

Fracking Vs Energía Eólica:

25/07/13 Por [Mg Ing Eduardo D'Elía\[1\]](#)

ECOPORTAL.NET

Sin tener en cuenta los costos ambientales, legales, operativos, mantenimiento, impositivos y energéticos de un pozo de fracking, que son muy superiores a los de un parque eólico, la entrega de energía de uno con respecto al otro a la misma inversión inicial, es clara: Parque eólico 252.000 MWh – Pozo de Fracking 62.445 MWh. Una relación 4 veces superior. Esto es durante la vida útil del pozo (6 años máximo), pero el parque eólico tiene una vida útil media de 30 años, por lo que la entrega de energía es de 20 veces superior.



Pozo de Fracking y Parque Eólico con 6 Aerogeneradores

La energía es el principal recurso con que cuentan todos los seres vivos. Los procesos termodinámicos no existirían sin ella y por consiguiente ninguna forma de vida sin los procesos termodinámicos.

Las civilizaciones a lo largo de la historia, nacieron, se desarrollaron y desaparecieron a la par de la disponibilidad de energéticos, como el sol, los alimentos, las bestias, los esclavos, la madera, el carbón, el petróleo, el gas, el alimento, entre otros.

Para un país, la disponibilidad de [2], la ausencia o escasez de estos excedentes no solo le impedirá crecer, sino que tendrá comprometida hasta su propia soberanía.

Vivimos en un planeta cuya principal fuente de energía primaria, después del sol, son los hidrocarburos. Un 55 % de esa matriz depende de la extracción de estos combustibles debajo de la tierra. Sin embargo estos han llegado a su techo de producción[3] y hoy la demanda supera la oferta, generando una pequeña brecha que al pasar los años será aun mayor y las consecuencias impredecibles.

Nuestro país no es ajeno a esta realidad, agravada por el hecho que nuestra matriz energética primaria tiene una dependencia de un 90 % en los hidrocarburos. Hidrocarburos que no tenemos y nos vemos en la necesidad de importar para cubrir la demanda.

Durante las últimas décadas se han tomado decisiones equivocadas en cuestiones energéticas que nos han llevado a esta situación, y hoy vemos a la extracción de gas de esquistos como la solución a nuestros problemas.

La extracción del gas de esquistos requiere de una técnica no convencional que consiste en fracturar la roca (**Fracking**) para permitir la comunicación, a través de las fisuras, del gas y/o el petróleo alojado en una roca muy compacta.

Los impactos ambientales que este tipo de operación ha generado en distintas regiones del mundo han hecho que dos países prohíban estas prácticas y al menos 11 estados las detuvieran. En nuestro país, se vienen sumando permanentemente municipios que se declaran Libres de **Fracking**, y los objetivos de quienes reclaman son las provincias y en definitiva el país.

¿Pero que sucede energéticamente con esta nueva fuente de recursos que se espera cubrirá nuestras demandas?



Grafico 1[6]

El geocientífico e industrial del gas J. **Dave Hughes**, explica que puede haber 100 años de gas de esquistos en los apretados esquistos, pero probablemente tomará 800 años para extraerlo. Hay que hacer una gran cantidad de perforaciones en la tierra a costos muy altos para obtener el gas. La declinación de la extracción es muy rápida, lo cual es otra manera de decir que los pozos el gas **deesquisto**, se agotan rápidamente.

Por otro lado el gas será caro y no es rentable producirlo a precios corrientes. Intentaremos demostrar que no solo ambientalmente es insostenible, sino que energéticamente no compite con otras **energías** mucho mas limpias como la **eólica**.

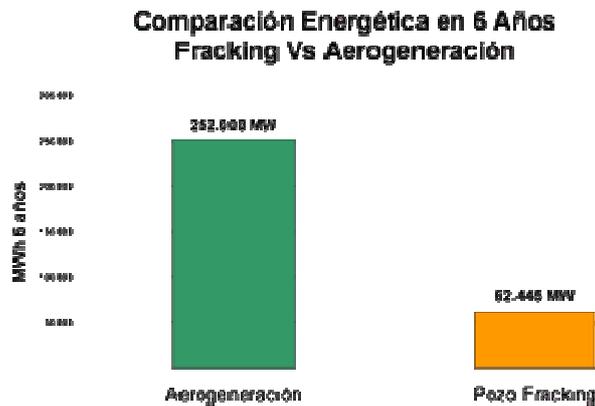
Basándonos en información oficial, pudimos saber que YPF triplicó su presencia en la formación Vaca Muerta con 14 equipos de perforación activos (a fin de año se estima que habrá 20 equipos activos en la zona), más de **90 pozos** en producción y casi **10.000 barriles** de hidrocarburos no convencionales por día.[4]

10.000 barriles de petróleo producidos por 90 pozos no convencionales implican una producción diaria de menos de **18 metros** cúbicos por día por pozo.

Cada pozo de **esquisto** necesita agua dulce al equivalente al consumo anual de una ciudad de 10.000 habitantes y tiene una **vida media de 6 años**. [5] (72 meses)

En el gráfico puede apreciarse una curva característica de declinación de un pozo de gas de **esquisto** de alta productividad. Puede apreciarse que al cabo de 2 años ya se extrajo el 81 % del gas.

