

Imprimir

El descubrimiento del petróleo y su uso por los humanos tiene una larga historia y este regalo de la evolución disparó su avance constante, reafirmando que siempre ha existido una estrecha relación entre la historia general del hombre, la energía, la tecnología y su sensibilidad empática. Antes del petróleo fue el carbón, que reemplazó a la madera, al viento, a la cera de abejas, al sebo, al aceite de esperma como fuente de energía. Esta transición energética, que duró siglos, posicionó al carbón y, su usanza generalizada, le permitió a la industria estar fuera del alcance de las influencias estacionales y de los caprichos del tiempo.

El carbón, el gran motor de la I Primera Revolución Industrial (1760-1840), cambió para siempre el desarrollo de la humanidad en medio de grandes conflictos sociales, económicos y políticos e hizo posible que Inglaterra se convirtiera en el taller del mundo. Aún hoy, a pesar de su incidencia en la emisión de gases efecto invernadero -las tecnologías de un carbón menos contaminante han avanzado mucho-, y es un componente muy importante de la canasta energética mundial. En 2024 el consumo de carbón fue de 8.600 millones de toneladas, una por persona, a pesar de los avances en energías renovables. El aporte del carbón al desarrollo general del progreso humano fue extraordinario.

El petróleo empezó su preponderancia más o menos hacia el final de la I Guerra Mundial, y fue el puntal de los portentosos avances del siglo XX. El motor de combustión interna, alimentado con gasolina o diésel permitió su uso en automóviles, barcos y aviones que abriría el mercado global y convirtió el petróleo en la principal fuente del poder económico y militar a escala mundial.

“Si se podía decir, en abstracto, que el sol daba energía al planeta, el petróleo era el que impulsaba a su población humana, tanto en sus formas conocidas como combustible y en la proliferación de nuevos productos petroquímicos. El petróleo emergió triunfante, el rey indiscutible, un monarca vestido en un sorprendente conjunto de plásticos. Su reinado fue un tiempo de confianza, de crecimiento de expansión, de una sorprendente actuación económica. Su libertad transformó su reino y dio paso a una nueva civilización movilizada”[1].

Anatematizar el petróleo y el carbón no tiene ningún sentido aparte de ser sostén irracional de un fundamentalismo ambiental profundamente dañino. Equivale a culpar a los inventores del mundo, trabajadores innovadores e inquietos, científicos valientes y persistentes, de los males de este mundo. Y el lucro, la ganancia y la iniciativa individual jugó su rol de acicate de las innovaciones e impulsó los cambios hacia una humanidad más empática: “La riqueza no solo proporciona las cosas que el dinero puede comprar, como la nutrición, la salud, la educación y la seguridad sino también a la larga, los bienes espirituales como la paz, la libertad, los derechos humanos, la felicidad, la protección ambiental y otros valores trascendentales. Las sociedades ricas son más felices”[2].

En ese proceso constante de sacar el petróleo de las entrañas de la tierra, el ingenio humano fue definitivo. Cada metro ganado en profundidad para sacar el petróleo de las entrañas de la tierra y del fondo de los mares, supuso un avance tecnológico que lo hizo posible: la geología avanzó hasta poder ver debajo de la superficie las rocas recipiendarias que escondían el crudo. La *balanza de torción* permitió ver la estructura del subsuelo. El *Magnetómetro* posibilitó medir los cambios en los componentes verticales del campo magnético para dar mayores indicios sobre lo que había debajo de la superficie. El *sismógrafo* se unió al arsenal de la prospección petrolera.

La *micro paleontología* permitió el análisis de los fósiles microscópicos extraídos de perforaciones a distintas profundidades que daba pistas sobre el tipo y edades relativas de los sedimentos que estaban a cientos de metros de profundidad. En los años cincuenta, con la invención de las plataformas petroleras móviles, la extracción de petróleo en aguas profundas se volvió una realidad. Brasil, con PETROBRAS, su emblemática compañía petrolera mixta, donde el gobierno federal es el mayor accionista, construye desde hace medio siglo plataformas petroleras que son una verdadera maravilla tecnológica.



