

# Artículos

## 1 El mercado de crudo en la era del petróleo no convencional

La producción de petróleo no convencional (*shale oil*) de Estados Unidos ha aumentado de forma considerable desde 2011, y actualmente rivaliza con la de Rusia y la de Arabia Saudí en términos de cuota de mercado. Sin embargo, destacados productores de petróleo convencional, y especialmente los países miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), han actuado con lentitud a la hora de adaptar sus políticas de producción. En este artículo se analizan las causas de esta reacción tardía y se realiza una valoración de la relevancia relativa de los factores de oferta y de demanda en la evolución de los precios del crudo a raíz de la «revolución» del petróleo no convencional. El petróleo no convencional es el nuevo factor que más está afectando a la estructura del mercado de crudo y más está influyendo en las decisiones de la OPEP sobre si perseguir un objetivo de estabilidad de los precios o de cuota de mercado. El prolongado período de exceso de oferta y de bajos precios del petróleo que se produjo entre finales de 2014 y el tercer trimestre de 2016 fue resultado de la interacción de estos factores, y la recuperación parcial de los precios observada en 2017 refleja un reajuste gradual del mercado tras los recortes de producción globales acordados por la OPEP y otros importantes países productores. Los analistas esperan que los precios del petróleo se mantengan en un rango acorde con los costes de producción de los principales productores marginales, que actualmente se estima que se sitúan en torno a 50 dólares estadounidenses por barril a corto plazo. Sin embargo, según sus proyecciones, y dada la actual tecnología de extracción, los precios tendrán que subir hasta los 65-70 dólares estadounidenses por barril a medio plazo para que la producción de petróleo no convencional continúe creciendo de forma rentable a un ritmo sólido.

### 1 Introducción

**Las materias primas —y, en particular, el petróleo—, continúan siendo la principal fuente de volatilidad de la inflación de los precios de consumo,** lo que representa un reto para la elaboración de proyecciones, ya que los precios del crudo son la causa de la mayoría de los errores de predicción de las tasas de inflación. Comprender los factores determinantes de las variaciones de los precios del petróleo es fundamental para analizar su persistencia y sus implicaciones para las expectativas de inflación, así como, en último término, para poder adaptar la respuesta de política monetaria. En general se considera que el repunte de la producción de petróleo no convencional desde 2011 ha provocado una transformación estructural del mercado del crudo, aunque hay varias cuestiones pendientes de responder, como en qué medida ha influido esta transformación en los factores de oferta y de demanda que determinan los precios del petróleo y su relevancia a largo plazo.

**La revolución del petróleo no convencional ha suscitado un interés considerable ya que constituye un punto de inflexión histórico e inesperado en las tendencias de producción de energía en Estados Unidos.** Después de descender de manera sostenida durante tres décadas, la producción de petróleo de Estados Unidos fue la que más contribuyó al crecimiento de la oferta mundial entre 2012 y 2014 y, actualmente, su cuota de producción mundial rivaliza con la de Arabia Saudí y la de Rusia. En un principio, la producción de petróleo no convencional fue un fenómeno circunscrito esencialmente a Estados Unidos, ya que cuestiones técnicas y legislativas limitaron su impacto global. Concretamente, las redes de oleoductos de Estados Unidos, Canadá y México solo podían absorber los flujos de crudo procedentes de la periferia con destino a los Estados interiores de Estados Unidos, y las exportaciones de crudo estadounidense se prohibieron en virtud de una ley adoptada por razones de seguridad nacional. Ambos factores llevaron a una acumulación extraordinaria de inventarios que provocó una caída los precios del petróleo en ese país. Dadas las diferencias en calidad del crudo, el petróleo para entrega en centros de almacenamiento sin salida al mar, como el West Texas Intermediate (WTI)<sup>32</sup> (la principal referencia en Estados Unidos), cotizó con descuentos cada vez mayores. Los precios de los productos energéticos cayeron en mayor medida en Estados Unidos que en el resto del mundo. Sin embargo, la posterior inversión de los oleoductos y la ampliación de la capacidad ferroviaria en 2014, junto con la revocación de la prohibición de exportar crudo un año después, permitieron que se cerrara la brecha existente entre los precios estadounidenses y los internacionales, y que la producción de petróleo no convencional de Estados Unidos accediera a la escena internacional. Para entonces, la agencia gubernamental estadounidense Energy Information Administration (US EIA, en sus siglas en inglés) había reevaluado positivamente sus perspectivas sobre el petróleo no convencional, tanto en términos de volúmenes como de duración, sugiriendo que se estaban produciendo cambios permanentes en el mercado mundial de crudo.

