

REPORTE DE ANÁLISIS ECONÓMICO SECTORIAL

SECTOR HIDROCARBUROS LÍQUIDOS

Año 4 – Nº 5 – Marzo 2015



Osinergmin

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA

Bernardo Monteagudo 222, Magdalena del Mar
Lima – Perú

www.osinerg.gob.pe

Oficina de Estudios Económicos

Teléfono: 219-3400 Anexo 1057

http://www.osinergmin.gob.pe/newweb/pages/Estudios_Economicos/77.htm



Índice

Presentación.....	3
La reciente caída del precio del petróleo: Causas y posibles consecuencias	4
Notas.....	16
Abreviaturas utilizadas.....	19

Presentación

Como parte de sus actividades asociadas a la gestión del conocimiento dentro del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería del Perú – Osinermin, la Oficina de Estudios Económicos realiza un seguimiento a los principales eventos y discusiones de política en los sectores energético y minero. Este esfuerzo se traduce en los Reportes de Análisis Económico Sectorial sobre las industrias reguladas y supervisadas por Osinermin (gas natural, hidrocarburos líquidos, electricidad y minería).

Estos reportes buscan sintetizar los principales puntos de discusión acerca de los temas económicos vinculados a las industrias bajo el ámbito de Osinermin, a la vez de informar sobre posibles desarrollos o sobre la evolución futura de estos sectores. En esta entrega correspondiente al sector hidrocarburos líquidos abordamos el tema “La reciente caída del precio del petróleo: Causas y posibles consecuencias.”

Aspiramos a que este reporte sea de interés y contribuya a enriquecer el debate sobre los temas económicos de los sectores energético y minero, así como a mejorar la gestión del conocimiento y la capacidad prospectiva en la institución. Los comentarios y sugerencias se pueden enviar a avasquez@osinerg.gob.pe o rdelacruz@osinerg.gob.pe.

Arturo L. Vásquez Cordano
Gerente de Estudios Económicos

La reciente caída del precio del petróleo: Causas y posibles consecuencias

Durante los últimos meses, el precio internacional del petróleo, sea el WTI cotizado en Estados Unidos o el Brent en Europa, ha descendido a niveles no observados desde el año 2007, sin contar la caída observada durante la crisis financiera. Entre el 25 de julio de 2014 y el 31 de marzo de 2015, tanto el WTI como el Brent bajaron en más del 50%.

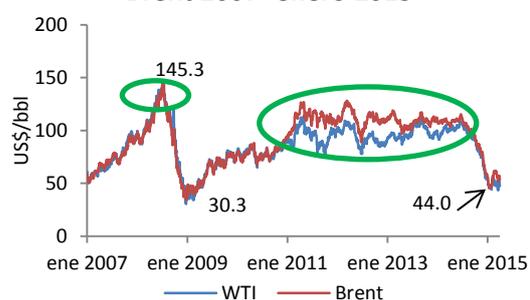
Asimismo, durante la caída del nivel de los precios del petróleo se ha observado una convergencia entre el WTI y el Brent que no se observaba desde el año 2010 en donde el diferencial llegó a un máximo de US\$ 6. Esta convergencia se vio interrumpida durante el mes de febrero debido al rebote de los precios que alcanzaron los US\$ 60 (Brent) y US\$ 53 (WTI).

El descalce se habría debido a que el Brent fue impactado en mayor proporción por las protestas en el Medio Oriente y el norte de África que originaron expectativas de disminución de la oferta mundial, mientras que el WTI fue impactado también por el Plan de la FED de comprar *securities* de hipotecas ^[1] y de alzar las tasas de interés. ^[2]

Sin embargo, el impacto en el WTI habría sido menor pues la producción interna no se ha ralentizado, a pesar de la reducción de pozos y la saturación de la capacidad de almacenamiento del país. A la fecha, los precios han retomado su tendencia a la baja gracias al afianzamiento de la decisión de la

OPEP y de empresas estadounidenses de mantener su producción. ^[3]

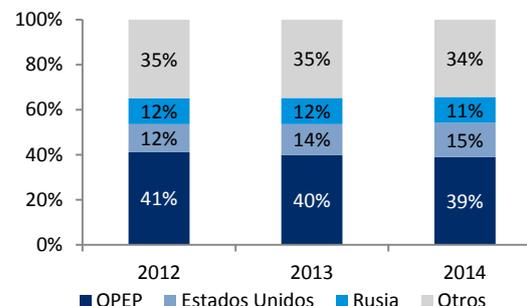
Evolución del precio del petróleo WTI y Brent 2007- enero 2015



Fuente: EIA

Por otro lado, la producción diaria mundial de petróleo crudo y líquidos tuvo un crecimiento de 2.4 MMBPD adicionales entre el año 2012 y el 2014. Estados Unidos fue el país con mayor crecimiento al incrementar su producción en casi 3 MMBPD durante el mismo periodo. La OPEP, por su parte, mantuvo su producción relativamente constante en alrededor de 36 MMBPD.

