son formaciones poco permeables y compactas, en las que los hidrocarburos se encuentran dispersos. Para liberarlos se debe fracturar la roca inyectando millones de litros de agua a alta presión (98%), mezclada con arena y una serie de aditivos químicos (2%); la cantidad de litros varía en función de la cantidad de fracturas que se realicen por pozo. Esto posibilita que los hidrocarburos asciendan a la superficie junto con parte de la mezcla inyectada, denominada reflujo (se recupera una cantidad que varía entre un 9 y un 35%). El resto queda en el subsuelo.

nación del aire puede deberse bien a la evaporación proveniente de las piletas donde se almacenan las aguas residuales o por fugas en los pozos de gas y tuberías, que contribuyen a aumentar las emisiones de gases de efecto invernadero.

En 2011 un informe de la Casa de los Representantes de Estados Unidos dictaminó que de los 2 mil 500 productos empleados en la fractura hidráulica, más de 650 contienen químicos potencialmente cancerígenos. Esto pone en riesgo las aguas subterráneas y superficiales ya que la “sopa química” que se inyecta durante la fractura puede filtrarse por problemas de cementación de las cañerías o migrar más allá de la formación geológica que se pretende intervenir, también derramarse durante su manipulación en superficie o tratamiento y disposición inadecuada de las aguas residuales.

El gobierno de Neuquén estima, por ejemplo, que por cada pozo se utilizarán 20 millones de litros de agua en el proceso de fractura. *Argentina sin fracking*, <http://argentinasinfracking.org/>

**Tenemos la amenaza de grandes oligopolios internacionales de extracción**, especulación y comercio de los combustibles fósiles. Quieren convertir nuestro territorio en un escenario donde aplicar un sistema devastador para explotar recursos energéticos

no renovables, propio de un modelo de desarrollo agónico. Quieren herir nuestro territorio a través de la fractura hidráulica o *fracking*, y así destruir todo aquello que conocemos, amamos y preservamos. Es necesario que, entre todos y todas, lo paremos.

\* **Paremos el fracking** porque ha llegado la hora del cambio de modelo energético, basado en la reducción del consumo, la eficiencia y el uso inteligente de las energías renovables, y porque creemos en un modelo de desarrollo social, político, económico y humano sostenible.

\* **Paremos el fracking** porque significaría la búsqueda de unos combustibles fósiles —gas y petróleo—, que no harían sino alargar un modelo energético insostenible, autodestructivo y que nos llevaría al abismo sin retorno del cambio climático.

\* **Paremos el fracking** porque implicaría tener que violentar, perforar y reventar el subsuelo del territorio donde vivimos, provocando movimientos sísmicos imprevisibles y liberando los metales pesados y el material radiactivo subyacente en el terreno.

\* **Paremos el fracking** porque necesita y consume millones de litros de un bien tan preciado y limitado como es el agua, vital por el engranaje de territorio y sociedad.

\* **Paremos el fracking** porque comportaría esparcir unos compuestos químicos que producen el enve-



nenamiento del agua, la tierra y el aire, afectando gravemente la vida humana, vegetal y animal que se desarrolla.

- \* **Paremos el fracking** porque comportaría la proliferación de torres de extracción, almacenes de residuos tóxicos, depósitos, maquinaria pesada, ajetreo incesante, tubos de conducción y otras infraestructuras que destruirían la riqueza de nuestro paisaje.
- \* **Paremos el fracking** porque representaría una agresión absolutamente incompatible con las actividades agrícolas y ganaderas tradicionales de nuestros pueblos, los cuales, en un medio ambiente envenenado, verían sus productos inmensamente degradados y desprestigiados.



Dibujo: Rini Templeton

- \* **Paremos el fracking** porque representaría la anulación de proyectos de futuro vinculados al medio natural, al patrimonio y al paisaje, como el turismo, la producción agroalimentaria de calidad y todas sus actividades complementarias y asociadas.
- \* **Paremos el fracking** porque supone la condena definitiva de nuestros núcleos rurales al despo-

blamiento, agotadas las posibilidades laborales y destruida toda la calidad de vida.

- \* **Paremos el fracking** porque comportaría la destrucción de los puestos de trabajos y las fuentes de riqueza locales y su sustitución por ocupaciones precarias, de baja y muy baja calificación y alto riesgo.
- \* **Paremos el fracking** porque es una técnica sobre la cual la comunidad científica expresa extremas precauciones y dudas, y los legisladores todavía ni han previsto la regulación; técnica que ya ha sido prohibida en varios estados de nuestro entorno y ha generado una amplia conflictividad social.
- \* **Paremos el fracking** porque se oculta detrás un entretreído de procesos administrativos opacos que implican un grave ataque al poder de decisión de los gobiernos locales y por lo tanto una acción despótica de desprecio hacia la ciudadanía y a los Ayuntamientos, sus órganos de gobierno más cercanos.
- \* **Paremos el fracking** porque vulnera todos los principios de administración ordenada del territorio, con la correspondiente afectación de la legalidad del desarrollo urbanístico armónico y porque exigimos la gestión participativa real, democrática y transparente de los recursos básicos.
- \* **Paremos el fracking** porque el entramado de empresas promotoras responde únicamente a intereses económicos multinacionales y a la especulación de recursos energéticos.
- \* **Y, finalmente, paremos el fracking** porque amamos la vida y nuestro derecho inalienable de vivirla con dignidad.

Por todo esto, convencidos de las potencialidades enormes de nuestra gente y de nuestro territorio, defendemos el futuro de esta tierra y decimos sí a un modelo de desarrollo y producción sostenibles, decimos sí a las dinámicas económicas propias de cada territorio, sí a la preservación y el aprovechamiento del patrimonio y la cultura, sí a las planificaciones transversales correctas y transparentes, sí a la gestión inteligente y democrática, sí al paisaje y al medio ambiente, sí a la salud y a la calidad de vida. Sí al futuro del territorio y de su gente.

En consecuencia, exigimos que los órganos de gobierno de nuestro país y nuestros representantes políticos acuerden inmediatamente la suspensión de cualquier licencia de actividad vinculada a la fractura hidráulica y la promulgación de una legislación que prohíba la utilización a todo el territorio nacional y que colaboren para conseguir una prohibición en toda la Unión Europea. *¡Mejor vivos que fósiles!* <http://revistasoberaniaalimentaria.wordpress.com/2013/02/05/mejor-vivos-que-fosiles/> 🌱