**Las decisiones de producción de la OPEP en la era del petróleo no convencional —que comenzó en torno a 2011— se han visto particularmente influidas por la evolución de las condiciones de oferta en Estados Unidos.** En noviembre de 2014 se acordó abandonar los objetivos de producción con el fin de tratar de recuperar cuota de mercado, lo que se consiguió, pero a expensas de una caída de los precios del petróleo, que se redujeron más de la mitad. Unos precios persistentemente bajos y el deterioro de las finanzas públicas en los países productores hicieron que la OPEP decidiera cambiar nuevamente su política en noviembre de 2016 y recortara la producción, en un esfuerzo por reequilibrar el mercado de crudo, desbordado de inventarios. ¿Había aceptado la OPEP el hecho de que en su papel de productor bisagra ahora competía con los productores de petróleo no convencional?

**En este artículo se describe la evolución del mercado de crudo en la era del petróleo no convencional, los cambios en las estrategias de producción de la OPEP y los efectos de ambos en los precios del petróleo.** El artículo se estructura como sigue: en las secciones 2 y 3 se consideran la dinámica de los precios del petróleo y las variables fundamentales del mercado antes y durante la era del petróleo

---

<sup>32</sup> El punto de entrega establecido en el contrato WTI es Cushing, Oklahoma.

no convencional, prestando especial atención a las cuotas de mercado de importantes países productores de crudo (en particular, Estados Unidos) tras la revolución desencadenada por el sector del petróleo no convencional. En el recuadro 1 se presentan detalles del modelo estructural de vectores autorregresivos (SVAR) del mercado mundial de petróleo utilizado para valorar la relevancia de los factores de oferta y de demanda, y en el que se distinguen dos tipos de estrategias, en función de si la actuación de la OPEP está orientada a proteger su cuota de mercado (enfoque «estratégico») o a estabilizar los precios del crudo en torno a un valor objetivo (enfoque «acomodaticio»). En el recuadro 2 se analiza una descomposición histórica del precio del petróleo centrada en el período de producción de petróleo no convencional. En la sección 4 se analizan las posibles repercusiones de este tipo de petróleo en la curva de oferta mundial y el precio de equilibrio, a partir de evidencia microeconómica. Por último, en la sección 5 se resumen los principales temas tratados en el artículo y se concluye con las perspectivas a medio y largo plazo.

## 5 Conclusiones

**En este artículo se ha analizado la contribución de variables fundamentales del mercado a la dinámica de los precios del petróleo ante la aparición de un factor nuevo importante: la producción de petróleo no convencional.** Los resultados empíricos de un modelo SVAR con restricciones de signo sugieren que, principalmente desde 2014, el petróleo no convencional ha influido en la evolución de los precios del crudo: directamente, contribuyendo al crecimiento de la oferta mundial, e indirectamente, a través de su influencia en las políticas de producción de la OPEP. La OPEP tuvo el incentivo para seguir una estrategia de incrementar su cuota de mercado cuando la producción de petróleo no convencional aumentaba pero no era suficientemente competitiva. Sin embargo, cuando los productores de petróleo no convencional se hicieron más competitivos, esta organización prefirió optar por una política de estabilización de los precios en torno a un valor que fuera compatible con el umbral de rentabilidad de los productores marginales.

**La evidencia microeconómica sugiere que el petróleo no convencional no solo ha cambiado los incentivos de otros productores y, por tanto, el mecanismo de formación de precios en los últimos años,** sino que continuará siendo un elemento esencial de la producción de crudo, al menos en los próximos quince años. Se espera que el rápido incremento de los flujos de inversión mantenga el sólido ritmo de avance de la producción, poniendo así en evidencia la relevancia de los avances tecnológicos en la producción de petróleo. No obstante, quedan cuestiones importantes por responder, como las relacionadas con las expectativas de duración de la revolución del petróleo no convencional, especialmente porque es improbable que se extienda de forma significativa más allá de las fronteras geográficas de Estados Unidos. Las condiciones geológicas, consideraciones medioambientales, la escasez de agua y la menor eficiencia de las cadenas de producción han impedido hasta ahora la expansión generalizada de la tecnología de producción de petróleo no convencional a otros lugares.

[Si desea leer el artículo completo en su versión en inglés, haga clic aquí.](#)

## 2

# El impacto de las cadenas globales de valor en el análisis macroeconómico de la zona del euro

Con la reducción de los costes de transporte y de las barreras al comercio que se ha registrado en las últimas décadas se ha producido un aumento de la fragmentación de los procesos de producción, ya que las empresas ubican su producción y obtienen bienes intermedios en otros países. El resultado ha sido un incremento significativo del comercio de servicios y bienes intermedios. En particular, la participación de los países de la zona del euro en las cadenas de producción internacional ha ido en aumento, tanto dentro como fuera de la zona.