Supongamos que los 90 pozos de Vaca Muerta son de buena productividad. Hay que tener en cuenta que la curva de declinación del gráfico corresponde a gas de **esquisto** y no a petróleo, donde en el primero la recuperación es mucho mayor que en el segundo.



Parque eólico **252.000 MWh** – Pozo de **Fracking 62.445MWh**

Estimemos un promedio de 6 años (72 meses) de vida útil, podemos suponer que durante ese periodo se extraerán aproximadamente:

Extracción inicial [m3] x 1.180

18 m3 x 1.180 = **21.240** m3 de petróleo en 6 años

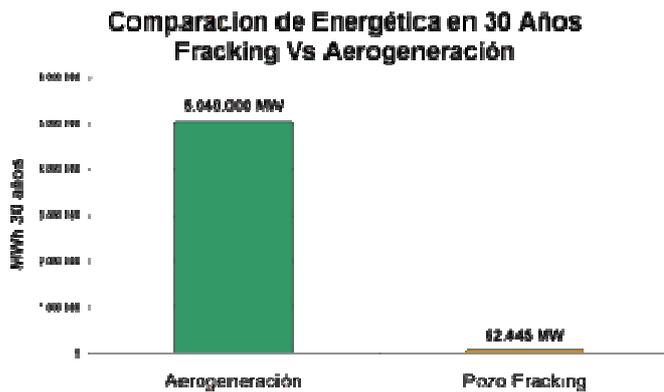
Ahora supongamos que tuviéramos un generador de alta eficiencia (30 %), este consumiría 1 m3 para producir 2.900 kWh.

Por lo que si utilizáramos toda la producción de petróleo en producir energía eléctrica, los 21.240 m3 de petróleo se convertirían en **62.445 MWh** de energía eléctrica

Sabiendo que un pozo no convencional tiene un costo inicial de unos **US\$ 20 millones**, podríamos estimar el equivalente en generadores eólicos.

Un aerogenerador de 2 MW de potencia ronda los **US\$ 3.5 millones**[7]. Por lo tanto con el costo de uno de esos pozos instalaríamos unos **6 aerogeneradores de 2 MW**.

Con un factor de capacidad[8] del orden de 40 %, como existe en la Patagonia Sur[9] , los 6 aerogeneradores podrían darnos en un año 42.000 MWh, pero como lo equiparamos a los 6 años de vida útil del pozo tendremos **252.000 MWh**



Parque eólico **5.040.000 MWh** – Pozo de *Fracking* **62.445MWh**

Sin tener en cuenta los costos ambientales, legales, operativos, mantenimiento, impositivos y energéticos de un pozo de fracking, que son muy superiores a los de un parque eólico, la entrega de energía de uno con respecto al otro a la misma inversión inicial, es clara:

Una relación 4 veces superior.

Esto es durante la vida útil del pozo (6 años máximo), pero el parque eólico tiene una vida útil media de 30 años, por lo que la entrega de energía es de **20 veces superior**.

A pesar de ser obvio que otras *energías* limpias van a satisfacer nuestras necesidades con menos costo, pero principalmente con muchísimos menos impactos ambientales y sin necesidad de recurrir al consumo irreversible de nuestro patrimonio natural.

El sol provoca la circulación del viento (energía *eólica*), genera las olas (energía undimotriz) , garantiza el ciclo del agua para que existan los ríos (energía hidráulica), aun guarda calor dentro de la corteza terrestre (energía geotérmica) , nos aporta luz (energía fotovoltaica) y calor (energía térmica).

Sin embargo seguimos agachando la cabeza para buscar en el suelo, exprimiendo las rocas para extraer la última gota de energía, siendo que la mas grande fuente de energía que nunca acabará la encontraremos con solo alzar la cabeza y comenzar a mirar al cielo.

Notas

[1] Analista en Petróleo y Gas- Ingeniero en Petróleo – Master Ambiental – Master en *Energías* Renovables

[2] Howard Thomas Odum , conocido por sus trabajos pioneros en el campo de los ecosistemas ecológicos y por sus provocadoras propuestas de leyes termodinámicas adicionales basadas en su trabajo sobre la teoría general de sistemas.

[3] The Association for the Study of Peak Oil&Gas - <http://www.peakoil.net/>.

[4] TELAM: <http://www.telam.com.ar/notas/201307/24910-ypf-aumento-en-mayo-18-la-produccion-de-petroleo-y-08-la-de-gas-natural.html>

[5] *Informe del Tyndall Centre, Universidad de Manchester, Enero 2011*

[6] Larry Benedetto, Howard Weil Incorporated, May 2008

[7] Mundo Solar - <http://www.dforcesolar.com/>

[8] La cantidad total de kilovatios-hora producidos por un aerogenerador en un año

[9] "Mitos y realidades de la energía eólica en la Argentina". INVAP,

EcoPortal.net

Publicado por Asamblea Ambiental Ciudadana de Río

<http://www.asamblea-ambiental.blogspot.com.ar/>