



[**CONTRAPORTADA**]
OnStar para autos llegará al país
 Santiago Chamorro, vicepresidente global de conectividad de General Motors dice que este servicio de asistencia remota es recurrente en EE. UU. **Pág. 46**

\$8 **BILLONES, PLAN DE AHORRO DE ECOPETROL AL 2023**
 El 71% de las eficiencias se concentrarán en el segmento de exploración y producción. El objetivo de la nueva estrategia es no perder de vista la efectividad de su producción. **Pág. 15**

[**lunes**]
 Junio 10 de 2019

Portafolio

EL DIARIO LÍDER EN ECONOMÍA Y NEGOCIOS

www.portafolio.co

Ophelia-BPM
 www.digitalware.com.co
 SOFTWARE ESPECIALIZADO EN MODELAR Y GESTIONAR PROCESOS

DOS MINUTOS NEGOCIOS Pág. 2
 Pág. 4

ECONOMÍA FINANZAS Pág. 10
 Pág. 18

INTERNACIONAL INDICADORES Pág. 20
 Pág. 34

360 GRADOS OPINIÓN Pág. 40
 Pág. 43

Fracking: los planes piloto locales miran el espejo de EE. UU.

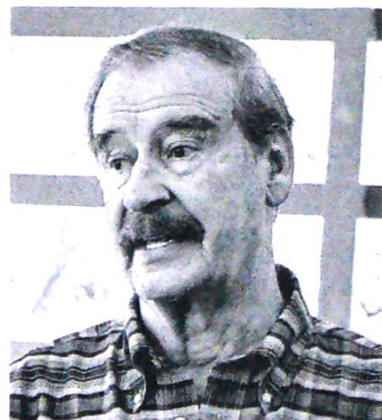


Con el desarrollo de esta técnica, EE. UU. pasó de importador a exportador de petróleo. Foto: Rubén López

Portafolio visitó el corazón del laboratorio de esta técnica en Estados Unidos, líder global en investigación para explorar y explotar hidrocarburos no convencionales. Colombia busca despejar el camino. **Págs. 20 y 21**

NEGOCIOS

Hay que legalizar la marihuana: Fox **Pág. 4**



Vicente Fox, expresidente mexicano. Cortesía

ECONOMÍA

Bajo precio ya afecta al carbón

Pág. 12

Opinión

EDITORIAL

De forma y de fondo

El encontrón del Gobierno con el Gerente del Banco de la República deja lecciones que ojalá se aprovechen.

Pág. 43

DE TODOS, PARA TODOS

Indicadores del día

	DÓLAR (TRM)	
	\$ 3.274,72	0,42 %
	EURO	
	\$ 3.712,22	0,24 %
	PETRÓLEO BRENT	
	US\$ 63,29	2,63 %
	CAFÉ (N. Y.)	
	US\$ 1,03	-0,96 %



AGRONOTAS

Plan 'ganadería carbono neutro', proyecto verde

Pág. 6

ECONOMÍA

Las empresas serán medidas por sus ingresos

Compañías creadas

1er. trimestre de 2019 - Número

Microempresa	96.567
Pequeña	330
Mediana	13
Grande	4

Fuente: RUES - Confecámaras

Las compañías deberán reportar estas cifras ante las cámaras de comercio. **Pág. 10**

“En El Edén Comercial vimos la respuesta a nuestros planes de expansión para llegar a millones de clientes potenciales amantes del deporte.”

Carolina Rodríguez
 Directora de Comunicación E-commerce
 Decathlon Colombia

Ubicado en la Av. Boyacá con Calle 13 (Bogotá D.C.)

DECATHLON YA ESTÁ LISTO. USTED TAMBIÉN PUEDE TOMAR EL MEJOR CAMINO PARA SU EMPRESA, ESTAR EN EL EDÉN CENTRO COMERCIAL.

Agende su visita guiada por el proyecto.

Desarrollado y comercializado por

Con el respaldo de

LOCALES DISPONIBLES
 CEL 317 592 1812 TEL: (1) 390 5600 Ext. 23184
 www.edencc.com
 #ViveEdén2019

Entorno

Estados Unidos: el laboratorio internacional del 'fracking'

La historia de este tipo de extracción no convencional está llena de luces, al impulsar la economía de estados quebrados; y de sombras, al enfrentar su alto impacto ambiental.

Rubén López Pérez
Subeditor de Portafolio

COLOMBIA se encuentra en la recta final de su camino para tomar la decisión sobre si permitirá o no la explotación de petróleo a través de la herramienta no convencional del *fracking*. Pero el debate no es nuevo. En Estados Unidos este se desarrolló hace ya varios años, dando paso a un auténtico laboratorio en el que la prueba y el error transformó una industria que, aún hoy, presenta luces y sombras.

El éxito de su presente para la industria petrolera es innegable. Mientras que a principio de la década la producción del país estaba por debajo de los 5 millones de barriles diarios (bpd) -lo que le obligaba a importar el 50% de la demanda interna-, hoy alcanza más de 12 millones, convirtiéndose en el mayor productor mundial y con planes de empezar a ser un exportador.

