

Fracking: Una solución momentánea, un problema para toda la vida

David Ruiz Hernández¹

Departamento de ingeniería Industrial
Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales

Recibido: 28 de junio de 2015
Revisado: 26 de enero de 2016
Aceptado: 28 de noviembre de 2019

GIPEM 01, diciembre (2021) pp. 21-25
www.gipem.co/Revistagipem
gipem_fiarman@unal.edu.co
©Derechos patrimoniales

El panorama mundial con respecto al uso de combustibles fósiles muestra que es importante conocer el rol que juega el petróleo dentro de las actividades industrial, agrícola, energética, de transporte, entre otras. Por su parte, los países exportadores de este hidrocarburo y las grandes empresas de este negocio han disfrutado durante varios años de grandes ingresos económicos, principalmente, por la alta dependencia mundial de este energético. Como consecuencia, el poder económico de este sector ha influenciado las decisiones políticas de los gobiernos de todo el mundo. Lo preocupante es que no siempre los intereses de estas empresas están encaminados a favorecer a la población en general.

La industria petrolífera, parece no querer admitir la realidad tanto ecológica como de suministro a medio plazo, aumentando el nivel de desinformación y desconocimiento de los riesgos que esta actividad produce, con esta actitud, está haciendo incurrir al resto de la humanidad y a las generaciones futuras, en un gran riesgo, evitando que estas puedan hacer frente a un cambio de sistema energético que tarde o temprano será inevitable.

Cuanto más se retrase este cambio más difícil y traumático será para todos los países y ciudadanos hacer frente a todo lo que supone un cambio de paradigma energético.

Para entender un poco la situación actual del petróleo, es necesario conocer a grandes rasgos la historia de este durante los últimos años. A partir del año 2003, el petróleo registra un alza, quizás por factores relacionados con la guerra en Irak, sin embargo, es a partir del año 2007 donde el

¹Correo electrónico: daruizhe@unal.edu.co

petróleo inicia su alza estableciéndose a mediados del año 2008 en su pico más alto con un precio aproximado de 147 dólares por barril.

A esta alza se le atribuyeron varios factores, uno de ellos, fue la crisis económica que sufría Estados Unidos en ese momento debido a la caída en el precio del dólar; la especulación que existía alrededor de las reservas existentes, también formó parte de las posibles causas del alza, ya que para ese entonces, había un desajuste entre la oferta y la demanda motivada por un incremento en el consumo por parte de países emergentes, es decir, países que no registraban consumos tan altos para la fecha.

A finales del año 2008 el precio del petróleo tiene una caída hasta llegar a los 50 dólares por barril. Sin embargo, a partir de 2011 este tiene un repunte hasta alcanzar los 100 dólares por barril y 120 dólares en 2012; este incremento se dio, principalmente, por una serie de confrontaciones políticas en los países de medio oriente, conocidas como la primavera árabe.

El uso de una nueva serie de tecnologías de extracción de crudo, permite que el abastecimiento de este mineral sea mucho mayor a la demanda del año 2014, a partir de este momento, los precios del petróleo registran una caída considerable ya que en este año se tuvieron precios cercanos a los 45 dólares, su precio siguió desplomándose hasta alcanzar los 27 dólares en el año 2016.

Estados Unidos se convierte en pionero en la implementación de un nuevo método de extracción llamado fracking o fracturación hidráulica en español.

Este método consiste en la perforación de un pozo vertical atravesando capas de roca y acuíferos de agua subterránea, la cual puede llegar hasta 3 km de profundidad. Antes de llegar a la capa de esquisto (roca de una estructura laminar) la tubería se desvía gradualmente taladrando la roca ahora en forma horizontal aproximadamente 1,5 km. Una vez realizada la perforación, se utilizan herramientas especiales para crear pequeñas grietas alrededor del orificio de producción, con el fin de extender las fracturas en diferentes direcciones, se bombea un fluido a una elevada presión que puede ser equivalente a la presión que existe bajo el mar a una profundidad aproximada de 3,5 km. El fluido utilizado para llevar a cabo la fracturación hidráulica es una mezcla de agua potable de un volumen aproximado al que se utiliza para llenar 20 piscinas olímpicas, arena y una pequeña cantidad de un coctel químico que ayuda a reducir la fricción del agua en la tubería.