En este artículo se analiza cómo afectan las cadenas globales de valor a la economía de la zona del euro. Concretamente, tener en cuenta la participación en estas cadenas influye en diversos indicadores económicos clave. La mayor importancia del concepto de comercio en términos de valor añadido, en contraposición al comercio convencional en términos brutos, así como el aumento del comercio de bienes y servicios intermedios, cambia la forma de calcular e interpretar los indicadores macroeconómicos. Asimismo, la participación de las empresas y de los sectores en las cadenas globales de valor genera o refuerza los vínculos entre países a través del comercio de bienes intermedios, lo que afecta al análisis macroeconómico, en particular en lo que respecta a los efectos de contagio a la actividad real, y a la remuneración y a la proporción de los diferentes niveles de cualificación de los trabajadores.

## 1 Introducción

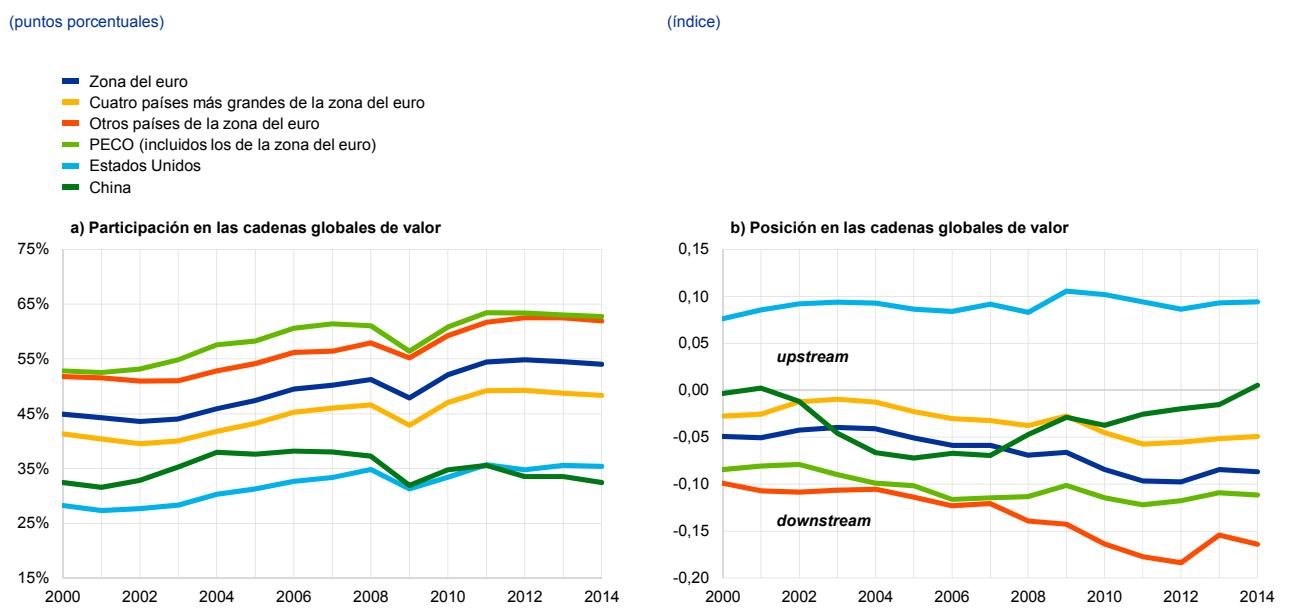
**En las últimas décadas se ha producido una rápida expansión de las cadenas globales de valor (CGV).** Las empresas han ido localizando su producción en otros países y obtienen bienes intermedios del extranjero. En consecuencia, la producción se ha ido organizando de manera creciente en varias etapas en distintos países, lo que hace que las exportaciones incorporen un volumen significativo de insumos importados (esto es, el «contenido importador de las exportaciones»). El resultado ha sido un aumento de la fragmentación internacional de los procesos de producción y un notable incremento del comercio de bienes intermedios y servicios (se estima que alrededor del 60 % del comercio mundial corresponde a bienes intermedios) y el valor bruto de las exportaciones ha pasado a ser mucho más elevado que el valor añadido generado en cada país exportador. Las negociaciones multilaterales sobre libre comercio y la posterior reducción de las barreras arancelarias y no arancelarias, la apertura de las economías emergentes al comercio mundial, la liberalización financiera, la internacionalización de los servicios empresariales y las mejoras tecnológicas son los factores que más han contribuido a la expansión de las cadenas de producción internacionales hasta hace poco.

