

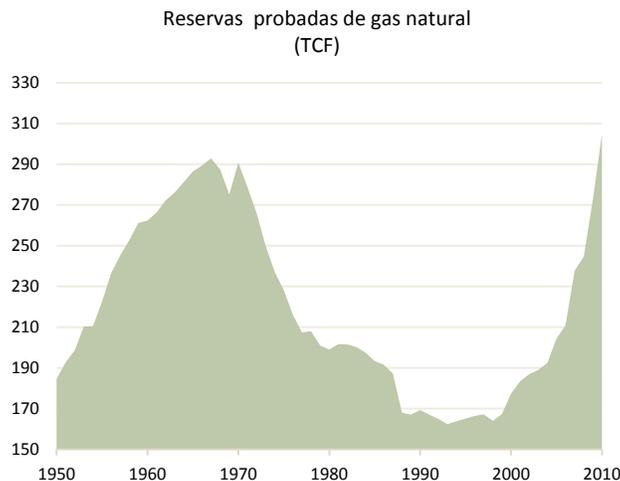


EEUU: del shale gas al shale oil

... Estados Unidos, que hasta hace poco se angustiaba por su dependencia de los combustibles fósiles del Medio Oriente, está hoy a punto de alcanzar su autosuficiencia en gas natural. Y las noticias siguen mejorando. Esta semana la Agencia Internacional de Energía (AIE) vaticinó que Estados Unidos se convertirá en el principal productor mundial de petróleo en 2020, superando a Arabia Saudita y Rusia...

The Economist, "America's oil bonanza", noviembre 17 de 2012

Las mismas técnicas de perforación horizontal y de fracturación hidráulica desarrolladas en los Estados Unidos a principios de los años '90 que le permitieron multiplicar sus reservas y su producción de gas natural de manera sorprendente, hoy apuntan a propulsar las reservas y la producción estadounidense de petróleo hasta niveles impensados hace sólo cinco años.



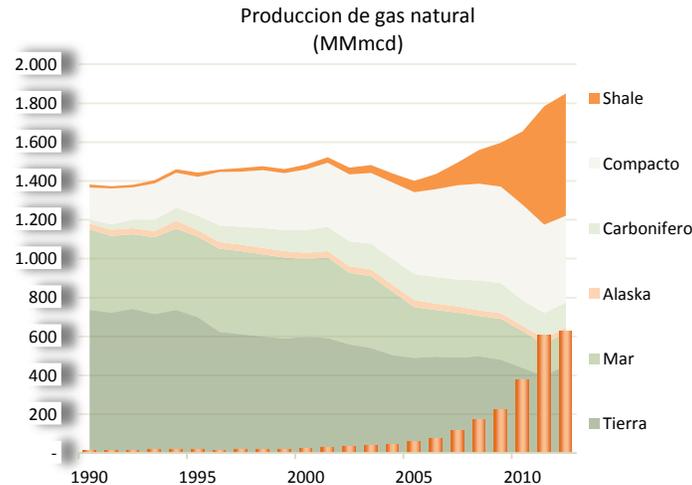
Sólo en el curso de los últimos diez años la revolución del shale gas ha generado una expansión exponencial de las reservas americanas de gas natural: entre 2000 y 2010, según el más reciente informe de la Administración de Información de Energía de los Estados Unidos (EIA)¹, las reservas probadas pasaron de 177.4 TCF a 304.6 TCF, equivalente a un crecimiento de 71.7%, llevándolas a sobrepasar holgadamente el anterior récord establecido cuatro décadas y media antes.

Su producción de gas natural, que en 2005, con 1,400 millones de metros cúbicos por día (MMmcd), apuntaba a ingresar en franca declinación, en 2012 repuntó hasta los 1,850 MMmcd² y se encuentra, a principios de 2013, aún en pleno crecimiento.

