

# NO CONVENCIONAL E INFUNDADO EL MITO DEL "BARATO Y ABUNDANTE" GAS DE ESQUISTO EN ESTADOS UNIDOS



La fiebre del gas de esquisto en Europa surge a partir del *boom* del gas de esquisto americano, en el que la energía "barata y abundante", dicen, proveerá de más seguridad energética. Sin embargo, una mirada detallada a ese *boom* estadounidense revela una argucia económica que deja a un lado la salud y el medio ambiente, y que está supeditada a precios insosteniblemente bajos impulsados por la especulación y las sobreestimaciones de la industria. En resumen, los ingredientes perfectos de una burbuja económica a punto de estallar. Por ello, el caso de Estados Unidos debería ser una advertencia para Europa, no un ejemplo.

## Introducción

Los partidarios del gas de esquisto en Europa han pregonado el boom en los Estados Unidos como una historia de éxito absoluto. Hablan de una fuente de energía barata y abundante, que promete realzar la seguridad energética y suministrar gas natural a Estados Unidos durante cien años.<sup>1</sup> ¿Por qué no repetirlo en Europa?

La respuesta es simple: el gas de esquisto plantea una amenaza real y seria al clima, al medio ambiente y a las comunidades locales. La extracción de gas de esquisto conlleva contaminación de aguas subterráneas, severos impactos en la salud y emisiones de carbón significativamente más altas que otros combustibles fósiles. Estos aspectos han sido minimizados consistentemente. Además, análisis recientes del caso estadounidense muestran que el gas de esquisto no es tan barato ni tan abundante como se pensó en un principio.

Las reservas de gas de esquisto en los Estados Unidos se han exagerado demasiado y el precio actual del gas natural es insosteniblemente bajo, significativamente por debajo del coste de producción. La combinación de la sobreestimación de las reservas y los precios insosteniblemente bajos llevarán a una importante volatilidad de los precios. Como resultado, los costes del gas inevitablemente aumentarán en el futuro próximo.

El mito del gas de esquisto como fuente de energía abundante y barata ha sido perpetuado por los intereses particulares de la esfera industrial y política, deseosa de abrir así un mercado europeo. No obstante, el caso de Estados Unidos debería servir de advertencia, no de ejemplo, para los legisladores europeos. Los expertos han indicado repetidamente que la situación en Europa es completamente diferente desde un punto de vista geológico, geográfico, económico y político, y tiene un punto de partida mucho menos favorable que en Estados Unidos.

## El mito de la abundancia y la costumbre de sobreestimar las reservas

*"Tenemos un suministro de gas natural que puede durarle a América casi 100 años"*

Barack Obama<sup>1</sup>

## Recursos, reservas y estimaciones actuales

Buena parte de la confusión acerca del potencial del gas de esquisto surge de ignorar la diferencia entre recurso y reserva:

- Un recurso es la cantidad total de un hidrocarburo específico que se encuentra en un área determinada. Un recurso indicado no es en absoluto un indicativo de cuánto puede ser económicamente extraído (por ejemplo, es posible que se necesite más energía para extraer un recurso que la que el propio recurso contiene).<sup>2</sup>
- La definición de reserva es "(un) depósito de petróleo, gas o carbón que se puede recuperar de manera rentable dentro de las condiciones económicas presentes y utilizando las tecnologías existentes".<sup>2</sup>



Actividades de perforación en ambos lados del Río Colorado. © tedx



Canteras a cielo abierto que aceptan fluidos usados de camioneros independientes a cambio de una retribución. © tedx



Equipos de perforación en una zona donde ya se han llevado a cabo 10 pozos. © tedx



Las predicciones oficiales creadas por el gobierno de Estados Unidos proceden de la Energy Information Administration (EIA), organización federal cuyos relatos contienen cálculos siempre optimistas y de persistente sobreestimación de la capacidad de producción de petróleo y gas.<sup>2</sup> Por ejemplo, todas las predicciones de petróleo de la EIA desde el año 2000 han sobreestimado la producción real.