**En particular, la participación de los países de la zona del euro en las cadenas de producción internacionales ha ido en aumento,** estimulada por un marco regulatorio armonizado en la Unión Europea (UE) y por la integración en un área monetaria común. Como resultado se ha favorecido la creación de una cadena

regional de producción y el comercio de productos intermedios con el resto del mundo. La comparación de los índices de participación de los países en las CGV<sup>33</sup> [gráfico 1, panel a)] muestra que la zona del euro<sup>34</sup> participa más en las cadenas globales de producción que otras grandes economías, como Estados Unidos y China.

## Gráfico 1

### Participación y posición en las cadenas globales de valor entre 2000 y 2014



Fuentes: World Input-Output Database (WIOD) (datos publicados en 2016) y cálculos de los autores.

Notas: Véase en el recuadro 1 información detallada sobre los indicadores. Los «cuatro países más grandes de la zona del euro» son Alemania, Francia, Italia y España. Los «Otros países de la zona del euro» son todos los demás países de la zona, excluidos los PECO. «PECO» se refiere a todos los países de Europa Central y Oriental que son miembros de la UE, cinco de los cuales pertenecen a la zona del euro, y seis, no.

### En los años siguientes a la Gran Recesión que tuvo lugar entre 2008 y 2009, el ritmo de expansión de las cadenas de producción se redujo sustancialmente.

El panel a) del gráfico 1 muestra que la expansión de las cadenas globales de valor se frenó a escala mundial, debido, en parte, al incremento de los costes laborales en los mercados emergentes, así como a la reubicación (*onshoring*)<sup>35</sup> de las actividades multinacionales hacia los mercados de exportación (el «acortamiento de las cadenas globales de valor», donde la producción se traslada a localizaciones más próximas a los mercados de demanda). Además, la introducción de barreras proteccionistas no arancelarias (como, por ejemplo, mediante exigencias de incorporación de contenido nacional y otras normas) ha aumentado las trabas al comercio, afectando así a la expansión de las cadenas globales de valor. Otros factores que pueden haber contribuido son, por un lado, el desplazamiento de la

<sup>33</sup> Véase en el recuadro 1 información detallada sobre los diversos indicadores de la integración en las CGV.

<sup>34</sup> Los agregados de la zona del euro del gráfico 1 incluyen el comercio en las cadenas globales de valor dentro de la zona del euro. Si se excluye el comercio dentro de la zona, la participación en las cadenas globales de valor sería más baja, lo que pone de manifiesto la importancia de las cadenas de producción regionales.

<sup>35</sup> El proceso de *onshoring* consiste en trasladar partes de los procesos de producción de los bienes intermedios a lugares cercanos a los clientes. Por ejemplo, en la producción de un modelo de automóvil que se vende en Asia, la producción de los componentes y de los repuestos de los vehículos se reubicaría en esta región.

demandas globales hacia servicios, que son menos intensivos en comercio que los bienes, y, por otro, la robotización, que está fomentando que la producción vuelva a localizarse en las economías avanzadas<sup>36</sup>.

**Sin embargo, los países de la zona del euro se han visto menos afectados que otros países por el acortamiento de las CGV (véase el panel a) del gráfico 1).** El proceso de acortamiento ha sido especialmente pronunciado en China. Aunque en 2014 (último año para el que se dispone de datos) el grado de participación de Estados Unidos en las cadenas globales de valor fue comparable al de 2008, en la zona del euro se ha registrado una participación significativamente mayor, impulsada por el comercio dentro de la zona.

**Desde comienzos del siglo XXI, los países de la zona del euro han experimentado también un incremento del valor añadido foráneo en sus exportaciones, es decir, han aumentado el uso de insumos importados en la producción de sus exportaciones.** En el panel b) del gráfico 1 se muestra la evolución en el tiempo de la posición de una selección de economías en las cadenas globales de valor. El índice de posición<sup>37</sup> de la zona del euro ha continuado cayendo y ha permanecido en niveles por debajo de cero en los últimos años, lo que significa que las empresas de la zona están utilizando más bienes intermedios extranjeros y suministran menos productos intermedios a otros países. Por lo tanto, están ubicadas más cerca del consumidor final (esto es, su producción está en una posición más *downstream*) en las cadenas globales de valor. Los grandes países de la zona del euro, a su vez, se sitúan en una posición más alejada (*upstream*) que los países de menor tamaño de la zona y los países de Europa Central y Oriental (PECO)<sup>38</sup>. Esto significa que los dos últimos grupos de países emplean una proporción relativamente más elevada de insumos importados en la producción de sus exportaciones, a menudo como resultado de las actividades de montaje final que son parte de la contribución paneuropea a las cadenas globales de valor. En cambio, Estados Unidos se encuentra en una posición comparativamente más alejada (*upstream*) del consumidor final, ya que suministra productos intermedios relacionados con I+D, el sector financiero y los sectores de materias primas al resto del mundo. Asimismo, China<sup>39</sup> se ha ido desplazando considerablemente hacia una posición *upstream* en comparación con 2007 y 2014.