Producción de crudo y líquidos (2012-2014)



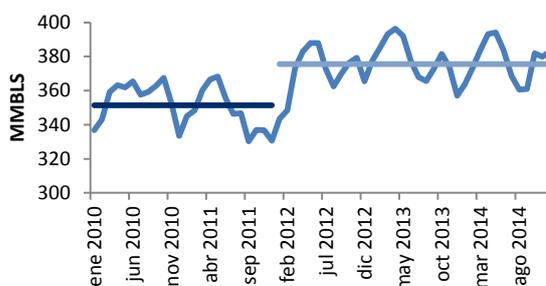
Total (MMBPD): 2012: 89.8; 2013: 90.2; 2014: 92.2.

Fuente: EIA

Elaboración: OEE - Osinermin

Por otro lado, se ha observado que los niveles de inventarios fueron creciendo en los principales consumidores de crudo y han mantenido una tendencia creciente, especialmente durante los últimos tres años. En el caso de Estados Unidos, los inventarios muestran un cambio en el año 2012, en el que el promedio de inventarios creció en cerca de 30 MMBLS y se estabilizó alrededor de los 370 MMBLS.

Inventarios de crudo en Estados Unidos



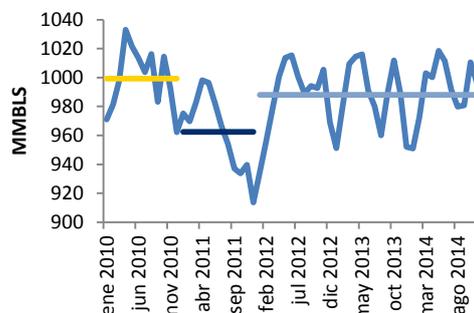
Fuente: EIA
Elaboración: OEE - Osinergrmin

Asimismo, la EIA pronostica que el promedio de inventarios durante el 2015 y 2016 supere los 400 MMBLS.^[4]

En el caso de la OECD, la evolución del promedio móvil de 12 meses de los inventarios del grupo muestra un incremento y estabilización de los inventarios alrededor de los 990 MMBLS en los últimos 5 años.

El incremento de los inventarios pronosticado por la EIA reflejaría un incremento de la oferta mayor a la demanda en el futuro y, por lo tanto, la continuación de una presión a la baja del precio internacional.

Inventarios de crudo en la OECD



Fuente: IEA
Elaboración: OEE - Osinergrmin

El objetivo del presente artículo es analizar el comportamiento reciente del precio internacional del petróleo y esbozar algunas posibles repercusiones que puede tener, especialmente en el Perú.

Al respecto, en la teoría económica la explicación de las decisiones de extracción de un recurso no renovable y su relación con los precios fue explicada inicialmente por Hotelling en 1931.^[5] Según la regla de Hotelling^[6] para un entorno competitivo, en equilibrio, el valor de la extracción de una unidad adicional de un recurso agotable debe ser igual en todos los periodos. Esto implica que el precio de los recursos en el subsuelo crezca a una velocidad igual a la tasa de interés de los activos de capital comparables; de lo contrario, la velocidad de extracción variará en el tiempo en tanto se pueda obtener ganancias de ello.^[7]

Por ejemplo, si la tasa de interés sube a un nivel mayor a la tasa a la que están creciendo los precios del recurso se tendrá un efecto positivo en la extracción del mismo, asumiendo otros factores

constantes como la tecnología, guerras, etc. La explicación de ello es que al subir la tasa de interés, se incrementa el valor presente neto del recurso natural por lo que es más valioso extraer el recurso y venderlo hoy para invertir en el mercado financiero.

Por lo tanto, la oferta en cada periodo será mayor que antes. Es necesario notar que el precio de equilibrio de un recurso no renovable se incrementa, aunque no uniformemente, en tanto sus reservas son limitadas y van disminuyendo en el tiempo. Si los productores deciden extraer mayor cantidad de ahora en adelante, los precios caerán inicialmente por el exceso de oferta, pero los futuros precios de equilibrio del mercado crecerán a mayor velocidad en tanto las reservas se acabarán antes. En el caso que la tasa de interés disminuya, el productor decidiría mantener el recurso en el subsuelo, es decir, disminuir la extracción en los siguientes periodos.

En un entorno monopolístico, la regla de Hotelling indica que el ingreso marginal del monopolio que explota un recurso no renovable debe crecer a la tasa de interés. Esto implica que la relación entre el precio de mercado y el ingreso marginal influirán en la decisión de extracción. La consecuencia de esa relación es que el monopolista tenderá a explotar el recurso más lentamente que en el caso competitivo.^[8]

El monopolio fija el precio de mercado del recurso por encima del precio competitivo y mientras más tiempo tarde en extinguir las reservas, más rentas obtendrá a lo largo del tiempo, por lo que tenderá a retrasar la extracción del recurso, generando una

ineficiencia dinámica en el mercado del mismo.