¹ Energy Information Administration (EIA), US Department of Energy, "Dry natural gas proved reserves, reserve changes, and production, 2010"

² EIA, Annual Energy Outlook 2013, Market Trends - Natural Gas

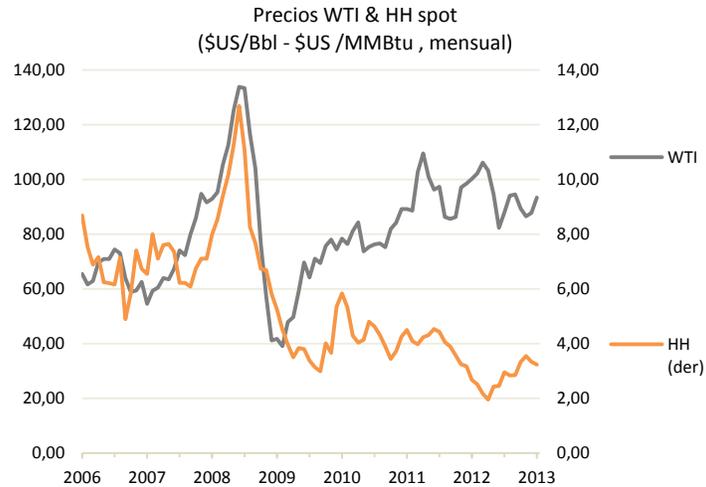
Tras haberse mantenido consistentemente por debajo de los 50 MMmcd, alrededor de un promedio de 22.6 MMmcd a lo largo de la década y media a 2005, ha sido la producción de shale gas -o gas de esquistos- la que experimentó un salto exponencial hasta alcanzar los 629 MMmcd en 2012, compensando no sólo la anunciada declinación en la producción de fuentes tradicionales sino empujando los volúmenes totales de producción hasta niveles récord: mientras que éste no representaba sino el 4.1 % del total de la producción americana de gas natural en 2005, el shale gas aportó el 34% del total en 2012.



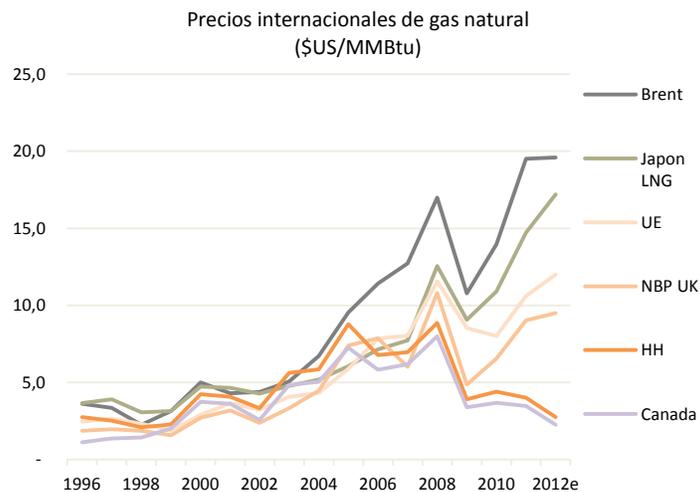
El inesperado ritmo y magnitud del crecimiento en la producción de gas natural de los Estados Unidos ha generado una sobreoferta del producto en su inmenso mercado energético, exacerbada, hasta el momento, por limitantes físicas y regulatorias a su exportación. Previsiblemente, ello ha desencadenado una serie de secuelas, inicialmente en la evolución de los precios relativos del petróleo y del gas natural, tanto a nivel interno como internacional, que hoy apuntan a alterar el mapa energético mundial.

Precios

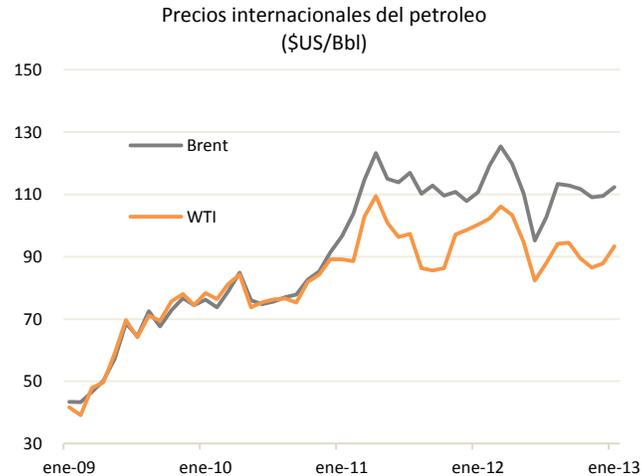
Por un parte, a partir de principios de 2009 -con el fondo de la crisis económica mundial- se ha evidenciado un quiebre de la tradicional correlación entre el precio del petróleo y el del gas natural en el mercado americano, aquí reflejado en la reciente evolución de los precios de referencia WTI y Henry Hub, respectivamente: mientras que el precio WTI logró recuperar tras la crisis un 74% del desplome que sufriera desde los \$US 133.9 por barril (Bbl) de junio de 2008 a los \$US 39.1 por Bbl de febrero de 2009, el precio Henry Hub, que alcanzara un pico de \$US 12.69 por millón de BTU (MMBtu) en junio de 2008, retomó su derrumbe tras una pausa entre principios de 2009 y mediados de 2011 en alrededor de los \$US 4.00 por MMBtu hasta tocar los \$US 1.95 por MMBtu en abril pasado.



