



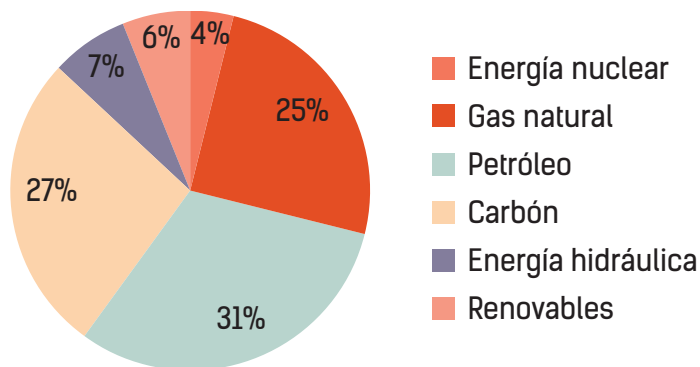
Dinámica del mercado petrolero internacional

Departamento de Análisis Económico – Sector Externo

Palabras clave: choques petroleros, demanda, elasticidad-ingreso, elasticidad-precio, inflación, mercado, oferta, OPEP, PIB, política económica, renta, reservas.

El petróleo, en tanto que materia prima, es un bien estratégico y esencial para el desempeño de la actividad económica global. De acuerdo con cifras de British Petroleum (2021) el producto de origen fósil representó 31,2% de la demanda total en 2020, posicionándolo como la principal fuente de energía. Por tal razón, las variaciones en su precio y las consecuencias de éstas sobre la dinámica económica de los países productores y consumidores, son un caso de estudio relevante para el diseño e implementación de medidas de política.

**CONSUMO MUNDIAL DE ENERGÍA PRIMARIA
SEGÚN FUENTE, 2020**



Fuente: British Petroleum. *Statistical review of world energy (2020)*. Reino Unido.

Generalmente, en cualquier mercado competitivo se asume que los precios reflejan el equilibrio entre la oferta y la demanda. Sin embargo, ocurren eventos repentinos y significativos -denominados choques o perturbaciones- que distorsionan la formación de precios en el corto plazo. En los mercados de energía, y en específico los del petróleo, estas

circunstancias extraordinarias afectan la economía de los países importadores y exportadores netos debido a su capacidad para perturbar la producción y consumo de bienes y servicios, a partir de alteraciones en los ingresos nacionales (Hamilton, 2000).

Además de los choques en la demanda y oferta, los aspectos estratégicos del uso del petróleo constituyen un componente adicional que incide en el comportamiento del mercado petrolero y en sus precios. En algunos casos, estos impactos son mucho más altos que aquellos provenientes de los choques mencionados. Es decir, lo geopolítico cuenta en la formación de los precios.

Tales acontecimientos han fungido como fuente de investigación por casi 50 años, teniendo como punto de inicio la década de 1970, caracterizada por la volatilidad macroeconómica y estanflación mundiales atribuidas en gran parte a choques en la oferta de petróleo (Baumister et al, 2010).

El impacto sobre los precios que tuvo el embargo petrolero de un grupo de países de Oriente Medio a las economías occidentales, en 1973, fue el primer choque conocido en el sector luego de la II Guerra Mundial. Posteriormente, los eventos de la Revolución Iraní (1979), la Guerra de Irak e Irán (1980-1988), el colapso de los precios debido al aumento unilateral de producción de Arabia Saudita por la pérdida de su cuota de mercado (1986), la Primera Guerra del Golfo (1990-1991), la Crisis Asiática y la sobreproducción de la OPEP (1997-2000) y la Segunda Guerra del Golfo (2003) afectaron al mercado petrolero mundial y dieron lugar a fluctuaciones importantes en el precio del crudo.

Una mirada a eventos más recientes revela nuevos choques petroleros a partir de la crisis financiera mundial (2008), el incremento de la producción de petróleo de lutitas

(Shale-Oil) en Estados Unidos (2014), los acuerdos de recorte de producción derivados de la alianza conocida como OPEP+ (2017) y, finalmente, la pandemia por Covid-19 (2020), que junto a la guerra de precios entre Arabia Saudita y Rusia, desmoronó el importe del hidrocarburo y las cotizaciones de materias primas ligadas a este en los mercados de bolsas mundiales.