Además, el monopolista de un recurso natural no renovable no sólo se fija en el efecto inmediato de su decisión, sino también en el efecto futuro que tiene en el mercado esa decisión.

Así, la decisión de extracción del monopolista estará influenciada por la elasticidad de la demanda (el grado en el cual la demanda de un bien reacciona ante el cambio del precio). Esta tiende a incrementarse en el tiempo debido, por ejemplo, a que el incremento del precio del recurso agotable permite el surgimiento de productos sustitutos. Por lo tanto, el monopolista decidirá extraer menos cantidad en cada periodo de manera que la elasticidad de la demanda se incremente más lentamente en el tiempo y así obtener rentas por un periodo prolongado.

Por otro lado, en el caso que se asuma que los costos de extracción son nulos, la regla de Hotelling predice que el precio del producto extraído (o *commodity*, por ejemplo, el petróleo extraído y puesto en el mercado o el cobre en cátodos), que resulta en este caso igual precio del recurso en el subsuelo por la ausencia de costos de extracción, debe crecer a la tasa de interés. Sin embargo, en la vida real los costos de extracción son positivos y crecientes en el tiempo si es que no ocurren progresos tecnológicos. Ello genera que las reservas con costos de extracción bajos sean las primeras en ser extraídas.

A medida que las reservas con costo de extracción bajo decrecen, la renta neta obtenida por el monopolista disminuye. En

ese sentido, el monopolista preferirá retardar la extracción y con ello, el precio del bien también se incrementará más lentamente.

Asimismo, un monopolista tiene acceso al mercado financiero de manera más fácil debido a que su mayor tamaño le permite enfrentar mejor los riesgos del mercado. En ese sentido, la tasa de retorno de los proyectos asociados al petróleo será menor que en el caso competitivo, y dado lo descrito en la página anterior, el monopolista extraerá menos recurso en comparación con una empresa competitiva.

Lo expuesto anteriormente implica que en el caso de un mercado competitivo, los precios en el tiempo se incrementen y la cantidad de reservas disminuya más rápidamente que en el caso monopolístico.

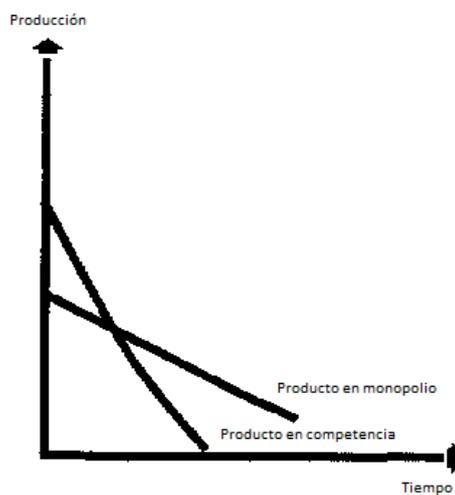
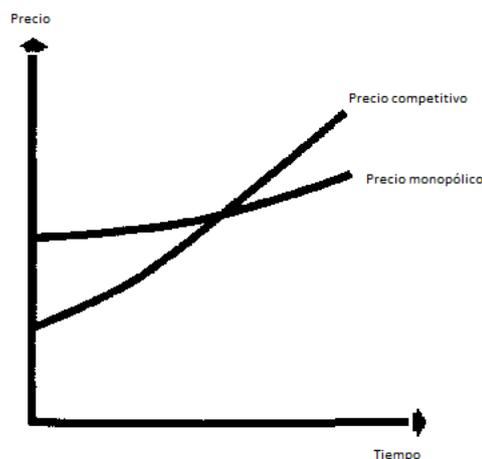
Cabe señalar que en el caso de que todos los productores de un recurso como el petróleo se coludieran para actuar como un monopolio, es decir, un cártel, tendría el mismo resultado que el descrito anteriormente.

De no existir otros factores como la incertidumbre, el progreso tecnológico, los eventos catastróficos, las guerras, conflictos políticos, descubrimiento de reservas, entre otros, la evolución y tendencia de los precios y la producción de un recurso no renovable como el petróleo se podrían representar como se muestra en los gráficos siguientes.

Sin embargo, en el mercado petrolero mundial no existe una estructura de competencia perfecta ni de monopolio puro o un cártel de todos los productores. El

mercado del petróleo ha estado dominado por un cártel, el de la OPEP, debido a que controla la mayor parte de las reservas mundiales.