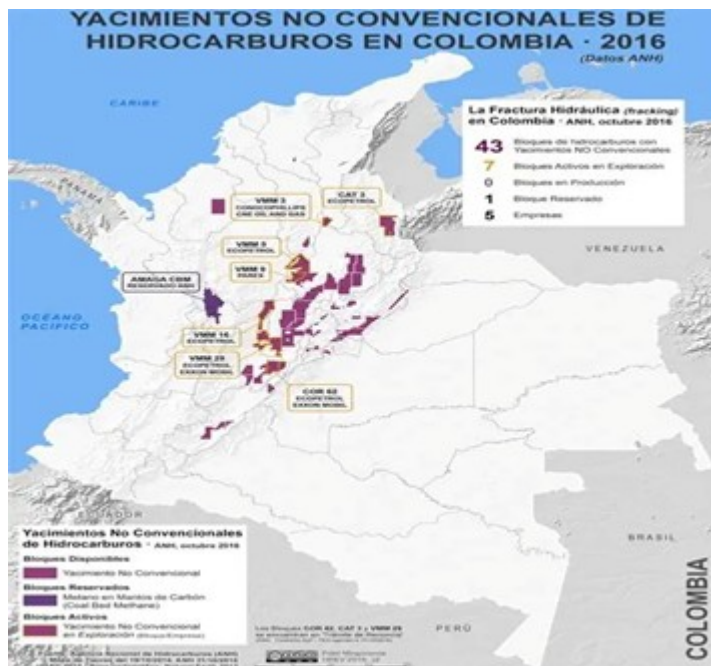
Plataforma P-74 en Buzios, Brasil, en la cuenca Santos, un campo petrolero de 352.260 kilómetros cuadrados, en el océano Atlántico, a unos 300 kilómetros al suroeste de Sao Paulo.

El Fracking

El fracking es un nuevo desarrollo tecnológico de la industria petrolera y su puesta en práctica se conoce desde 1947 -Campo Hugoton, Kansas-. Esta técnica consiste en realizar una perforación en el subsuelo para levantar un pozo que alcance entre los 1.600 y los 2.000 metros de profundidad, con el propósito de crear canales de elevada permeabilidad por medio de la inyección de agua a alta presión para vencer la resistencia de la roca. De esta manera, se genera una fractura controlada en la bolsa donde está almacenado el petróleo o gas, que asciende a la superficie. El agua que se utiliza contiene materiales apuntalantes y sustancias químicas.

Esta técnica es especialmente indicada para la extracción del gas de esquisto, también conocido como gas de lutita, gas pizarra, shale gas o gas no convencional. Se trata de un hidrocarburo en estado gaseoso que se localiza en formaciones rocosas sedimentarias de grano muy fino, a gran profundidad. Las rocas que lo almacenan son de baja permeabilidad,

lo que impide que el gas ascienda a la superficie permitiendo su extracción y aprovechamiento: posibilita la fracturación de esa roca. El fracking ha sido probada con éxito en más de dos millones de pozos a nivel global y le permitió a Estados Unidos y Canadá, según la Agencia Internacional de Energía, aumentar su capacidad de producción de petróleo y gas en un 70% entre 2019 y 2024.



El uso de esta técnica en Colombia ha sido satanizada y obstaculizada por el gobierno nacional y fundamentalistas ambientales, más por razones ideológicas[3] que, con razones técnicas-científicas, lo que ha devenido en un debilitamiento de Ecopetrol y puesto en riesgo la seguridad energética del país. Las reservas probadas de petróleo en Colombia son de 2.019 millones de barriles para un horizonte de 7.2 años. En gas natural las reservas son más cortas: 5.9 años, 2.064 Gigas de pies cubos.

Las implicaciones ambientales de esta técnica han sido sobrevaloradas en el país. En ninguna parte del mundo donde se ha utilizado el fracking han ocurrido terremotos a causa del uso de ella. Lo que ocurre es un fenómeno de micro sismicidad, temblores subterráneos no mayores a dos grados en la escala de Richter, y que son imperceptibles en la superficie y

se monitorean con prevención y exactitud.