En su publicación insignia, Annual Energy Outlook, la EIA modificó su estimación de "recursos de gas de esquisto sin pruebas de ser recuperables técnicamente" a la baja en un 42% en 2012 en comparación con su informe de 2011.<sup>3</sup> Las reservas actualmente estimadas por la EIA serían suficientes para suministrar gas a los Estados Unidos sólo durante 24 años, siguiendo los

índices de consumo actual.<sup>2</sup> A pesar de esta significativa revisión a la baja, la estimación actual sigue siendo considerada una "predicción extremadamente agresiva" por el geólogo independiente especialista en petróleo David Hughes.<sup>2</sup>

Sin embargo, los cálculos optimistas de la EIA han sido a menudo sobrepasados por la industria del gas de esquisto. Tan pronto como las estimaciones de campo fueron confirmadas por cifras reales de producción, las reservas demostraron ser muy inferiores de lo estimado previamente por la industria. Las investigaciones de la analista de gas Deborah Rogers demuestran que la industria sobreestimó sus reservas "en un mínimo de un 100% y hasta un 400-500%".<sup>4</sup>

### European shale gas potential – plummeting estimates

#### Polonia.

- The initial US EIA figure of 5.3 trillion m<sup>3</sup> of gas had to be revised down by the factor of 10 after new estimates by the Polish Geological Institute and the US Geological Survey were published.<sup>8</sup>
- No better estimate can be given, but oil and gas giants Exxon Mobil and ConocoPhillips, very recently followed by Talisman Energy and Marathon Oil, have already withdrawn from Poland – blaming reserve size, geological difficulties, disappointing test drillings and lack of infrastructures.<sup>8, 9, 27</sup>

### Baja productividad de los pozos y tasas de recuperación

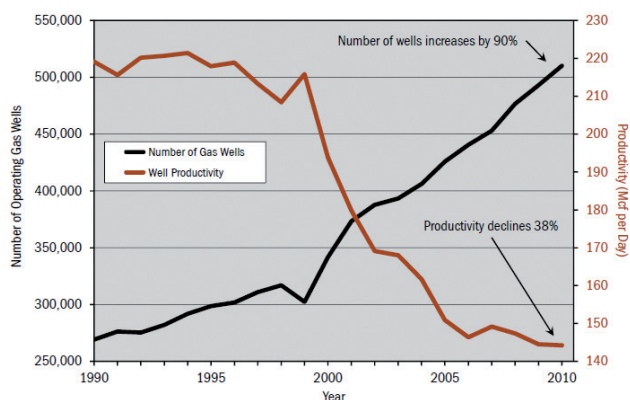


Fig. 1. Pozos de gas natural operativos en Estados Unidos vs. Productividad media de los pozos. Hughes, p.22

La industria del gas de esquisto ha exagerado significativamente las reservas a causa de enormes sobreestimaciones con respecto a la gran productividad de los pozos (zonas óptimas – "sweet spots"). Esto se debe en parte a los reglamentos más laxos para la contabilidad de reservas que adoptó la US Securities and Exchange Commission (S.E.C.) tras una fuerte presión ejercida por la industria.<sup>4,10,11</sup> El rendimiento de los pozos y las reservas estaban basados en estimaciones de las compañías, incluso antes de que hubiera datos reales disponibles sobre los resultados. Los datos reales mostraban resultados muy decepcionantes para la industria: para los cinco yacimientos de gas de esquisto más grandes de Estados Unidos, la productividad de los pozos decayó entre un 63% y un 80% en el primer año. En otras palabras: después de un año, los pozos produjeron solamente de un 20% a un 37% de su estimación inicial; la producción, pues, iría mermando a lo largo de la vida útil del pozo de gas (mirar Figura 1).