En su reciente visita a Bogotá, el secretario de Energía de EE. UU., Rick Perry, señaló que "nadie sabe realmente cuál es el límite potencial del *fracking* en el país". Y una vez más, los datos le dan la razón por ahora, pues hay quien se ha llegado a aventurar que la producción podría superar los 20 millones de bpd.

Pero las cifras también le dan la razón a los opositores. Información facilitada por Sierra Club, una de las organizaciones ambientales más influyentes de Estados Unidos, dice que por cada pozo que se desarrolla, se gastan unos 2,5 millones de barriles de agua dulce, líquido al que se le mezclan cientos de químicos.

Además, por cada barril de petróleo que se extrae, salen 50 de agua residual. Cabe decir que más del 90% de esta agua contaminada no se puede reutilizar y se inyecta bajo tierra.

Y no es el único dato que ha puesto en cuestión el *fracking* en Estados Unidos.



Los pozos actuales de 'fracking' han avanzado de ser verticales a horizontales, lo que reduce el número. Fotos: Rubén López Pérez

Tan solo en el estado de Oklahoma, una de las regiones que enfrentó más retos con este método de extracción, en los últimos seis años se llegaron a registrar, en promedio, 1.250 terremotos al año de entre 4,1 y 5,1 en la escala Richter, e incluso 9.000 en los peores periodos. Esto provocó daños en infraestructuras por un valor superior a US\$4.000 millones.

Vale la pena anotar que, de acuerdo con representantes de la industria, ese problema ya se identificó -que se daba por reinyectar el agua con demasiada presión- y eso fue solucionado.

UNA LARGA HISTORIA DE PRUEBA Y ERROR

Aunque la denominación de *fracking*, término para señalar la extracción de hidrocarburos no convencional por fracturación hidráulica, es relativamente nuevo, la historia de esta técnica no lo es.

De hecho, en Estados Unidos, la extracción por fracturación vertical se lleva haciendo desde la década de 1930. Incluso, como explica un miembro de un bufete de abogados de Denver, Colorado, el cual está especializado en hidrocarburos, "en el país se llegó a usar uranio para hacer *fracking*, pero derretía la roca".



En la planta se separa el petróleo del agua residual, la cual después se reinyecta en la tierra.

Preocupa que para la fractura se necesita agua dulce y si el país está preparado para no generar sismos en la reinyección".

De igual forma, incluso en la década del 2000, la falta de los estándares correctos en los pozos llegó a generar problemas como fugas de residuos a pozos privados, filtraciones a acuíferos, emisiones de gases como metano o los mencionados temblores, según explica Johnson Bridgwater, director del capítulo para Oklahoma de Sierra Club.

Esto hizo que el país impulsara la regulación alrededor de la operación. Como indica un asesor del Departamento de Comercio de Estados Unidos, bajo condi-

ción de anonimato, "entre 2010 y 2011 fue cuando realmente se identificó el potencial y rentabilidad, y ahí también empezaron a quedar problemas como los miles de camiones que transportaban el agua, la destrucción de carreteras o el impacto ambiental. En ese entonces empieza una mayor presión ciudadana para tener estudios que demuestren los efectos".

Tras varios intentos legislativos, según miembros de la Oficina de Administración de Tierras del país, fue en 2015 cuando a nivel fede-

ral se presentó la principal regulación del tema, la cual, a día de hoy, sirve como un punto de partida que cada estado ha implementado a su discreción.

Entre los principales puntos que establecen estas regulaciones están temas para impulsar la prevención de problemas y el plan de contingencia, y están centradas en la integridad del pozo y mecánica, la información completa (desde las características del pozo hasta los químicos que se utilizan), y la regulación de los acuíferos o la distancia a la que deben estar las instalaciones de viviendas y otras infraestructuras.

MEJORA DE TECNOLOGÍA

Pero el *fracking* actual no es el mismo que se hacía hace décadas, y en los últimos años se ha desarrollado desde la perforación de pozos verticales a horizontales. Esto significa que, mientras que antes los pozos se extendían por toda la zona de extracción, ahora con un solo pozo se cubre una zona de aproximadamente dos millas.

Según la Administración de Información Energética de Estados Unidos, entre 2006 y 2019 el número de pozos verticales ha caído de 207.030 a 684 este año, "lo que supone una reducción muy grande del impacto que la industria tiene en la superficie".

Este y otros aspectos son los que, hoy en día, llevan a la industria petrolera a decir que "se puede hacer *fracking* de la manera correcta". Donald Burdick, CEO de Olifant Energy, asegura que "sin duda este es un negocio complicado, en el que hay que tener cuidado con todo. La industria realmente debe ser responsable, decir la verdad y reconocer los errores. Yo diría que sí se puede hacer de una forma segura".

Por su parte, Erdal Ozan, profesor especializado en energía de la Escuela de Minas de Colorado, resalta que "creo que la industria está haciendo un mejor trabajo de protección, al menos al comparar con la minería. Por supuesto, hay un beneficio económico y el impacto en la superficie hoy es pequeño. Claro, hay un precio que pagar, pues todo lo que hacemos tiene impacto y siempre habrá un riesgo. Por eso si se toma la decisión de hacerlo, tiene que ser de forma responsable y limpia".