**Las cadenas globales de valor influyen en algunos indicadores económicos clave.** La mayor importancia del concepto de comercio en términos de valor añadido en contraposición al comercio convencional en términos brutos, y el aumento del comercio de productos intermedios han planteado algunos retos en lo que respecta a la forma de calcular e interpretar los indicadores macroeconómicos. En la sección 2 se analizan las implicaciones de las cadenas globales de valor para la

<sup>36</sup> Para un análisis de los factores que explican la desaceleración del comercio global en general, véase IRC Trade Task Force, «[Understanding the weakness in global trade: what is the new normal?](#)», *Occasional Paper Series*, n.º 178, BCE, septiembre de 2016.

<sup>37</sup> Véase la definición en el recuadro 1.

<sup>38</sup> Los PECO considerados en este análisis son: Bulgaria, Croacia, República Checa, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Polonia, Rumanía, Eslovaquia y Eslovenia.

<sup>39</sup> Véase el artículo titulado «[China's economic growth and rebalancing and the implications for the global economy](#)», *Boletín Económico*, número 7, BCE, 2017.

medición y la interpretación de tres indicadores clave: los tipos de cambio efectivos reales, las cuotas de exportación y la elasticidad del comercio a la demanda global.

**La participación de las empresas y de los sectores en las cadenas globales de valor también genera o refuerza los vínculos entre países a través del comercio de bienes intermedios, y tiene consecuencias importantes para el análisis macroeconómico.** Concretamente, la sección 3 se centra en los efectos de contagio a la actividad real, a la remuneración de los trabajadores y a la proporción de los diferentes niveles de cualificación de los trabajadores.

#### 4 Conclusiones

**Los países de la zona del euro registran una importante participación en las cadenas globales de producción, lo que afecta a algunos indicadores macroeconómicos clave.** Por lo tanto, resulta fundamental tener en cuenta las cadenas globales de valor cuando se consideran determinados conceptos macroeconómicos. Más concretamente:

- Las medidas de competitividad que tienen en cuenta las cadenas globales de valor —como son los tipos de cambio efectivos reales (TCER) basados en el valor añadido y los basados en las tablas *input-output*— muestran resultados diferentes en episodios de apreciación/depreciación de la moneda si se comparan con los TCER convencionales.
- Aunque los desplazamientos de las cadenas de producción no son un determinante importante de la variación de las cuotas de mercado mundial de los países de la zona del euro, tener en cuenta las cadenas globales de valor ayuda a entender los factores que impulsan la competitividad.
- La evolución de las cadenas globales de valor ha influido en la dinámica de aceleración y posterior desaceleración de la elasticidad del comercio a la demanda global en las últimas décadas. Si, en el futuro, el comercio no muestra una capacidad de reacción intensa a la renta —tal y como se observó antes de la crisis como resultado de la expansión de las cadenas globales de valor—, podría considerarse que una menor elasticidad comercio-renta es la «nueva situación normal».

**La participación de las empresas y de los sectores en las cadenas de producción crea interconexiones entre países, lo que influye en el análisis de los efectos de contagio macroeconómicos:**

- Se producen efectos de contagio a la actividad real a través de los vínculos *input-output* y es posible que determinados sectores desempeñen un papel clave en su transmisión. Asimismo, las cadenas de producción sirven de canal para la transferencia de tecnología nacional y foránea a empresas nacionales que no están en la frontera tecnológica y que no participan en las cadenas

globales, a través de la tecnología incorporada a los productos intermedios importados.

- Por último, los sectores que aumentan su participación en las cadenas globales de valor tienden a contratar una proporción mayor de trabajadores altamente cualificados y ofrecen salarios sistemáticamente más elevados independientemente del nivel de cualificación. Concretamente, en los sectores situados en la parte de la cadena de valor más próxima al consumidor final, esto es, más *downstream*, se observa que un mayor uso de bienes intermedios extranjeros incide de forma positiva en los salarios.

[Si desea leer el artículo completo en su versión en inglés, haga clic aquí.](#)