Por otra parte, mientras que los precios de referencia de gas natural Henry Hub, National Balancing Point (NBP) del Reino Unido, el precio promedio de la Unión Europea y el de LNG en el Japón guardaron una estrecha correlación hasta 2007, incluyendo su coincidente quiebre con el precio internacional del petróleo en 2005, los efectos de la revolución del shale gas en Estados Unidos generaron a partir de 2008 una creciente divergencia entre el precio Henry Hub y sus pares, que ya a fines de 2011, conforme mejoraban las perspectivas económicas mundiales, había alcanzado los $\$US -5.02$ y $\$US -10.72$ por MMBtu con relación al NBP del Reino Unido y al LNG importado por Japón, respectivamente, y que en 2012, según datos preliminares, se habría exacerbado aún más.



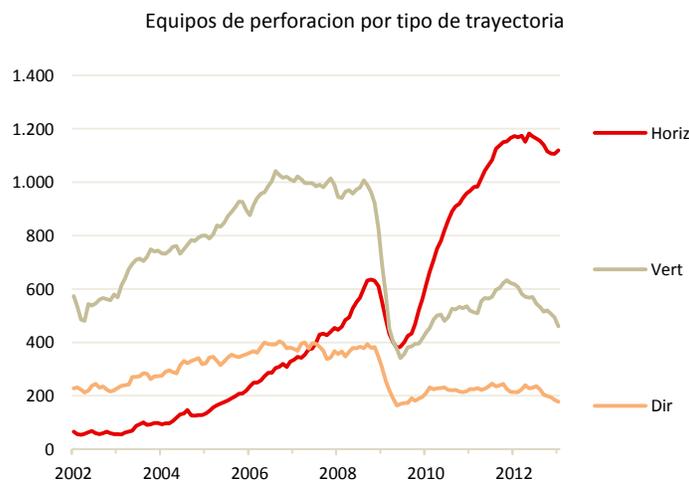
Más recientemente, como efecto de la creciente producción americana de gas natural sobre sus precios internos e indirectamente, como se verá más adelante, sobre la producción de petróleo, a partir de principios de 2011 se ha comprobado una fractura adicional: ésta vez de la tradicional correlación entre los precios de referencia del crudo WTI de los Estados Unidos y del crudo Brent del Mar del Norte de Europa, cuyo diferencial de alrededor de $\$US 1.30$ por barril a favor del WTI en la década a enero de 2011 se ha convertido en un descuento de $\$US 17.50$ por barril en promedio en los últimos dos años.



Como es de prever, la involución de las tradicionales relaciones entre los precios de referencia del gas natural y del petróleo, tanto a nivel interno en el mercado de los Estados Unidos como sobre la relación de éstos con sus pares a nivel internacional, y las señales que ésta ha transmitido a los agentes económicos de la industria petrolera americana han resultado en transformaciones consecutivas de sus estrategias de negocio cuya velocidad de respuesta y efectividad han generado, primero, el boom del shale gas y, ahora, el boom del shale oil.

Del gas al petróleo

El auge de las nuevas técnicas de perforación horizontal y de fracturación hidráulica se hizo ya evidente en Estados Unidos a mediados de la década pasada. Salvo la interrupción causada por la crisis económica de fines de 2008, el número de equipos en actividad destacados a trabajos de perforación horizontal pasó de un promedio de 119 en 2004, a 553 en 2008 y a 1,151 en 2012, desplazando a la tradicional perforación vertical e, inclusive, a las más recientes técnicas de perforación direccional. A la fecha, la perforación horizontal abarca el 62% del total de labores de perforación petrolera en los Estados Unidos.