El marco analítico del comportamiento de los precios del petróleo y sus implicaciones macroeconómicas puede ser clasificado bajo tres grandes enfoques (Fattout, 2007): (I) la economía de los recursos no renovables; (II) el esquema de oferta y demanda; (III) el enfoque de análisis informal o coyuntural. Estos abordajes son utilizados con frecuencia para realizar proyecciones acerca del comportamiento del mercado, tanto a corto como a largo plazo. Bajo estas premisas, los gobiernos, los bancos centrales y las multinacionales petroleras planifican sus políticas energéticas, evalúan decisiones de inversión y analizan el impacto de los distintos choques que han afectado las economías y el mercado en general.

I. EL PETRÓLEO COMO RECURSO NO RENOVABLE

Los supuestos esenciales de la teoría de los recursos no renovables son dos. Primero, la producción y el consumo de crudo de un período afectan a la producción y consumo de períodos futuros, por lo cual el mercado petrolero debe analizarse en un contexto dinámico. Segundo, el petróleo es un recurso natural no renovable que debe generar una renta o prima por escasez, lo que hace que el precio del bien no se comporte de acuerdo con la teoría del costo marginal.

A pesar de sus invaluable contribuciones, algunos expertos opinan que la literatura basada en esta teoría no provee una solución al problema del precio del petróleo (Adelman, 1990; Watkins, 2006). La crítica principal está orientada al supuesto base del hidrocarburo como recurso no renovable con un nivel de reservas preestablecido, dado que las reservas petroleras podrían tratarse de forma similar a los inventarios. Bajo este punto de vista, las actividades extractivas disminuyen las reservas, aunque las actividades de exploración las incrementan. La consecuencia de este razonamiento es que no existe algo llamado renta por escasez que explique el comportamiento del precio.

II. EL ENFOQUE DE OFERTA Y DEMANDA

Es el más utilizado para explicar el comportamiento del mercado petrolero. Sin embargo, las características espe-

ciales de este hacen que los ejercicios de modelado sean bastante complejos. Existen diversos tipos de incertidumbre que rodean las proyecciones de oferta y demanda petrolera, principalmente debido al carácter velado de los acontecimientos futuros como: eventos geopolíticos, económico-financieros, ambientales o innovaciones tecnológicas.

Según Kilian (2009), un enfoque útil para clasificar los principales determinantes del precio real del petróleo puede obtenerse al distinguir tres categorías de choques:

- a. **Choques de oferta:** incrementos o disminuciones bruscas en los precios que se derivan de perturbaciones en la producción de petróleo crudo.
- b. **Choques de demanda agregada:** reflejan cambios de los precios del petróleo debido a una expansión de la actividad económica mundial o a una recesión global (alteraciones en el ciclo económico mundial).
- c. **Choques de demanda específicos:** causados por una mayor demanda preventiva debido a preocupaciones sobre caídas futuras de la provisión de petróleo durante períodos de agitación política.

LA FUNCIÓN DE OFERTA

El modelado de la oferta de crudo resulta complejo, debido al problema de la distribución de las reservas y al comportamiento de los distintos agentes. En principio, es útil distinguir entre dos grupos productores: No OPEP y OPEP. Es ampliamente asumido que los primeros se comportan de forma competitiva, contrario a los últimos, cuya conducta es mucho más impredecible, dado que puede atender intereses de diversa índole y no siempre alineados.

LA FUNCIÓN DE DEMANDA

El punto de partida de la mayoría de los modelos estructurales es la ecuación de demanda de petróleo, la cual se plantea como una función directa de la actividad económica mundial e inversa respecto a los precios del crudo. Gran parte de los estudios empíricos se han centrado en la estimación de la elasticidad-precio y la elasticidad-ingreso de la demanda, tanto a corto como a largo plazo, en una gran cantidad de economías.