Ante esto, el retorno a la sociedad varía dependien-

Entorno / Internacional

210



La instalación de Creston Peak, en Colorado, es una de las más avanzadas de toda la industria.

do de estado a estado. En Colorado, por ejemplo, da empleo a 40.000 personas y réditos de US\$30.000 millones al año, al igual que ocurre en Oklahoma gracias a los impuestos de extracción. En Alaska, el 75% de su presupuesto viene del sector. Colorado y Oklaho-

ma, que sufrieron una crisis con la ca da del precio en 2014, se han podido recuperar con la industria.

TEMOR CIUDADANO

A pesar de los avances, las mayor regulación o la menor huella en la superficie, el apoyo en Estados Uni-

dos al *fracking* sigue estando totalmente polarizado. Sin ir más lejos, en Colorado, el año pasado se celebró un referéndum en el que la cuestión de su prohibición estuvo sobre la mesa.

Y aunque el resultado fue favorable a la extracción, la campaña, que costó unos

Colombia espera despejar el camino

En Colombia, actualmente hay tres proyectos piloto para la operación de los Yacimientos no Convencionales (YNC) a través del *fracking*. Estas tareas experimentales correrían por cuenta de Ecopetrol (en el Magdalena Medio y que ya radicó licencia), ExxonM bil y Conoco-Phillips.

Pero, por lo pronto, el país espera despejar el camino ante dos informes recientes sobre el tema. El primero, de la Comisión de Expertos creada por el Gobierno Nacional, recomienda

el desarrollo de un piloto integral de exploración mediante *fracking*, que sea experimental, bajo supervisión técnica, con verificación independiente y participación de las comunidades.

Y si bien sus observaciones no son vinculantes para el Gobierno, este podría incorporarlas por la importancia que tiene la operación en los YNC para la recuperación de las reservas y para no perder la autosuficiencia petrolera.

El segundo informe

fue ordenado por el Consejo de Estado a expertos y catedráticos de la Universidad Nacional para resolver interrogantes sobre la ejecución de la técnica, dentro del proceso de nulidad que interpuso un ciudadano al desarrollo del *fracking*.

El magistrado ponente Ramiro Pazos pidió a la Unal, como una de las pruebas en el proceso, realizar un dictamen pericial el cual debe entregarse en un plazo no mayor a tres meses, debe despejar dudas como el efecto en la salud humana, en el medioambiente, en el futuro energético del país, y en los compromisos ambientales suscritos por Colombia, entre otros.



El agua contaminada del proceso se almacena en grandes tanques antes de volver a la tierra.

US\$40 millones, solo ha dejado un apoyo actual al *fracking* del 51% en el estado.

Y la situación no estaría mejorando. Tal como indica una legisladora demócrata del estado de Delaware (en el que no está permitida la actividad), "tenemos una gran cantidad de dióxido que está llegando a nuestro territorio y los ciudadanos est n muy preocupados por la contaminación, cuyo 90% viene de estados que practican el *fracking*. Esto hace que haya más gente en el hospital y que haya problemas de asma. Sentimos que con el Gobierno de Donald Trump, la legislación tiende a ser más laxa".

Junto a Delaware, otros estados como Nueva York, Maryland, Vermont o Massachusetts han prohibido la extracción por *fracking*.

Pero la polución en el aire no es la única preocupación. Según un representante de la Conferencia Nacional de Legislaturas Estatales (NCSL por sus siglas en inglés), "también hay una alta preocupación por los químicos que se utilizan y

las posibles filtraciones al agua". Bridgwater agrega que "no hay nada más importante que el agua".

Varios expertos también critican el hecho de que aunque el *fracking* ofrece un crecimiento muy grande al principio, "en tres años se extrae todo el gas natural. Los trabajos pagan bien, pero no duran tanto. Las renovables, por su parte, se mantienen en el tiempo. Por eso, una recomendación es extraer solo lo necesario para desarrollar este tipo de energías limpias".



El principal objetivo de la industria es llegar al máximo desarrollo con la menor huella posible en el territorio".

Con todo esto, el debate en Estados Unidos alrededor de esta extracción está lejos de terminar. Todas las partes coinciden en que siempre habrá un precio que pagar.  Todos est n dispuestos a pagarlo? Para Ozkan, este es un precio que es necesario pagar, mientras que para Bridgwater, este costo es tan alto que "no vale la pena, ni de lejos".

INDUSTRIA ACTUAL

La industria del *fracking* se ha desarrollado a tal nivel en EE. UU. que se ha convertido en el principal productor mundial de crudo, con 12 millones de bpd.

Se estima que hay unos 146.137 pozos que ya han recibido algún tipo de desarrollo de *fracking*. Mientras tanto, a nivel general, sin contar con Alaska y las operaciones *offshore*, ese país tiene un total de 2.829.675 pozos petroleros, de los cuales 2.460.568 pozos son verticales, 279.995 son horizontales y 89.112 son direccionales, según datos de Drillinginfo.  