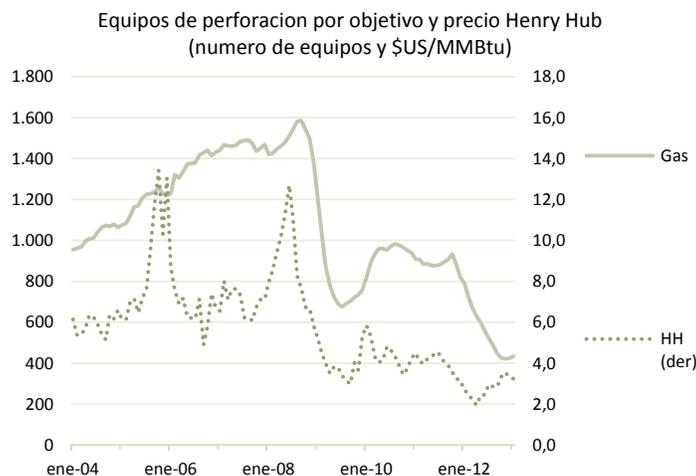


Sin embargo, las estadísticas globales sobre equipos de perforación por tipo de trayectoria ocultan el enorme desplazamiento de la perforación por gas natural a favor de la perforación por petróleo y condensados registrado a partir de mediados de 2009 con el fondo de la crisis económica mundial. Mientras que hacia fines de 2008 el

objetivo declarado del 80% de las labores de perforación de exploración y desarrollo había sido el gas natural, a fines de 2012 el 77% apuntaba al petróleo. El número de equipos de perforación en actividad en pos de petróleo y condensados había pasado de algo de 200 a principios de 2009 a más de 1,400 a mediados de 2012.

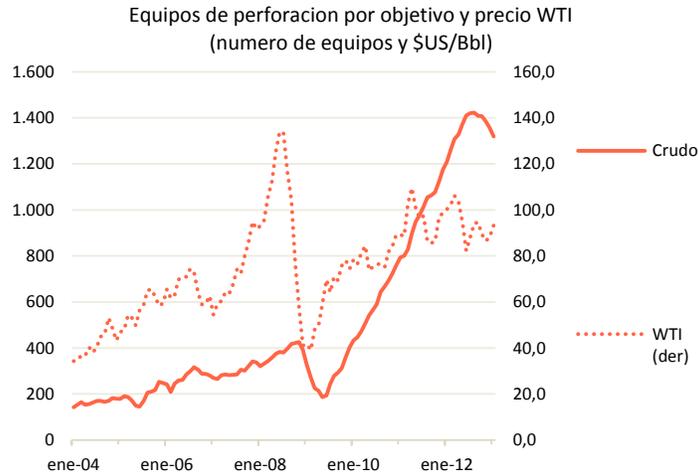


Previsiblemente, la asignación de equipos de perforación³ tanto a gas natural como a petróleo y condensados guardó una estrecha correlación con la evolución de los precios de ambos productos en el mercado americano. El efecto de la sobreoferta de gas se vio reflejado en la persistente depresión de su precio de venta, reflejado en el referente Henry Hub, inclusive en los meses posteriores al fondo de la crisis económica en marzo de 2009.



En contraste, la recuperación de los precios internacionales del petróleo, incluido el referencial WTI, creó un claro incentivo para transferir equipos e inversiones a la exploración y explotación de petróleo y, especialmente, de condensados y líquidos livianos en cuencas de esquistos hidrocarbúricos cuya geología ya había sido explorada y estudiada intensivamente en busca de gas natural desde principios de década, y en las que, además, la eficacia de las técnicas de perforación horizontal y fracturación hidráulica estaba plenamente comprobada.

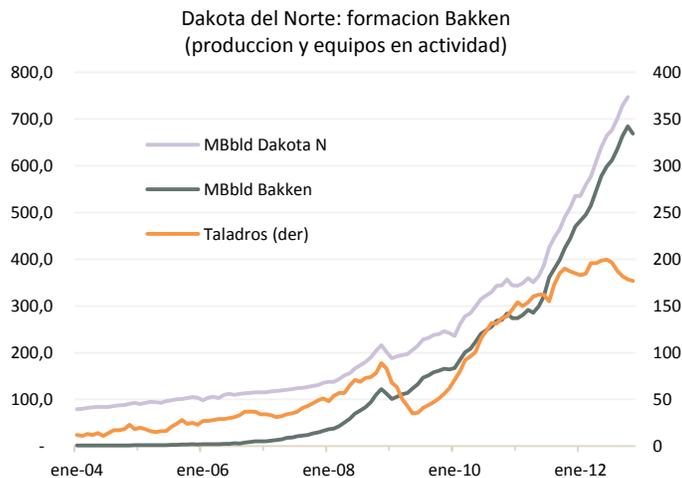
³ Baker Hughes, "North America Rotary Rig Counts Archive and Reference, U.S. Annual Average by State – oil /gas split", enero 4 de 2013