Tendencia y evolución de los precios y producción en un mercado competitivo y monopolístico *ceteris paribus*



Fuente: Devarajan y Fisher (1981)

Adicionalmente, las reservas controladas por este cártel son en su mayoría de petróleo muy ligero, es decir, es un petróleo fácil de refinar y con menor contenido de azufre. Además, su extracción es mucho más barata y más limpia en términos ambientales que el petróleo de esquisto o de aguas profundas.^{[9] [10]}

Estas condiciones favorables para el cártel le permiten influir en el precio del petróleo decidiendo las cuotas de extracción de sus miembros, es decir, controlando la oferta mundial.

Se puede describir la relación del cártel de la OPEP con el resto de países productores de petróleo como la relación entre una empresa dominante y una franja competitiva.^[11]

En efecto, el cártel es conformado por un grupo de países productores que coordinan para obtener ganancias mayores.

La franja competitiva la conforman los países fuera del cártel debido a que no coordinan entre sí, no cuentan con grandes reservas como para influir la oferta mundial, o sus reservas están constituidas mayormente por petróleos pesados, de esquisto o en aguas profundas, por lo que son precio aceptantes, es decir, reaccionan al precio vigente en el mercado internacional y no pueden influir en él efectivamente.

En ese sentido, la interacción del cártel y la franja competitiva resultaría en un escenario intermedio de lo mostrado en los gráficos anteriores, con curvas de evolución de producción y precio ubicadas entre las otras dos pero de manera más cercana a la del monopolio dependiendo de la proporción de las reservas mundiales que posea o controle el cártel.

Luego de explicar la forma en que los productores toman las decisiones y su influencia en el precio, pasamos a explicar las causas de la fuerte caída reciente del precio del petróleo, la posible influencia de

aspectos geopolíticos y las perspectivas de duración de la tendencia.

Factores que explican la caída del precio y su posible duración

Hay 3 grandes razones por las que el precio habría caído.

En primer lugar, la temporada de altos precios del petróleo de la década anterior incentivó el incremento de la producción mundial.

Durante los años en que el precio del petróleo estuvo alto, los productores encontraron condiciones favorables para invertir en la extracción de petróleo de esquisto y de más difícil acceso, como el petróleo de aguas profundas. Precisamente, un precio alto convirtió en viables los proyectos de explotación y desarrollo a través de tecnologías y procesos de extracción con un costo más alto. Se incentivó la investigación y perfeccionamiento de las técnicas de extracción que derivaron en el auge del petróleo y gas de esquisto.

Cabe señalar que, según Reuters^[12] los altos precios también incentivaron la promulgación de normativa en los países desarrollados asociada a la seguridad energética y la búsqueda de combustibles más eficientes y menos contaminantes.

En relación con ello, durante este periodo los países desarrollados de Europa y Estados Unidos tuvieron una disminución de su demanda de combustibles derivados del petróleo, la cual fue compensada por el incremento de la demanda de países en desarrollo en el marco de procesos de

crecimiento importantes, especialmente de China y Latinoamérica, lo que evitó una reacción de los precios.

En segundo lugar, según Reuters, la reducción del crecimiento de China ^[13] unida a la recuperación de la producción de petróleo de Libia y la no interrupción de la de Irak -gracias a que el estado Islámico no pudo capturar sus principales pozos-, contravino las expectativas de incremento de los precios del petróleo por parte de los inversionistas financieros y especuladores quienes se vieron forzados a vender sus activos asociados al petróleo, lo que presionó los precios a la baja.

Si se considera también el incremento de la oferta de Estados Unidos por el desarrollo del petróleo de esquisto, se observa que ha habido un fuerte incremento de la oferta mundial de petróleo y una reducción de la demanda de los países en desarrollo que reforzó la caída que se observaba en los países desarrollados. Por ello, los precios continuaron su caída en el segundo semestre de 2014.

En tercer lugar, Estados Unidos surgió como nuevo jugador fuerte en el mercado de petróleo gracias al aumento de su producción debido a que pudo iniciar la explotación del petróleo de esquisto y reducir sus necesidades de importación. Esto último ha significado la reducción de la demanda de petróleo externo de Estados Unidos y que la proporción de la oferta mundial que controla la OPEP sea menor.

Por otro lado, existen aspectos geopolíticos que han sido expuestos como factores que influyen la caída del precio internacional. En particular, la decisión de Arabia Saudita y

su éxito en convencer a los demás miembros de la OPEP de no reducir la producción.