Una compilación de estudios realizada por Fattouh (2007) permitió obtener algunas conclusiones generales acerca de

la elasticidad-precio de la demanda de petróleo. Primero, los cambios en el precio tienen un pequeño y/o insignificante efecto sobre la demanda de crudo, especialmente en el corto plazo. Segundo, la elasticidad-precio de la demanda a largo plazo es mayor que a corto plazo, debido a los procesos de sustitución energética y a la optimización del consumo derivada de los avances tecnológicos y, a pesar de ello, dicha elasticidad es también baja.

Otras investigaciones (Gately and Huntington, 2002) argumentan que la elasticidad-precio de la demanda de petróleo tiene un carácter asimétrico, lo cual implica la existencia de un mecanismo imperfecto de respuesta ante las variaciones del precio. Esto es, un incremento en el precio podría reducir la demanda del crudo, pero la caída en la demanda no necesariamente puede ser revertida por una reducción posterior en el precio.

La relación entre la demanda de petróleo y el producto interno bruto (PIB) se analiza usualmente en el contexto de la elasticidad-ingreso de la demanda. En este sentido, algunos estudios empíricos permiten afirmar que la demanda de petróleo es más sensible a cambios en el ingreso que a cambios en los precios. Asimismo, la elasticidad-ingreso de largo plazo es mayor que la de corto plazo y existe una amplia heterogeneidad en las estimaciones de dicha variable, con una mayor elasticidad-ingreso observada en los países en desarrollo respecto a las economías desarrolladas.

III. EL ENFOQUE INFORMAL O COYUNTURAL

El incremento en la volatilidad de los precios del petróleo observado durante los últimos años ha ratificado que factores distintos a las elasticidades de precio e ingreso o los niveles de reservas pueden ejercer una importante influencia en el desempeño del mercado, al menos en el corto plazo. Entre estos figuran el fuerte crecimiento de la demanda de los países emergentes, la pérdida de capacidad ociosa para la exploración y extracción, las estrategias de la OPEP, los cuellos de botella en los sistemas de distribución, los choques geopolíticos o climáticos, y el incremento del rol de los mercados financieros en la formación de precios.

El estudio de estos elementos, desde un enfoque informal, permite observar el comportamiento del precio del petróleo enmarcado en un contexto económico y político específico. Este análisis resulta esencial para entender los acontecimientos pasados y actuales del mercado y proporciona una

visión exploratoria, capaz de orientar sobre las posibilidades del curso de los eventos futuros. No obstante, su capacidad para generar proyecciones es limitada. La pregunta fundamental acá es si estos choques tienen un carácter temporal o constituyen cambios estructurales con un impacto duradero.

¿CÓMO SE TRANSMITEN LOS CHOQUES PETROLEROS EN LA ECONOMÍA?

Un choque de oferta negativo es la fuerza impulsora más importante detrás de las fluctuaciones de los precios del crudo, que mueve los últimos y la producción en direcciones opuestas. Una disminución exógena en el suministro provoca un incremento en el precio, y genera la ralentización de la actividad económica en países consumidores netos, causada, directamente, por una contracción de la productividad e, indirectamente, por la caída de los salarios reales que inducen la reducción en la oferta laboral, cambios en los márgenes de beneficios y en las tasas de utilización de capacidad de las empresas. Concurren en este proceso el aumento en la tasa de inflación, la caída en el consumo de bienes y servicios y la adquisición de bienes de inversión (Baumeister, Peersman and Van Robays, 2009; Brown and Yucel, 1999; Hamilton, 2000).

Este mecanismo de transmisión parte de la premisa de existencia de una relación lineal entre el logaritmo del precio del petróleo y el logaritmo del PIB. En contraparte, un declive en el precio del crudo produciría un auge económico en los países consumidores netos.

También se han registrado choques positivos en la oferta petrolera, tales como los incrementos de producción no coordinados por parte de Arabia Saudita (1986) o la reciente guerra de precios suscitada entre Arabia Saudita y Rusia (2020). En el último caso, el desacuerdo respecto a los niveles pactados de contracción de la oferta acarrió una vertiginosa caída en el precio, con la consecuente generación de choques externos negativos para los países productores, cuyos presupuestos sufrieron una considerable merma que debió ser compensada con el ahorro con fines anticíclicos (fondos de estabilización macroeconómica) o con la disminución de la capacidad de consumo de la economía local frente al resto del mundo, con las consecuencias recesivas que todo ello generó a las economías domésticas.