A la fecha, las claras beneficiarias de la atención petrolera de los Estados Unidos en los últimos dos años han sido las formaciones de esquistos, ricas en condensados y líquidos livianos, de Bakken, en Dakota del Norte, y de Eagle Ford, en el suroeste de Texas: desde su punto más bajo en mayo de 2009, cuando sólo 11 equipos de perforación se encontraban en actividad en el distrito petrolero número 1 de Texas, que contiene a Eagle Ford, y sólo 36 se encontraban en actividad en Dakota del Norte, que abarca a la formación Bakken, éstas han pasado a registrar 144 y 200 equipos en actividad, respectivamente, en junio pasado.

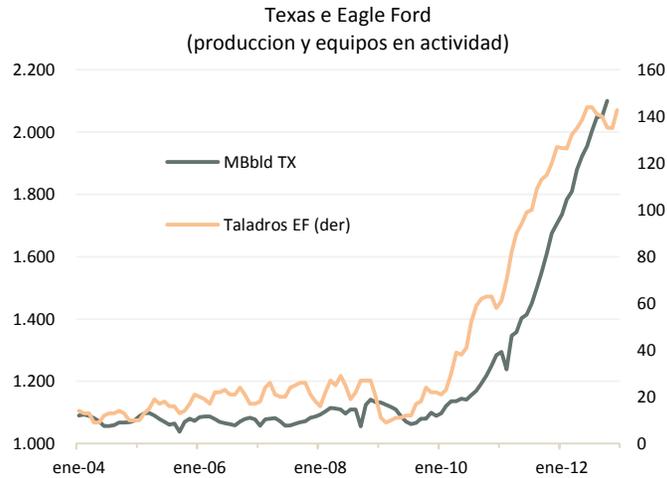
Producción

Entre mediados de 2009 y fines de 2012, la producción de petróleo de Dakota del Norte, fundamentalmente de los esquistos de la formación Bakken, ha registrado un crecimiento exponencial, pasando de los 200 mil barriles por día (MBbld) a 747 MBbld en octubre pasado. Las estadísticas muestran que el número de pozos productores en el estado se han multiplicado desde alrededor de 900 a 4,900 durante el mismo período⁴.



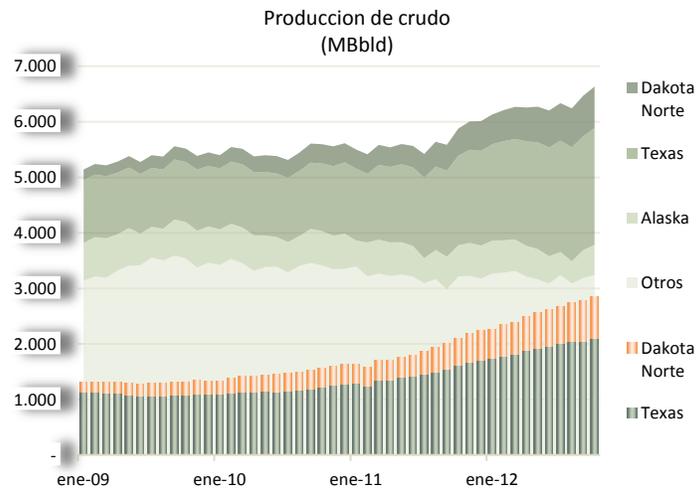
De manera similar en términos de su ritmo de crecimiento, pero en órdenes de magnitud diferentes, el estado de Texas ha duplicado su producción en el lapso de tres años, desde algo más de 1.1 millones de barriles por día (MMBbld) a 2.1 MMBbld a fines de 2012.