La OPEP, y en particular Arabia Saudita, es el balanceador del mercado. Gracias a sus amplias reservas de petróleo ligero, Arabia Saudita es el país que tiene la capacidad de incrementar o reducir la producción para balancear el mercado. La decisión de la OPEP de no reducir su producción tiene asociadas algunas hipótesis. ^[14]

a) Arabia Saudita decide “patear el tablero”

La primera es que, como balanceador del mercado, el incremento de la producción fuera de la OPEP incrementó el costo de mantener el precio del petróleo alto para los sauditas, por lo que decidió dejar que el exceso de oferta tenga efecto en el mercado. Arabia Saudita habría decidido esto como reacción al hecho que sus principales clientes redujeron sus compras de petróleo, especialmente Estados Unidos.

b) Estrategia geopolítica de la OPEP

Otra hipótesis sostiene que la estrategia es de tipo geopolítico, un intento de la OPEP de recuperar la participación de mercado perdida con el aumento de la producción de países no pertenecientes al cártel.

Un menor precio no necesariamente implica un problema para el cártel debido a sus menores costos relativos de producción frente a los demás productores, además del hecho que durante los años de altos precios, los miembros más poderosos han acumulado grandes reservas de divisas. Recuérdese que a menor precio, menos viable es un proyecto de explotación de

petróleo no convencional (o de cualquier combustible sustituto), especialmente uno que implique petróleo de esquisto o en aguas profundas, por lo que son los grandes productores de petróleo no convencional los más perjudicados con una caída del precio internacional.

Por otro lado, de acuerdo a Argus Media Ltd., ^[15] Arabia Saudita habría observado que los grandes países importadores de crudo habrían iniciado una tendencia a la importación de crudo de otros países y una reducción de la importación desde Arabia Saudita y otros miembros de la OPEP. Por ejemplo, de acuerdo a información de esta organización, desde el año 2010 el porcentaje de participación de importaciones de crudo de China desde Angola y Arabia Saudita disminuyó en aproximadamente 2 puntos porcentuales pero fue compensado por el incremento de la participación de Irán e Irak. Sin embargo, las importaciones desde Rusia a China incrementaron su participación en casi 5 puntos porcentuales mientras que las importaciones de crudo desde Canadá a Estados Unidos se incrementaron en casi un millón de barriles diarios en los últimos 5 años. A este contexto se añade el proyecto de oleoducto en construcción en Rusia que atravesará Siberia y podría exportar en el 2016 alrededor de 1.6 millones de barriles diarios a China y otros países.

Por ello, la decisión del cártel de no restringir las cuotas de producción de sus miembros, ^[16] que implicó que se mantenga el precio en su tendencia a la baja, puede interpretarse como una estrategia para evitar el desarrollo de mayores reservas de costo alto y mantener su influencia en la

oferta de petróleo y no perder participación en el comercio mundial. El Ministro de Petróleo de Arabia Saudita fue quien convenció a los demás miembros a no recortar la producción en la Asamblea de la OPEP en noviembre pasado. ^[17] En diciembre de 2014, el mismo ministro ha indicado que no es parte de los intereses de la OPEP el disminuir la producción del cártel sin importar cuan bajo caiga el precio y que es muy probable que el petróleo no alcance otra vez los US\$ 100. ^[18]

Existen indicios de que el gasto de capital en la producción de petróleo ha comenzado a disminuir. ^[19] El mismo artículo que notifica estos indicios indica que el nivel de precio del petróleo que justifica la extracción del petróleo no convencional (precio medio de equilibrio) en Estados Unidos se ubica entre US\$ 40 y US\$ 90 por barril.

Con precios alrededor de US\$ 50 y con perspectivas a disminuir a los US\$ 40, las empresas productoras de petróleo no convencional ven sus ingresos y el retorno de su inversión disminuir e incluso pueden entrar en *default*.

c) Influencia americana

Una tercera hipótesis mencionada en la prensa es que Estados Unidos es el que ha incentivado la caída para perjudicar a sus adversarios, principalmente Rusia, y recuperar su economía de la crisis sufrida en 2008-2009. Rusia es el principal abastecedor de gas natural de Europa, una caída del precio del barril de petróleo disminuye la relevancia del gas como sustituto del petróleo y afecta sus intereses geopolíticos en Ucrania.

¿Cuánto tiempo se mantendrá la tendencia a la baja del precio del petróleo?

Bajo un contexto como este, el incremento de la producción de los países que no son parte de la OPEP amenaza su dominio, lo cual favorecería la hipótesis de la estrategia geopolítica de la OPEP, mencionada anteriormente.

No obstante, el tiempo por el cual la OPEP mantenga sus cuotas para favorecer un precio bajo puede depender en parte de la capacidad de algunos de sus miembros de sobrevivir con dicho precio, debido a que la mayoría del presupuesto de estos países es cubierto por los ingresos del petróleo.