Debido a la gran discrepancia entre los datos reales y las estimaciones de las compañías, la S.E.C. inició una investigación para averiguar si las empresas de gas de esquisto habían informado mal a sus inversores a propósito acerca de sus reservas.<sup>2,12</sup> En 2012 varias compañías, entre ellas BP, BHP Billiton y Chesapeake tuvieron que reducir en varios miles de millones de dólares el valor contable de sus acciones de gas de esquisto.<sup>13</sup>

La eficiencia de recuperación de los campos de gas de esquisto es también mucho más baja que la presentada por las industrias y la EIA. Los datos demuestran que, en realidad, sólo un 6.5% de los recursos pueden ser recuperados. Esto choca frontalmente con el dato del 13%, utilizado a menudo por las compañías de petróleo y gas, así como la International Energy Agency (IEA), para predicciones y estimaciones de reservas de gas de esquisto, y también con una eficiencia de recuperación del 75%-80% para los yacimientos de gas convencional.<sup>14</sup> Por todo ello, Estados Unidos se quedará sin gas de esquisto mucho más rápido de lo pronosticado últimamente.



### Producción altamente concentrada

La producción de gas de esquisto se concentra en pocas áreas: el 88% del gas de esquisto estadounidense se obtiene a partir de 6 yacimientos. En muchos, la producción se está estancando: cuatro de ellos, que aglutinan el 68% de la producción total de gas de esquisto en Estados Unidos, son de edad mediana-tardía y su producción está ya empezando a decrecer.<sup>2</sup> Mantener la producción al nivel actual será muy difícil a causa de la perforación temprana en las zonas óptimas (“sweet spots”), que están empezando a disminuir.<sup>2</sup>

La baja productividad y eficiencia de recuperación de los pozos, así como la madurez de los yacimientos de gas, hacen muy improbable que la producción de gas de esquisto pueda mantenerse o incluso aumentar. La producción se ha estancado a finales de 2011 y parece inclinado a decrecer en un futuro próximo. El mito del recurso abundante, con una esperanza de vida de 100 años, ha empezado tambalearse, y está siendo ampliamente rebatido y desacreditado por varios expertos independientes.<sup>2,4,15</sup>

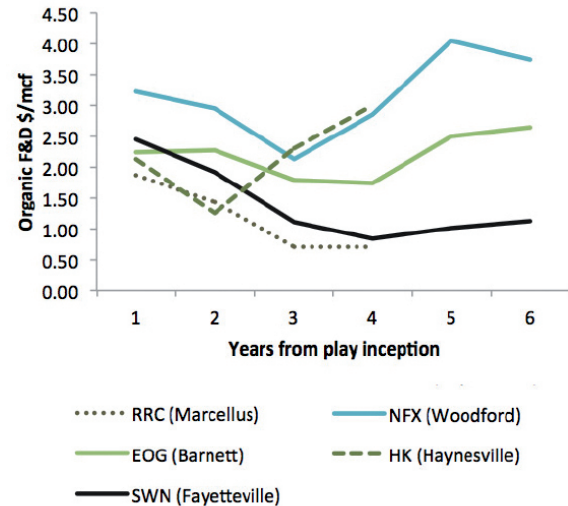


Fig. 2. Aumento de los costes de las actividades de hallazgo y desarrollo en los campos de gas de esquisto más grandes de Estados Unidos. *Kimmeridge, p. 4*



### Precios artificialmente bajos

*“Lo que puedo decirle es que el coste del suministro no es de 2.50\$. Estamos perdiendo hasta la botas, no ganamos dinero. Está todo en números rojos” – Rex W Tillerson, CEO y presidente de Exxon Mobil Corporation<sup>16</sup>*

*“El sector entero no es rentable hoy en día” – Aubrey McClendon, ex CEO de Chesapeake Energy<sup>17</sup>*

Se habla comúnmente de los bajos precios del gas como la mayor ventaja de la producción de gas de esquisto autóctono. Una mirada más profunda a los números, sin embargo, revela que hay una saturación de la oferta de gas de esquisto, haciendo que su producción no sea rentable y augurando un significativo aumento de los precios en el futuro próximo.