⁴ EIA, Petroleum & Other Liquids, "Texas Field Production of Crude Oil (Thousand Barrels)", diciembre 28 de 2012



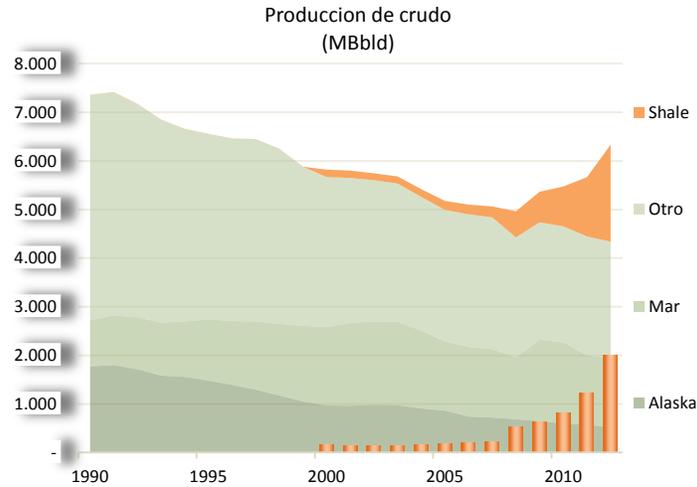
Según datos del estado de Texas⁵, los esquistos de Eagle Ford han aportado por si solos 326.1 MBbld de producción nueva de petróleo entre 2009 y 2012, sin contar con los significativos aportes provenientes de otras formaciones de esquistos en pleno desarrollo -como Spraberry, Bonespring, y Wolfcamp- hacia el noroeste, tanto o más ricas que Eagle Ford en gas natural y líquidos.

Es casi exclusivamente la duplicación de la producción conjunta de petróleo de los estados de Dakota del Norte y de Texas en el curso de los últimos tres años, desde los 1.3 MMBbld en 2009 a 2.6 MMBbld en 2012, que ha empujado a la producción de los Estados Unidos desde los 5.1 MMBbld en enero de 2009 a 6.9 MMBbld en diciembre pasado, un crecimiento de 34% en solo cuatro años.

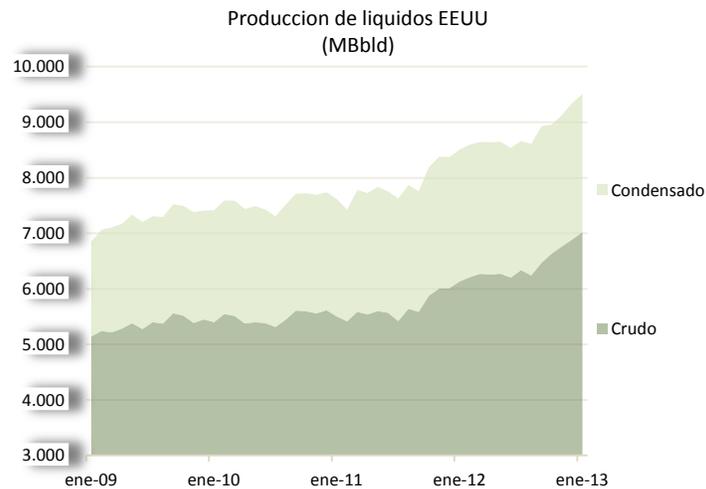


Desde una perspectiva de más largo plazo es posible apreciar que, coincidentemente, es la producción americana de shale oil -fundamentalmente de las formaciones de Bakken y de Eagle Ford- que a mediados de la pasada década apenas alcanzaba los 185 MBbld y que en 2009 rondaba los 690 MBbld, la que en 2012, con 1.99 MMBbld obtenidos tras un crecimiento de 1.3 MMBbld en los últimos tres años, da cuenta del 100% del crecimiento en la producción total de petróleo durante el período.

⁵ Railroad Commission of Texas, "Texas Eagle Ford oil shale production, 2008 through October 2012", <http://www.rrc.state.tx.us>



Entretanto, en lo que va de enero a la fecha de elaboración del presente artículo, la producción de petróleo de los Estados Unidos ha sobrepasado ya los 7 millones de barriles por día. Esta, sumada a la producción de condensados y de líquidos de planta obtenidos como subproducto de la creciente producción de gas natural, de 2.5 MMBbld a la fecha, arroja un extraordinario incremento total de la producción de líquidos estadounidense de 2.6 MMBbld en el curso de los últimos cuatro años, desde los 6.9 MMBbld en promedio a principios de 2009 a 9.5 MMBbld actualmente.