De acuerdo a Reuters, varios de los países de la OPEP tienen gastos internos que los precios vigentes del petróleo no cubren. El nivel de precios que cubre los gastos es llamado como “*precios fiscales de equilibrio*”.^[20] Estos gastos están asociados a un mayor gasto social y a proyectos de infraestructura ambiciosos.^[21]

Así, el impacto que pueda tener la habilidad y voluntad de influir en el mercado por parte de los miembros de la OPEP, según la EIA,^[22] dependerá de ellos mismos. Para el largo plazo, la solución de diferentes problemas como la inestabilidad política, la inseguridad interna (conflictos sectarios) y los problemas con la comunidad internacional (sanciones económicas de la ONU) de los países con mayores reservas como Irán e Irak podrían afectar el incremento de la capacidad de refinación de la OPEP para cubrir la mayor demanda mundial, ya que los grupos inversionistas decidirían no arriesgarse y se retrasarían grandes proyectos de infraestructura. En el

caso de Venezuela, el desarrollo de sus reservas de petróleo ultra pesado dependerá de la habilidad en la atracción de la inversión, aunque para ello tendrá que implementar un cambio de política.

Por ello, se esperaría que los precios del petróleo suban en cuanto los miembros de la OPEP no puedan mantenerlos por debajo de sus necesidades presupuestales y de expansión de capacidad. De no haber cambios en otros factores que influyeran en la disminución de los precios, se esperaría una disminución de la oferta no sólo de la OPEP sino también del resto que favorezca un alza de los precios. Los mercados de futuros muestran que los precios superarían los US\$ 70 en 2019.^[23]

Asimismo, la incertidumbre alrededor de las futuras decisiones de la OPEP, su capacidad para mantener el precio bajo, los conflictos en Medio Oriente y Ucrania, así como la recuperación de la economía mundial, jugará un rol importante en la posibilidad de que los precios del petróleo se mantengan bajos.

No obstante la influencia que pueda tener la producción de petróleo del resto del mundo sobre el precio internacional, en contraposición al dominio de la OPEP en el futuro, la EIA estima que en el largo plazo el cártel procurará garantizar un nivel de inversión que mantenga su participación en alrededor del 40% de la producción mundial. En este sentido, la OPEP seguiría influyendo en el balance del mercado. Ante el incremento de la producción en otras regiones, especialmente de Estados Unidos, el cártel continuaría decidiendo reducir la

suya o variar su inversión en capacidad de refinación.^[24]

En la sección anterior se ha realizado una descripción de las causas de la caída de los precios, de los aspectos geopolíticos que influyen su continuación y de las razones que explican la posibilidad de que dicha caída persista en el tiempo. A continuación, se realiza una síntesis de las posibles consecuencias en la economía mundial y en particular en el Perú.

Consecuencias en la economía mundial y en el Perú

De acuerdo a estimaciones de Blanchard y Arezki,^[25] asumiendo que el aumento de la producción de petróleo explica en un 60% la caída de su precio y considerando sólo este factor, se esperaría que la economía global crezca 0.7% más este año y 0.8% el próximo. No obstante, los mencionados autores afirman que este porcentaje es un resultado neto de los resultados de los importadores y exportadores netos de petróleo.

El caso particular de Perú, un país importador neto de petróleo es el que se describe a continuación.

a) Efectos macroeconómicos

En primer lugar, al ser un país importador neto, una caída del precio del petróleo favorecería una mejora en los términos de intercambio y, por lo tanto, en la balanza comercial al abaratare el costo de adquisición del petróleo y de sus derivados.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que cuando el precio de un bien se reduce, la demanda de este bien aumenta. Si el bien

se compra en dólares, la demanda de esta moneda aumentará, por lo que se esperaría que siga siendo un factor que influya en la tendencia alcista reciente del tipo de cambio.

Asimismo, se espera un efecto en la inflación en tanto el componente de transportes y comunicaciones tiene la segunda ponderación más alta del IPC. Además, diversos productos y servicios utilizan combustibles como insumo, por lo que una caída del costo de los combustibles influirá en otros componentes del IPC, potenciando el efecto sobre la inflación. Cabe señalar que el impacto en la inflación dependerá de la facilidad de ajuste de los salarios a la variación de los precios y a la capacidad del Banco Central de Reserva de anclar las expectativas de inflación.^[26]

Asimismo, la reducción del costo de importación favorece a la economía de hogares y empresas no energéticas, lo cual tiene repercusiones positivas en el consumo e inversión agregadas.^[27]

Por otro lado, el MEF asegura que el efecto sobre el PBI será positivo en cerca de 0.5% más de crecimiento durante el 2015, sin contar con los efectos indirectos que la caída del precio internacional tiene en la economía. El MEF sostiene que por cada US\$ 10 que cae el precio del petróleo, el PBI crece 0.1 a 0.2 puntos porcentuales adicionales.^[28]

b) Efectos microeconómicos

La reducción del costo de importación favorece la reducción de los costos de producción de los diferentes bienes finales que utilizan el petróleo y sus derivados

como factor de producción, por lo que se esperaría una mejora en las utilidades y la inversión de las empresas en general. La magnitud de este beneficio depende de cuánto depende nuestra economía de la energía.