“La técnica de fracturamiento hidráulico fue desarrollada por Edward a. L. Roberts quien en 1865 patentó el denominado “exploding torpedo” que utilizaba detonaciones de dinamita y nitroglicerina para fracturar el subsuelo e incrementar la producción de petróleo y gas natural en yacimientos ubicados en estados como Pensilvania, Kentucky, y West Virginia.

Durante los años 40 se producen los primeros procesos de experimentación y aplicación comercial a gran escala de tal manera que la implementación de esta técnica durante la segunda parte del siglo XX se enfocó particularmente en las fases de recobro e incremento de producción en la explotación de los denominados Yacimientos Convencionales, desarrollándose diversas variantes de la técnica al incorporar nuevos materiales, materias primas y productos químicos que mejoraban la eficiencia de este método y permitieron su implementación en diversos países del mundo desde la década de los años cincuenta (Noruega , Polonia , Checoslovaquia , Yugoslavia, Hungría , Austria, Francia , Italia, Bulgaria , Rumania , Turquía , Túnez y Argelia). (Macías Álvarez, 2014)

A pesar de que el fracking es visto como un método eficaz y alternativo, los impactos ambientales que genera su aplicación, pueden conllevar a consecuencias devastadoras en los países en donde ha sido utilizado, a continuación se expondrán los problemas más frecuentes:

- Uno de los problemas más nocivos se da a partir de la fractura del subsuelo, debido a que existe la posibilidad que las aguas introducidas a presión en las tuberías se filtren hasta un acuífero,

contaminándolo con los residuos químicos que se utilizan para llevar a cabo este proceso, estos acuíferos pueden ser el abastecimiento de agua potable de poblaciones cercanas, sin embargo el agua también podría contaminarse al entrar en contacto con el gas, debido a que este, se filtraría por las tuberías de agua potable generando problemas de salud para las personas que se abastecen con esta.

- Como se mencionó anteriormente, para llevar a cabo el proceso de extracción se necesitan una gran cantidad de productos químicos altamente contaminantes, que pueden generar problemas de salud en las personas que entren en contacto con ellos.
- Durante la perforación de estos pozos, es inevitable que existan fugas de gas natural las cuales podrían llegar a ser hasta 20 veces más potentes que el dióxido de carbono, incrementando la contaminación de la atmósfera, sin embargo el aire también puede contaminarse a través del gas que expelen los “pozos de evaporación”, donde a menudo se almacenan las aguas residuales del fracking; por otra parte, estas consecuencias negativas también pueden darse por el uso de una gran cantidad de vehículos que se encargan de movilizar la maquinaria y los insumos como el agua, necesarios para llevar a cabo este proceso de extracción.

Con lo anteriormente dicho, es evidente que las consecuencias ambientales y de salubridad son alarmantes, países como Francia y Alemania han interrumpido sus procesos de extracción por fracking hasta realizar estudios concretos que demuestren las consecuencias negativas para la salud y el medio ambiente a las que conlleva la utilización de esta técnica, incluso en algunos estados de EE.UU, “país que logró su soberanía energética gracias al fracking y que ha servido de ejemplo para Colombia en esta materia, declararon una moratoria frente al tema, y en las regiones que sí lo admiten se están multiplicando las evidencias de sus impactos negativos” (Revista Semana Sostenible, 2016).

A pesar de estos precedentes y sin que Colombia tenga estudios con cifras concretas acerca de cuál es su reserva en petróleo convencional, ya ha otorgado 13 contratos de exploración y producción para hacer fracking en yacimientos no convencionales ubicados en regiones como Norte de Santander, Santander, Cesar, Antioquia, Boyacá, Cundinamarca y Tolima (Revista Semana Sostenible, 2016) ¿Acaso estamos locos? Es la pregunta que muchos se harían, pero de inmediato llegan a nuestras mentes todos aquellos escándalos de corrupción como las mermeladas, sobornos, concesiones a compañías extranjeras, desfalcos a las empresas agrarias y de la salud, entre otros, y es allí donde podemos encontrar la respuesta a tan irrisoria decisión del Estado de permitir que estos contratos sean ejecutados por compañías petroleras extranjeras que llevan cerca de 100 años desangrando los recursos minerales de nuestro país.