Otros choques originados en la esfera política han mostrado su afectación endógena, en mayor o menor grado, sobre la

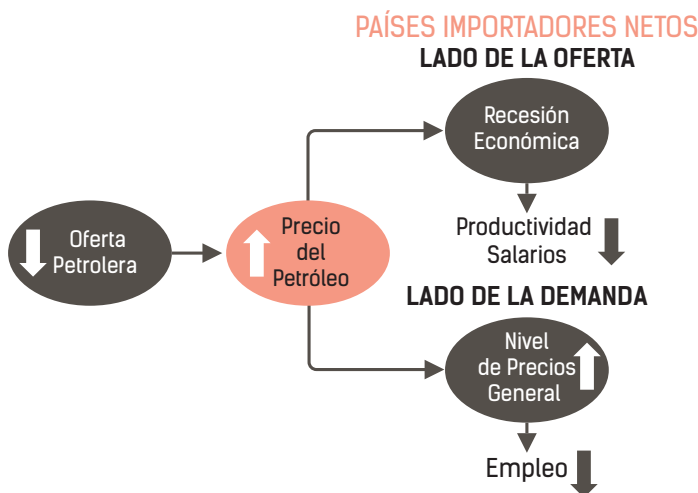
oferta petrolera. Se incluyen, en este particular, las sanciones económico-financieras o medidas coercitivas unilaterales que perturban la dinámica de la extracción y comercialización petrolera de las economías objetivo.

Desde una perspectiva externa, los impactos se observan en las relaciones de precios (aumento/caída) para tipos específicos de petróleo crudo, suspensión de contratos, cambios adaptativos en los patrones de flujo comercial (búsqueda de nuevos clientes) y la inhabilitación del uso del sistema de pagos internacional para la realización de transacciones en la moneda con la cual se cotiza el petróleo.

Las afectaciones de carácter interno, a partir de la caída de las exportaciones, estriban en una merma en el flujo de divisas hacia la economía afectando de manera adversa el comportamiento de las reservas internacionales y la dinámica de las importaciones, por lo tanto, el saldo comercial de la balanza de pagos se muestra afectado y con ello la demanda agregada de bienes y servicios.

En consecuencia, las importaciones totales, las exportaciones, el consumo privado y el PIB disminuyen, el tipo de cambio real se aprecia, y los ingresos laborales y del capital se reducen.

MECANISMO DE TRANSMISIÓN DE UN CHOQUE DE OFERTA DE PETRÓLEO EN LA ECONOMÍA



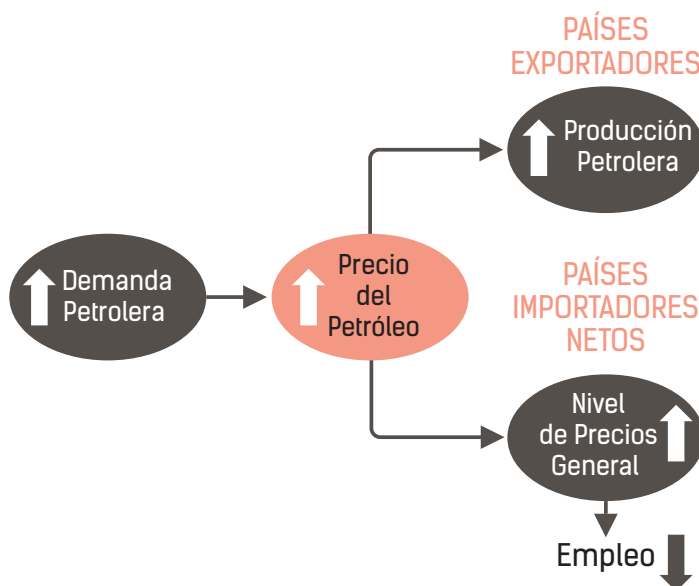
Fuente: Elaboración propia.