Por otro lado, al disminuir los precios de derivados del petróleo, especialmente de los combustibles para vehículos (gasolinas, etc.) las familias cuentan con mayores ingresos disponibles para un consumo mayor.

En el caso del consumo de balón de GLP, la reducción del precio de este combustible beneficiaría aún más a los beneficiarios del proyecto FISE en tanto el vale cubriría una mayor proporción del precio del balón. Además, la recaudación esperada del Proyecto FISE aumentaría en tanto parte de sus ingresos provienen del transporte por ductos de hidrocarburos y LGN a un dólar por barril.^[29]

Por otro lado, la duración de la tendencia hacia la baja del precio será determinante en el desarrollo de proyectos de inversión en exploración y producción.

Por ejemplo, el Proyecto de Modernización de la Refinería de Talara podría dejar de ser competitivo desde el punto de vista privado; sin embargo, debido a que este proyecto reducirá la emisión de gases contaminantes como el azufre podría continuar siendo competitivo según el resultado de incluir el análisis de los costos sociales mitigados por la reducción de la contaminación atmosférica.

Por otro lado, la reducción del precio de los combustibles podría llegar a un nivel que

frene la penetración de combustibles más limpios como el GLP y GNV y los Recursos de Energías Renovables (RER, eólica y solar), puesto que, por ejemplo, sería más atractivo continuar comprando vehículos a gasolina que convertirlos a GNV o GLP. La generación con combustibles derivados del petróleo sería más barata que ejecutar un proyecto de centrales eléctricas con RER. Inclusive podría tener un efecto en el atractivo del desarrollo tecnológico de motores a GNV.

Si bien a la fecha existe una tendencia al endeudamiento en soles, los beneficios provenientes de la reducción de los precios de los derivados del petróleo podrían ser contrarrestados por el alza de la exposición al dólar en las finanzas de hogares y empresas con alta exposición al riesgo cambiario.

Comentarios finales

En los últimos meses se ha observado una reducción importante en los precios del petróleo, un aumento de la producción mundial, especialmente de Estados Unidos, y un incremento de los inventarios en este país y en los países de la OECD, principales demandantes de petróleo, por lo que se espera que continúe la presión a la baja sobre el precio.

Los factores de oferta han sido los mayores determinantes en la caída del precio del petróleo. La caída del precio se observó principalmente desde el segundo semestre de 2014. No obstante, ha sido relevante la decisión de la OPEP de no reducir su cuota de producción para la continua caída en los últimos meses.

Algunas hipótesis mencionadas en artículos y en la prensa sobre el porqué la OPEP decidió mantener su cuota de producción incluyen: 1) Arabia Saudita no ha querido mantener el precio alto por el costo que ello implicaba dado el flujo mayor de oferta que constantemente provenía de países fuera de la OPEP; 2) el mismo país desea afectar el incremento de la oferta de petróleo no convencional y mantener a la OPEP en su posición dominante frente a la franja competitiva de productores; 3) la caída del precio es una estrategia de Estados Unidos para impulsar su economía y perjudicar a Rusia en su estrategia geopolítica al utilizar sus grandes reservas de gas y su política respecto a Ucrania.

Por lo pronto, existe una estimación de que a nivel mundial en los próximos 2 años la economía global crezca cerca de un 1% adicional gracias a la caída del precio. Sin embargo, se espera que los países importadores netos sean beneficiados con la caída del precio y los exportadores netos sean perjudicados.

La prevalencia del actual contexto del mercado mundial, con precios alrededor de US\$ 50 por barril, dependerá de la capacidad de la OPEP para mantener el precio bajo dado el incremento observado de la oferta mundial proveniente de otros productores como Estados Unidos.

Cabe señalar que la OPEP mantiene una ventaja frente a los demás productores por sus costos menores de explotación y desarrollo de reservas y la incertidumbre respecto a la magnitud de las mismas, lo que le permitiría en última instancia

establecer políticas para mantener bajo el precio del petróleo.

No obstante, dado que un precio demasiado bajo puede involucrar que el presupuesto nacional de varios miembros de la OPEP y otros exportadores netos de petróleo no pueda ser cubierto debido a que el precio fiscal de equilibrio es considerablemente más alto, se espera que la OPEP reaccione reduciendo sus cuotas en el futuro o posponiendo inversiones de incremento de capacidad frente al aumento de la demanda mundial en el mediano y largo plazo. Por otro lado, de no cambiar las condiciones actuales, la producción de petróleo no convencional se reduciría al no ser rentable y ello puede presionar a un rebote del precio aunque a niveles menores a los observados hasta mediados del 2014.

Un precio mayor al actual pero no lo suficiente para que los proyectos de desarrollo de reservas de petróleo no convencional sean viables perjudicaría a los países dueños de estas reservas y permitiría a la OPEP mantener su posición dominante.