### Una sobreoferta que situará los precios del gas muy por debajo de los costes de producción

El precio del gas natural en Estados Unidos disminuyó abruptamente de los 10.4\$/mpc (millar de pié cúbico) en 2008 hasta un mínimo de 1.89\$/mpc en abril de 2012, a causa de una saturación del suministro procedente de las operaciones con gas de esquisto.<sup>18</sup> Con los precios del gas de esquisto en un umbral de rentabilidad estimado de 8-9\$/mpc, la pregunta de por qué la oferta no se cortó para elevar los precios sale a la luz. Hay tres motivos por los cuales el suministro no ha caído: los operadores de gas de esquisto pueden cubrirse contra los precios bajos a través de instrumentos financieros, asegurando precios aceptables en mercados futuros que les dejarían relativamente ilesos ante la caída en picado de los precios al contado; se acumularon las perforaciones incompletas que mantenían el suministro a medida que se iban terminando; y los contratos de alquiler de terreno a menudo fuerzan a los operadores a empezar las perforaciones en cinco años o rescindir al arrendamiento del terreno.<sup>19</sup> Por ejemplo, Chesapeake, una de las empresas de gas de esquisto más grandes de Estados Unidos, llevó a cabo el 50% de sus perforaciones sólo para mantener sus licencias, conservar recursos valiosos en sus balances y evitar la bancarrota.<sup>20</sup>

No obstante, dado que las inversiones, los contratos de alquiler de terreno y las decisiones sobre las perforaciones, se han hecho bajo, la suposición de que los precios sumamente altos de 2008 eran la nueva norma, operadores como Total<sup>21</sup>, Statoil<sup>22</sup> y Chesapeake se enfrentan ahora a enormes pérdidas: los bajos precios han acarreado una pérdida neta total en 2012 de, por lo menos, 9 mil millones de dólares.<sup>2,4</sup> La oleada de fusiones y adquisiciones, así como la entrada de grandes empresas de petróleo y gas, han inyectado liquidez en la industria, posibilitando así más perforaciones a precios poco rentables.<sup>19</sup> La industria se ve fuertemente amenazada por los precios bajos. Ese es el motivo por el cual los operadores de gas de esquisto han ejercido un feroz lobby para aprobar y exportar terminales de gas natural licuado (LNG), para exportar el exceso de gas a los mercados de Europa y Asia Oriental, donde se pagan precios mucho más altos.<sup>23</sup>

### Con precios bajos, es imposible perforar a un ritmo que pueda mantener la producción a medio plazo

Las compañías de gas se encuentran en una espiral de exploración: dado que la producción media por pozo desciende rápidamente (entre un 79% y un 95% en los primeros 36 meses) y los yacimientos más productivos ya han sido repetidamente explotados, se debería perforar un número ingente de pozos para poder mantener la producción, y algunos ya han sido vendidos de antemano para así poder financiar nuevos préstamos bancarios.<sup>2,24</sup> Sin embargo, debido a los bajos precios, la industria

del gas de esquisto es incapaz de invertir en infraestructura para mantener los ratios de producción actuales en el futuro. Así, la producción de gas de esquisto no ha cambiado desde finales de 2011, después de haber crecido sin interrupción durante diez años.<sup>2,12</sup>

Cuando esta espiral ya no pueda mantenerse, la producción de gas de Estados Unidos sufrirá un fuerte declive, posiblemente a partir de 2015, con unas tasas de descenso superiores a las de la producción de gas convencional.<sup>25</sup> Este decrecimiento se verá posiblemente acelerado si aumentan los costes de producción. Dado que las localizaciones más productivas están empezando a mermar, el número de pozos y la contribución de capital que se requerirán para mantener la producción serán aún más altos en el futuro, provocando que el fuerte declive sea más probable todavía.<sup>7</sup>