En el caso de los países exportadores netos, se harán presente particularidades en el aumento de precios del petróleo. Empero, un signo de este tipo permitirá aumentar el

gasto por los nuevos ingresos fiscales; una mayor actividad económica y salarios y un aumento de las importaciones, con una balanza comercial positiva por el saldo del valor de las exportaciones de petróleo.

Por otra parte, los cambios efectivos en la actividad económica mundial generan perturbaciones positivas de demanda, al inducir un aumento del comercio de materias primas en general. En el caso del crudo, ocurre un desplazamiento de la producción y los precios en la misma dirección, ya que el incremento en los precios suele traer aparejado un aumento de la producción de petróleo en los países exportadores (caso Shale-Oil de Estados Unidos). En este escenario, el incremento en los precios del petróleo generaría la elevación en el nivel de precios general de la economía en países consumidores netos, lo cual, dado el supuesto keynesiano de salarios rígidos, disminuiría el empleo.

MECANISMO DE TRANSMISIÓN DE UN CHOQUE DE DEMANDA AGREGADA EN LA ECONOMÍA



Fuente: Elaboración propia.

Otro caso es la aparición de un choque de demanda agregada negativo. La crisis asiática de 1997, la crisis financiera de 2008 y la crisis por la pandemia de Covid-19 en 2020 constituyen ejemplos bastante diversos de esta situación. A pesar de que cada una de ellas se originó por motivos muy distintos, todas marcaron una caída súbita en el desempeño económico de las principales economías del mundo, forzando a los hogares y empresas a ajustar sus niveles de consumo y producción. Esta incidencia negativa directa en la demanda de energía arrastró los precios del hidrocarburo

a niveles mínimos y hasta negativos, como sucedió a finales de abril 2020, cuando la paralización de la demanda global y la saturación de los espacios de almacenamiento de inventarios condujeron a los productores a pagar a los tenedores de un contrato específico del petróleo West Texas Intermediate (WTI) para deshacerse del producto.

También existen los denominados choques de demanda específicos del petróleo. Estos suelen surgir en medio de un clima de incertidumbre en cuanto al suministro futuro del hidrocarburo. De esta forma, las expectativas negativas de los agentes en torno a la disponibilidad futura de petróleo impulsan un crecimiento especulativo de la demanda. Por lo general, el impacto final en la actividad mundial es negativo, debido al aumento del precio del producto. Los efectos dinámicos de este tipo de choques son diferentes de los anteriores; el aumento de precio va seguido de una caída temporal del PIB real, frecuentemente muy breve. Asimismo, los efectos sobre los precios al consumidor son, en promedio, mucho menores en comparación con otros tipos de choques petroleros.

En países exportadores de crudo, el tipo de cambio no aumenta significativamente, en contraste con la disminución proveniente de un choque de oferta de petróleo; los efectos de este tipo de choque sobre el PIB indican que las economías importadoras y exportadoras de petróleo reaccionan de

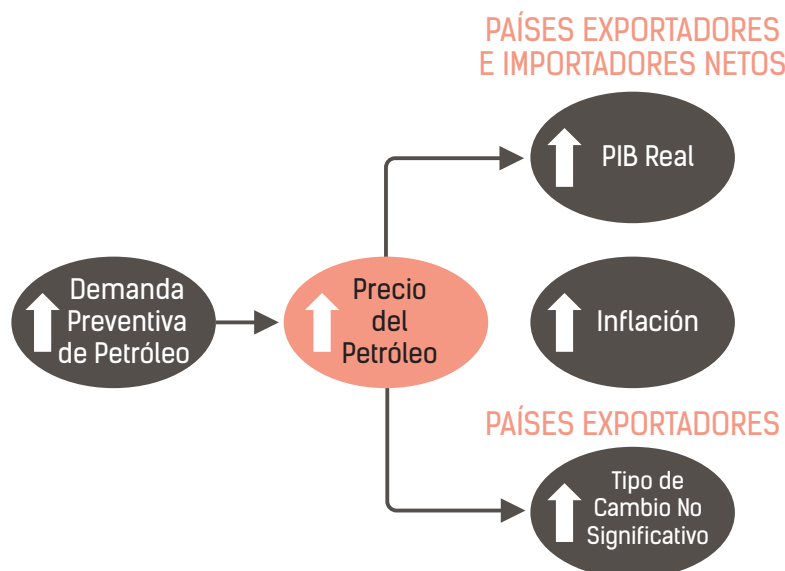
una manera moderada y similar (Baumeister, Peersman and Van Robays, 2009).