En lo atinente al uso del agua, por cada pozo se requiere tan solo mil metros cúbicos de agua por cada proceso de extracción. Los aditivos químicos que se mezclan con el agua solo representan el 0.5% de la mezcla. Los desarrollos tecnológicos del fracking permiten que el agua utilizada sea bastante menos y sea reutilizable. En todo caso, los riesgos ambientales del fracking son conocidos, medibles y mitigables[4]: El fracking ha demostrado ser una tecnología extraordinariamente adaptable que continúa evolucionado para abordar desafíos técnicos, económicos y ambientales. Las innovaciones en automatización, electrificación, gestión de agua y materiales están permitiendo que la fracturación hidráulica satisfaga demandas energéticas globales crecientes mientras reduce progresivamente su huella ambiental.[5]

No hacer fracking en Colombia implica negarle al país la posibilidad de la seguridad energética al doble de las existencias probadas de petróleo y gas, en un horizonte de más de veinticinco años.[6] Implica negarles a las regiones petroleras donde existen yacimientos no convencionales la posibilidad del progreso, del empleo, de la seguridad. Por producción con fracking los municipios colombianos y, sobre todo, los municipios petroleros, recibirían ingresos por US 1.000 millones.[7] La producción de petróleo en el *Permian* en Estados Unidos, desarrollado con fracking, propiedad de Ecopetrol con la *Oxy*, supera en extracción de crudo y gas las del país. El gobierno nacional insiste en venderla. De lograrlo, Ecopetrol perdería su negocio más rentable.[8] El país requiere producir más de un millón de barriles diarios de petróleo para financiar la necesaria y costosa transición energética. Países como Brasil, Argentina y México les abren las puertas a las posibilidades del fracking.[9] En Colombia los municipios petroleros se hunden en el letargo y el estancamiento por el marchitamiento de la actividad petrolera.

POTENCIAL DE LOS YACIMIENTOS NO CONVENCIONALES

	Crudo	Gas
Potencial de los YNC	25.000 millones de barriles de crudo	200.000 GPC
Multiplicación de las reservas actuales	12	20
Potencial con esquisto	8.000 millones de barriles	165.000 GPC

Tomado del diario La República.

Nadie niega la realidad del cambio climático y sus implicaciones, pero el mundo no se va a acabar por ello como predicen los profetas del desastre. Como bien dice Wade Davis, en su libro *Bajo la superficie de las cosas*, Crítica, Bogotá, 2024, en el capítulo *Mas allá del miedo y la ansiedad climática*, Págs.217-290: “Para actuar de una manera relevante, efectiva y verdaderamente transformadora -contra las implicaciones del cambio climático-necesitamos un lenguaje que no sea de desolación y perdición, sino de confianza y determinación. En una misión para salvar el planeta, el pesimismo es un lujo, la ortodoxia, enemiga de la invención; la desesperación, un insulto a la imaginación. La red energética global será transformada, si no en nuestra vida, ciertamente en la de nuestros nietos. La motivación y el impulso vendrán de la esperanza, no del miedo; y el agente del cambio será el ingenio humano: esa capacidad adaptativa de innovar e inventar que ha permitido que nuestra especie prospere”.

[1] Daniel Yerguin, *Historia del petróleo*, Vergara Editores, Buenos Aires, 1992, Pág. 716

[2] Steven Pinker, *En defensa de la ilustración*, Paidós, 2018, Bogotá, Pág. 404

[3] *Ecopetrol suspende pilotos de Fracking*, Forbes Colombia 2022. El gobierno nacional ha insistido en la prohibición total de la aplicación de esta técnica, solicitud que el Congreso de la República ha negado. El fundamentalismo ambiental ni siquiera permite la realización de estos pilotos que pueden determinar si el fracking es una técnica ambiental y socialmente viable para las condiciones y las características de Colombia. El antifracking es la nueva religión de los profetas del desastre.

[4] *Los pros y los contras de la realización del fracking en Colombia*, Universidad del Norte, uninorte.edu.co/es/web/

[5] José López, *Fracking tecnologías para mayor producción con menor impacto*, inspenet.com/articulo/te

[6] *Con el fracking, el país podría multiplicar hasta por 12 las reservas actuales de crudo*, octubre del 2021, La República, ver: larepublica.co/economía

[7] *Por fracking los municipios recibirían US\$1.000 millones*, Asociación colombiana de petróleo y gas, septiembre de 2018

[8] *Es vender el negocio más rentable que tiene Ecopetrol: USO, sobre el Permian*, octubre 20 de 2025, Portafolio.

[9] *Mexico vuelve al fracking: Sheinbaum gira la política energética y abre el debate ambiental*, El Colombiano, febrero 56 de 2026, elcolombiano.com

Fernando Guerra Rincón

Foto tomada de: BNamericas