### **Las grandes compañías petroleras están acaparando el arrendamiento de terrenos para añadirlos a sus reservas y compensar así el declive de sus reservas convencionales**

La sobreestimación total de las reservas reales se ha usado para inflar el precio de las acciones y mantener la solvencia de las compañías de gas de esquisto. El objetivo no es vender gas sino vender alquileres de terrenos y empresas enteras con inflación. Pero los bajos costes del gas están cobrándose su precio con los pequeños y medianos operadores de gas de esquisto, que tienen que vender sus activos, principalmente alquileres de terreno, para evitar la bancarota.<sup>4</sup> En efecto, la venta de alquileres de terrenos se ha convertido en una actividad más rentable que perforar para obtener gas con los actuales costes. El presidente de la segunda operadora de gas de esquisto de más envergadura en Estados Unidos, Chesapeake, afirmó: "Puedo asegurarme que comprar alquileres por X y venderlos por 5 o 10 veces X es mucho más rentable que intentar producir gas a cinco o seis dólares por millar de pies cúbico".<sup>17</sup> Chesapeake se ha convertido en el principal arrendatario de América, con derechos de perforación sobre más de 6 millones de hectáreas de terreno.<sup>24</sup>

Las compañías multinacionales de petróleo y gas y los inversores internacionales con mucha solvencia acapararán los contratos de arrendamiento de terreno, pero por motivos muy distintos: quieren mantener su ratio de reservas de repuesto con valores altos, algo que la mayoría no hubiese hecho sin las reservas adicionales de gas de esquisto. Dado que las nuevas reservas de petróleo son difíciles de encontrar y a menudo se hallan bajo control del Estado en el que se encuentra el terreno, las reservas de gas de esquisto ofrecen una oportunidad excepcional de llenar fácilmente el depósito de las cada vez más pequeñas reservas de petróleo. No hace mucho, el 80% del suministro de gas en Estados Unidos era producido por compañías independientes y relativamente pequeñas; no obstante, en tres años Exxon Mobil se ha convertido en el mayor productor de gas de Estados Unidos y BP, Shell, ConocoPhillips y Chevron están entre los diez primeros.<sup>6,11,26</sup>