En general, un incremento considerable en los precios del petróleo, sin importar el tipo de choque que lo origina, genera un impacto relativamente fuerte en los precios al consumidor en todas las economías importadoras netas de crudo; mientras que en los países exportadores de energía las presiones son insignificantes o incluso negativas. Este comportamiento diferente en los precios al consumidor probablemente se deba a la respuesta de los tipos de cambio, que tienden a apreciarse en los países exportadores de petróleo y ejercen un efecto a la baja sobre la inflación.

La respuesta convencional de política monetaria de las economías importadoras netas de petróleo es elevar sustancialmente su tasa de interés para combatir las presiones inflacionarias que genera el choque. No obstante, esta respuesta es menos contundente en los países exportadores netos de crudo, ya que los efectos a largo plazo sobre los precios al consumidor son insignificantes. La reacción de la política monetaria ante un choque petrolero es, por tanto, coherente con la respuesta de la inflación.

De manera concreta, los efectos económicos de un cambio en el precio del petróleo dependen, fundamentalmente, de la causa del cambio de precio. En consecuencia, los alcances de la política monetaria difieren según la naturaleza de la crisis.

MECANISMO DE TRANSMISIÓN DE UN CHOQUE DE DEMANDA ESPECÍFICA DE PETRÓLEO EN LA ECONOMÍA



Fuente: Elaboración propia.

Referencias

Adelman, M.A. (1990). *Mineral depletion, with special reference to petroleum*. Review of Economics and Statistics, 72(1), pp. 1–10.

Baumeister, C., G. Peersman y R.I. Van (2010). *The economic consequences of oil shocks: differences across countries and time*, en Renée Fry, Callum Jones y Christopher

Kent (eds.), *Inflation in an era of relative price shocks*, rba Annual Conference. Volume. Reserve Bank of Australia.

British Petroleum (BP). (2021). *Key world energy statistics*. Agencia Internacional de Energía. Obtenido de <http://www.bp.com/statisticalreview>

Brown, S. and Yucel, M. (1999). *Energy prices and aggregate economic activity: an interpretative study*. Federal Reserve Bank of Dallas.

Obtenido de <https://www.dallasfed.org/~media/documents/research/papers/2001/wp0102.pdf>

Fattouh, Bassam (2007). *The drivers of oil prices: the usefulness and limitations of non-structural model, the demand–supply framework and informal approaches*. Oxford Institute for Energy Studies.

Gately, D. and Huntington, H. (2002). *The asymmetric effects of changes in price and income on energy and oil demand*. The Energy Journal, 23(1), pp. 19–58.

Hamilton, J. D. (2000). *What is an oil shock?* Journal of Econometrics (113): 363–398.

Hotelling, H. (1931) *The economics of exhaustible resources*. Journal of Political Economy, 39, pp. 137–175.

Kilian, L. (2009). *Not all oil price shocks are alike: disentangling demand and supply shocks in the crude oil market*. American Economic Review 99(3): 1053–1069.

López, D. (Junio de 2017). *Crisis del petróleo de 1973*.

Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/crisis-del-petroleo-1973.html>

Watkins, G.C. (2006). *Oil scarcity: What have the past three decades revealed?* Energy Policy, 34, pp. 508–514.

Presidente

Calixto José Ortega Sánchez

Primera Vicepresidenta Gerente (E)

Sohail Hernández Parra

Gerente de Comunicaciones Institucionales

Yosendy Chirguita Peña

Grupo Editor

Omar Mendoza
José Contreras

Yosendy Chirguita Peña
Amarelis Vásquez

Francisco Vallenilla



Jefe del Departamento de Información

Francisco Moreno Pérez

Diseño y Diagramación

Hady Abousaied Chuffi – José Gregorio Salazar

Corrección

Departamento de Publicaciones

ISSN: 1315–1407