Uno de los proyectos más avanzados es el que está ejecutando la compañía Conoco Phillips ubicado en el norte del departamento del Cesar, en la región de San Martín, esta compañía cuenta con el 80% de participación en el consorcio, es una multinacional de Estados Unidos, el 20 % restante, fue otorgado a la compañía canadiense CNE OIL&GAS, quien también quiere explorar y explotar en el Valle del Magdalena Medio. Para finales del 2015 la Agencia Nacional de Hidrocarburos firmó el contrato con estas dos multinacionales, de manera casi inmediata los habitantes de esta población hicieron un llamado al Estado, realizando una movilización que contó con la participación de casi 4.000 mil personas, posteriormente a este llamado de atención se logró la constitución del comité en defensa del agua, el territorio y los ecosistemas. actividades de exploración, explotación, transporte y distribución de petróleo en Colombia

Hablando de decisiones irrisorias por parte del gobierno colombiano, se ponen en tela de juicio los ridículos porcentajes de participación en la producción que tendría el Estado, ya que contaría con tan solo el 2 %, además de esto, existe una cláusula que dicta que el país empezará a recibir los recursos de regalías cuando se cumplan dos condiciones que serían la cereza del pastel, la primera, cuando la producción en la zona sea superior a los 5 millones de barriles y la segunda, cuando el precio del barril este por encima de los 81 dólares, esta condición sería casi imposible de cumplir, debido a que Estados

Unidos encontró hace poco una reserva de petróleo superior a la de Arabia Saudita y Rusia lo que mantendrá los precios del crudo en un valor no mayor a los 50 dólares durante la próxima década, según algunos estudios realizados.

Es evidente que Colombia seguirá necesitando las regalías del sector petrolero, pero la pregunta es si el fracking es la mejor manera de conseguirlos. Los impactos negativos de esta técnica, mencionados con anterioridad, sumados al poco conocimiento del territorio, la debilidad institucional y una opinión pública desfavorable, nos dan las razones necesarias para asegurar que el remedio del fracking puede resultar peor que la enfermedad de la escasez petrolera.

Referencias

- Asociación Colombiana del Petróleo. (Mayo de 2015). Quienes somos: ACP. Obtenido de Asociación Colombiana del Petróleo, ACP: <https://www.acp.com.co/index.php/es/quienes-somos/que-mision-vision>
- BHP Billiton. (Mayo de 2015). Our history: BHP Billiton. Obtenido de BHP Billiton: <http://www.bhpbilliton.com/>
- BNAmericas. (Mayo de 2015). Amerisur Resources: BN Americas. Obtenido de BN Americas: <http://www.bnamericas.com/company-profile/es/amerisur-resources-plc-amerisur-resources>
- BNAmericas. (Mayo de 2015). Suroco Energy. Obtenido de BN Americas: <http://www.bnamericas.com/company-profile/es/suroco-energy-inc-suroco-energy>
- BNAmericas. (Mayo de 2015). Vetra. Obtenido de BN Americas: <http://www.bnamericas.com/company-profile/es/vetra-exploracion-y-produccion-colombia-sa-vetra-exploracion>
- BP. (Mayo de 2015). Our history: BP. Obtenido de BP: <http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/our-history/history-of-bp/first-oil.html>
- Canacol Energy. (Mayo de 2015). Estructura Corporativa: Canacol Energy. Obtenido de Canacol Energy: <http://www.canacolenergy.co/esp/corporate-structure.asp>
- CEPSA. (Mayo de 2015). La compañía: CEPSA. Obtenido de Compañía Española de Petroleos SAU, CEPSA: http://www.cepsa.com/cepsa/Quienes_somos/La_compania/
- Chevron. (Mayo de 2015). History: Chevron. Obtenido de Chevron: <http://www.chevron.com/about/history/>
- CNOOC Limited. (Mayo de 2015). About us: CNOOC Limited. Obtenido de CNOOC Limited: <http://www.cnooltd.com/col/col7251/index.html>
- DE LA PEDRAJA TOMÁN, R. (1985). La historia de la energía en Colombia. Bogotá: Ancora Editores.
- DE LA PEDRAJA TOMÁN, R. (1993). Petróleo, electricidad, carbón y política en Colombia. Bogotá: Ancora Editores.
- Drummond. (Mayo de 2015). History: Drummond. Obtenido de Drummond: <http://www.drummondco.com/about/history/>
- Ecopetrol. (Mayo de 2015). Nuestra historia: Ecopetrol. Obtenido de Ecopetrol: <http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/nuestra-empresa/quienes-somos/acerca-de-ecopetrol/nuestra-historia/>
- El Empleo.com. (Mayo de 2015). New Granada Energy Corporation. Obtenido de El Empleo.com: <http://www.empleo.com/colombia/Files/BasesEmpresariales/ngec/index.aspx>
- Emerald energy. (Mayo de 2015). Home: Emerald Energy. Obtenido de Emerald Energy: <http://www.emeraldenergy.com/>
- Empresia. (Mayo de 2015). BS Exploración y Producción de Hidrocarburos. Obtenido de Empresa: <http://www.empresia.es/empresa/bc-exploracion-y-produccion-de-hidrocarburos/>
- Exxon Mobil. (Mayo de 2015). History: Exxon Mobile. Obtenido de Exxon Mobile: <http://corporate.exxonmobil.com/en/company/about-us/history/overview>
- GeoPark. (Mayo de 2015). Introduction: Geo-Park. Obtenido de Geo-Park: <http://www.geo-park.com/en/introduction/>