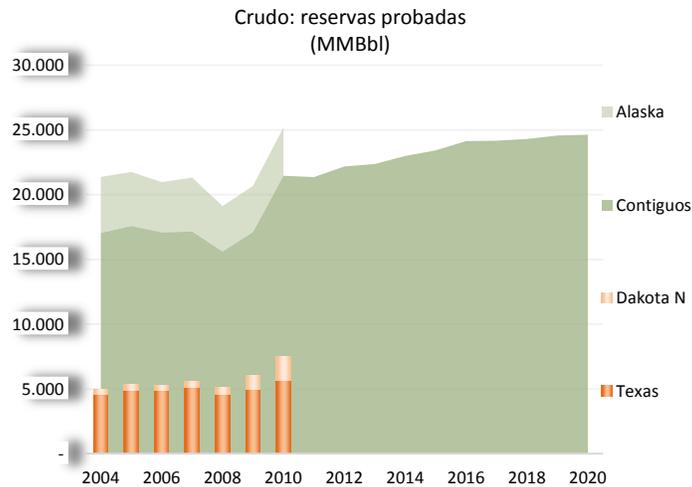


Perspectivas

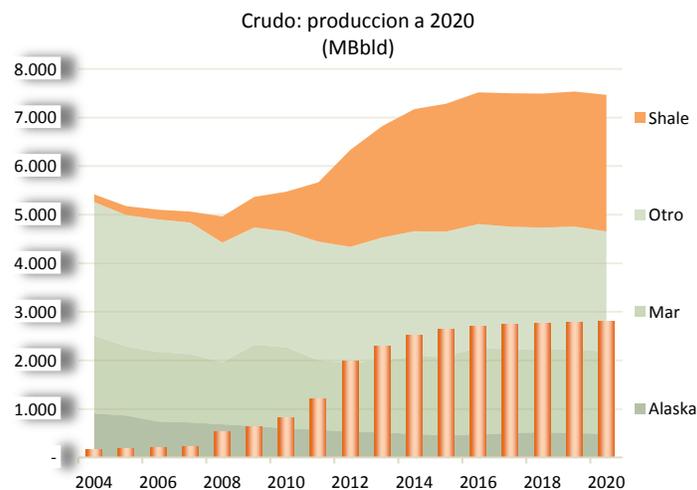
Las más recientes proyecciones de largo plazo de la Agencia de Información Energética (EIA)⁶ revelan que el volumen de reservas probadas de petróleo de los 48 estados contiguos se habría incrementado en 6,566 MMBbl entre 2008 y la fecha, alcanzando a fines de 2012 los 22,180 MMBbl (o alrededor de 25,400 MMBbl de contarse las de Alaska). Los últimos datos oficiales de reservas a 2010 indican, previsiblemente, que su reciente crecimiento se encuentra sustentado primordialmente en la expansión de las reservas de los estados de Texas y Dakota del Norte.

⁶ EIA, "Annual Energy Outlook 2013", AEO2013 Early Release Overview, Oil and Gas End-of-Year Reserves and Annual Reserve Additions, Reference case, December 5, 2012

Hacia fines de 2020 y según las mismas proyecciones, las reservas probadas de petróleo de los Estados Unidos contiguos se habrán incrementado en otros 2,000 MMBbld.



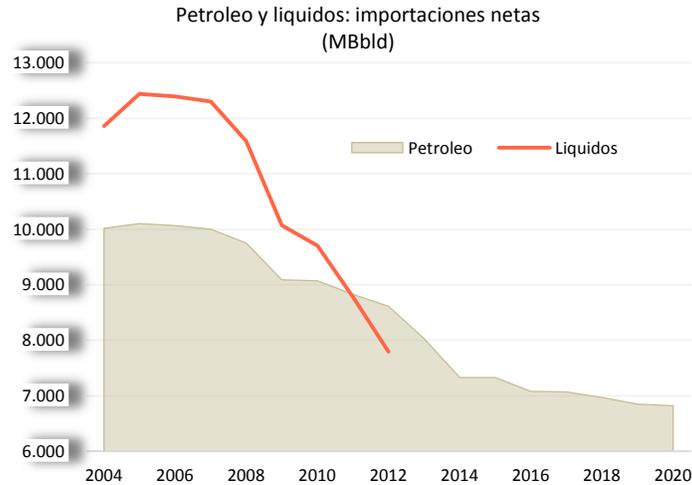
Según las proyecciones de largo plazo, el crecimiento de las reservas permitirá, por una parte, que la ya extraordinaria expansión de la producción de petróleo experimentada en los últimos años continúe hasta sobrepasar los 7.5 MMBbld en 2016, gracias, fundamentalmente, al continuado crecimiento de la producción de shale oil: si ésta se multiplicó desde los 185 MBbld en 2005 a 1.9 MMBbld en 2012, la misma se habrá expandido nuevamente en casi otro millón de barriles por día hasta los 2.8 MMBbld en 2020.