### **Fuentes**

- (1) <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2012/01/24/remarks-president-state-union-address>
- (2) <http://www.postcarbon.org/reports/DBD-report-FINAL.pdf>
- (3) [http://www.eia.gov/forecasts/archive/aeo12/pdf/0383\(2012\).pdf](http://www.eia.gov/forecasts/archive/aeo12/pdf/0383(2012).pdf)
- (4) <http://shalebubble.org/wp-content/uploads/2013/02/SWS-report-FINAL.pdf>
- (5) [http://www.ebn.nl/Actueel/Documents/200909\\_Inventory\\_non-conventional\\_gas.pdf](http://www.ebn.nl/Actueel/Documents/200909_Inventory_non-conventional_gas.pdf)
- (6) <http://www.njgonline.nl/publish/articles/000433/article.pdf>
- (7) [www.volkskrant.nl/vk/nl/2664/Nieuws/article/detail/3426918/2013/04/17/Kamp-relatieveert-belang-schaliegas-voor-Nederland.dhtml](http://www.volkskrant.nl/vk/nl/2664/Nieuws/article/detail/3426918/2013/04/17/Kamp-relatieveert-belang-schaliegas-voor-Nederland.dhtml)
- (8) <http://www.naturalgaseurope.com/poland-shale-gas-industry-fails-to-take-off>
- (9) <http://www.naturalgaseurope.com/exxon-talisman-reportedly-looking-to-sell-polish-concessions>
- (10) <http://www.nytimes.com/2011/06/27/us/27gasside.html?pagewanted=all>
- (11) <http://www.safehaven.com/article/29293/big-oil-why-in-north-american-shale-plays>
- (12) [http://www.nytimes.com/2011/07/30/us/30gas.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2011/07/30/us/30gas.html?_r=0)
- (13) <http://www.telegraph.co.uk/finance/newsbysector/industry/9448474/BHP-Billiton-writes-down-shale-gas-assets-by-2.8bn-chief-Marius-Kloppers-forgoes-bonus.html>
- (14) <http://www.ogj.com/articles/print/vol-110/issue-12/exploration-development/evaluating-production-potential-of-mature-us-oil.html>
- (15) [http://www.theoilrum.com/pdf/theoilrum\\_8914.pdf](http://www.theoilrum.com/pdf/theoilrum_8914.pdf)
- (16) <http://www.cfr.org/united-states/new-north-american-energy-paradigm-reshaping-future/p28630>
- (17) <http://seekingalpha.com/article/100644-chesapeake-energy-corporation-q3-2008-business-update-call-transcript?part=single>
- (18) <http://www.eia.gov/dnav/ng/hist/n9190us3M.htm>
- (19) <http://kimmeridgeenergy.com/Kimmeridge2.pdf>
- (20) [http://aspoFrance.viabloga.com/files/JL\\_2012\\_NICE-gazrochemere.pdf](http://aspoFrance.viabloga.com/files/JL_2012_NICE-gazrochemere.pdf)
- (21) [http://www.lemonde.fr/planete/article/2013/01/10/christophe-de-margerie-le-changement-climatique-c-est-serieux\\_1814993\\_3244.html](http://www.lemonde.fr/planete/article/2013/01/10/christophe-de-margerie-le-changement-climatique-c-est-serieux_1814993_3244.html)
- (22) [http://www.rigzone.com/news/oil\\_gas/a/121322/Statoil\\_to\\_Shed\\_US\\_Natural\\_Gas\\_Wells\\_in\\_November\\_Sale](http://www.rigzone.com/news/oil_gas/a/121322/Statoil_to_Shed_US_Natural_Gas_Wells_in_November_Sale)
- (23) <http://www.economist.com/news/leaders/21572769-if-barack-obama-wants-cleaner-world-and-richer-america-he-should-allow-natural-gas>
- (24) <http://www.rollingstone.com/politics/news/the-big-fracking-bubble-the-scam-behind-the-gas-boom-20120301?print=true>
- (25) [http://www.energywatchgroup.org/fileadmin/global/pdf/EWG-update2013\\_long\\_18\\_03\\_2013.pdf](http://www.energywatchgroup.org/fileadmin/global/pdf/EWG-update2013_long_18_03_2013.pdf)
- (26) [www.desmogblog.com/fracking-the-future/takeover.html](http://www.desmogblog.com/fracking-the-future/takeover.html)
- (27) <http://www.reuters.com/article/2013/05/08/poland-shale-idUSL6N0DP2WH20130508>
- (28) <http://www.naturalgaseurope.com/pgnig-fx-energy-abandon-mieczewo-discovery>
- (29) <http://www.upstreamonline.com/live/article1266983.ec>

Publicado por Amigos de la Tierra España, Julio de 2013 (con el permiso de Amigos de la Tierra Europa)

Autores: Fabian Flues, Antoine Simon

Editores: Samuel Fleet, Paul de Clerck, Connal Hughes, Hector de Prado (edición España)

Amigos de la Tierra Europa y Amigos de la Tierra España quieren agradecer el apoyo financiero de la Isvara Foundation y DG Environment. El contenido de este documento es responsabilidad única de Amigos de la Tierra Europa y Amigos de la Tierra España y no refleja necesariamente la postura de los patrocinadores anteriormente mencionados. Del mismo modo, los financiadores no se harán cargo del uso que se haga en el futuro de la información contenida en este documento.