- Gran Tierra. (Mayo de 2015). History: Gran Tierra. Obtenido de Gran Tierra:
<http://www.grantierra.com/company/history.html>
- Hocol. (Mayo de 2015). Historia de Hocol. Obtenido de Hocol:
<http://www.hocol.com/scripts/contenido.php?idCont=3>
- Lewis Energy. (Mayo de 2015). Home: Lewis Energy. Obtenido de Lewis Energy:
<http://www.lewisenergy.com/>
- Mansarovar Energy. (Mayo de 2015). Inicio: Mansarovar Energy. Obtenido de Mansarovar Energy:
<http://www.mansarovar.com.co/>
- Maurel et Prom. (Mayo de 2015). Home: Maurel et Prom. Obtenido de Maurel et Prom:
<http://www.maureletprom.fr/>
- OCENSA. (Mayo de 2015). Historia: OCENSA. Obtenido de OCENSA:
<https://www.ocensa.com.co/nosotros/Pages/Historia.aspx>
- ODL. (Mayo de 2015). Quienes somos: ODL. Obtenido de Oleoducto de los Llanos Orientales:
<https://www.odl.com.co/odl/index.php/quienes-somos-2/estructura.html>
- Oleoducto Bicentenario. (Mayo de 2015). Breve historia: Oleoducto Bicentenario. Obtenido de Oleoducto Bicentenario:
http://www.bicentenario.com.co/single.php?id_int_single=14&idsingle=1
- OXY. (Mayo de 2015). About Occidental. Obtenido de OXY:
<http://www.oxy.com/aboutOccidental/Pages/default.aspx>
- Pacific Rubiales. (Mayo de 2015). About us: Pacific Rubiales. Obtenido de Pacific Rubiales:
<http://www.pacificrubiales.com/corporate/about-us.html>
- Petro Latina Energy. (Mayo de 2015). About Petro Latina Energy. Obtenido de Petro Latina Energy:
http://www.petrolatinaenergy.com/about_01.htm
- Petrobras. (Mayo de 2015). Nuestra historia: Petrobras. Obtenido de Petrobras:
<http://www.petrobras.com.co/es/quiene-somos/nuestra-historia/>
- Petronova. (Mayo de 2015). History: Petronova. Obtenido de Petronova:
<http://www.petronova.com/About-Us/History/default.aspx>
- Revista Dinero. (2 de mayo de 2015). Barril sin fondo. Revista Dinero, [Online].
- Sorgenia. (Mayo de 2015). Home: Sorgenia. Obtenido de Sorgenia: <https://www.sorgenia.it/>
- Suelopetrol. (Mayo de 2015). About Suelopetrol. Obtenido de Suelopetrol:
<http://www.suelopetrol.com/about.php?seccion=2>
- Talisman Energy. (Mayo de 2015). About us: Talisman Energy. Obtenido de Talisman Energy:
http://www.talisman-energy.com/about_us/
- Tecpetrol. (Mayo de 2015). Sobre Tecpetrol. Obtenido de Tecpetrol:
<http://www.tecpetrol.com/esp/index.asp>
- Telpico. (Mayo de 2015). About Telpico. Obtenido de Telpico:
<http://www.telpico.com/index.php/about?id=2>
- Terpel. (Mayo de 2015). Línea de Tiempo: Terpel. Obtenido de Terpel:
<https://www.terpel.com/en/Quienes-somos/Linea-de-tiempo/>