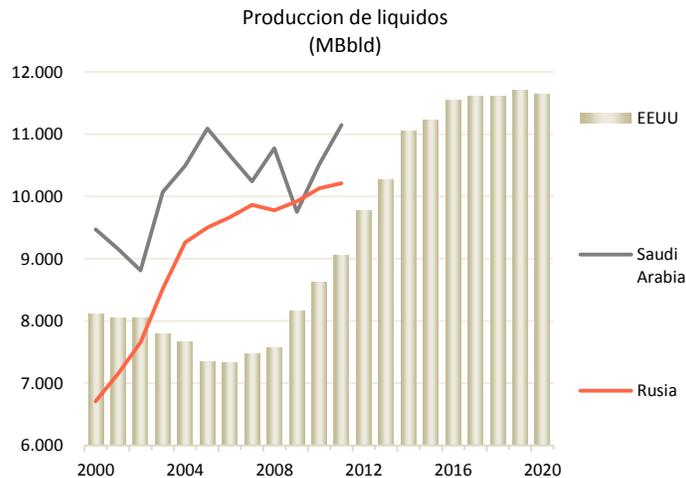
Nótese, sin embargo, que la más reciente proyección de corto plazo publicada por la EIA en los últimos días⁷ ya prevé que la producción estadounidense de petróleo estará bordeando los 8.25 MMBbld a fines de 2014, o 750 MBbld por encima de la prevista anteriormente para 2020.

⁷ U.S. Energy Information Administration | Short-Term Energy Outlook (STEO), January 2013

Por otra parte, el crecimiento de la producción, que a 2012 ya ha permitido a los Estados Unidos reducir sus importaciones netas de líquidos en 4.1 MMBbld desde su pico en 2004, y reducir sus importaciones netas de petróleo en 1.4 MMBbld durante el mismo período, desde los 10.0 hasta los 8.6 MMBbld, respectivamente, permitirá que éstas últimas continúen descendiendo hasta los 6.8 MMBbld en 2020, lo que equivale a una contracción de 31.9% en las importaciones estadounidenses de petróleo.



Finalmente, de consolidarse las actuales tendencias, en el curso de los próximos dos a tres años, los Estados Unidos estarán sobrepasando a Rusia e, inclusive, a Saudi Arabia en la producción de líquidos (petróleo crudo, condensados y líquidos de planta de gas natural), convirtiéndose, en el proceso, en el primer productor mundial de hidrocarburos líquidos.



La Agencia Internacional de Energía es aún más optimista:

“Hace cinco años que nadie hubiera mencionado la perspectiva de una independencia energética americana. Sin embargo este año [2013], la producción interna de petróleo debería aumentar en 10%, y dentro de cinco

años es probable que los Estados Unidos rompa su récord de producción de hace más de dos décadas, tanto como para coquetear con la posición de principal productor mundial de petróleo.”⁸

Nótese que aquí la AIE hace referencia, no a las de por sí sobresalientes perspectivas de producción de líquidos mencionadas líneas arriba sino, específicamente, a la producción de petróleo crudo de los Estados Unidos.

Según la publicación de la AIE, “las formaciones de Eagle Ford y Bakken, junto a otras formaciones ya en desarrollo en Colorado, Nuevo México, California y el centro oeste, han colocado a los Estados Unidos en la posición de principal contribuyente al crecimiento mundial de la oferta de petróleo en 2012 y, sin ninguna duda, Estados Unidos continuará ostentando el título de principal contribuyente por los próximos cinco años. El crecimiento en la producción de petróleos compactos [fundamentalmente de shale oil] alivianará las variables fundamentales del mercado en el corto a mediano plazo, al mismo tiempo que impulsa el crecimiento económico y reduce las importaciones de petróleo del principal consumidor mundial del producto”⁹.

Enero 2013

⁸ International Energy Agency, “A renaissance in US production: light tight oil” by Michael Cohen, IEA Energy: The Journal of the International Energy Agency, Issue 3 – Autumn 2012, 3 January 2013

⁹ Ibid.