Por otro lado, un precio bajo del petróleo no permite el desarrollo de tecnologías que faciliten la producción de fuentes de energía alternativas, por lo que la política gubernamental de los diferentes países y los acuerdos mundiales en favor de evitar el cambio climático serán importantes para continuar por ese camino.

En el largo plazo, la EIA considera que la OPEP continuará siendo el referente mundial y el balanceador del mercado, gracias a sus grandes reservas de petróleo, pero su capacidad de influir se puede ver afectada si los países con mayores reservas

continúan teniendo problemas políticos, de seguridad y/o con la comunidad internacional.

En el caso peruano, la reducción del precio es una buena noticia debido a la condición de importador neto de petróleo que exhibe el país. Los términos de intercambio mejoran y con ello la balanza comercial. Los efectos directos e indirectos sobre los precios de los derivados del petróleo y los costos de producción de otros bienes disminuirían la inflación y se esperaría una presión al alza del tipo de cambio por una mayor demanda de dólares para adquirir petróleo y combustibles importados.

En el caso del balón de GLP, al ser más barato, brindaría un mayor subsidio a los beneficiarios del FISE. Podría suceder que este proyecto obtenga una mayor recaudación de ingresos debido a un crecimiento de la demanda de combustibles por su abaratamiento.

Sin embargo, un precio bajo de manera persistente podría no hacer rentable desde el punto de vista privado algunos proyectos importantes del sector hidrocarburos como la remodelación de la refinería de Talara, así como diversos proyectos de exploración y producción de hidrocarburos. Asimismo, podría afectar la ejecución de proyectos de incremento de la penetración de combustibles amigables con el medio ambiente como el GNV y GLP vehicular o las fuentes alternativas de energía como las RER.

Por otro lado, los agentes económicos con alta exposición al dólar como hogares y empresas con deudas en dólares podrían verse afectados por la presión al alza del tipo de cambio.

Finalmente, dado que no sería viable un precio bajo del petróleo de manera permanente, sería recomendable continuar con la política de diversificación de la matriz energética.



Notas

La reciente caída del precio del petróleo: Causas y posibles consecuencias

[1] Bloomberg: “Mid-East Protests and Fed Plan Boosts Oil Price.” Video. Disponible en: <http://www.bloomberg.com/news/videos/b/482dbf71-22f5-418e-85fc-ff4c83b2c761>. Acceso el 27 de marzo de 2015.

[2] “Repuntan precios del crudo; Brent supera barrera de 60 dpb.” Disponible en: <http://www.elfinanciero.com.mx/mercados/petroprecios-en-alza-por-arabia-saudita-wti-detiene-caida-mas-larga-dias.html>. Acceso el 25 de febrero de 2015.

[3] Bloomberg “The U.S. Is Pumping Even More Oil and Storage Tanks Are Getting Filled to the Brim.” Disponible en: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-03-04/the-u-s-is-pumping-even-more-oil-and-storage-tanks-are-getting-filled-to-the-brim>. Acceso el 4 de marzo de 2015.

[4] Energy Information Administration. Short-Term Energy Outlook. Enero 2015

[5] Hotelling, Harold (1931). “The Economics of Exhaustible Resources.” *Journal of Political Economy*, 39(2): 137-175.

[6] El modelo de Hotelling es un modelo que trata de explicar los fundamentos económicos de la explotación de recursos naturales no renovables como la minería y el petróleo. El artículo presenta los principios de la economía minera y la senda óptima de explotación bajo los supuestos de monopolio, duopolio y libre competencia. El trabajo de Hotelling es el trabajo seminal de la economía de los recursos naturales agotables o no renovables, en tanto todos los trabajos posteriores lo utilizan como referente.

[7] Devarajan, Shantayanan y Anthony C. Fisher (1981). “Hotelling’s “Economics of Exhaustible Resources”: Fifty years later.” *Journal of Economic Literature*, 19(1): 65-73.

[8] La explicación realizada en el resto de la sección introductoria está basada en lo expuesto por Devarajan et al. en el artículo mencionado en la nota anterior, y por Joseph Stiglitz en el siguiente artículo: Stiglitz, Joseph E. (1976). “Monopoly and the rate of extraction of exhaustible resources.” *American Economic Review*, 66(4): 655-661.

[9] La “ligereza” o “pesadez” de un petróleo depende de su viscosidad. La clasificación según el indicador de gravedad API es elaborado por el Instituto Americano del Petróleo.

[10] De acuerdo a Bryan Walsh, “*si bien el petróleo no convencional puede garantizar que la oferta de crudo no disminuya, esta oferta será más costosa, menos ambientalmente amigable y más riesgosa en términos de ocurrencia de accidentes (derrames). La caída de las reservas de campos convencionales y el incremento de la demanda mundial de petróleo implicaría que la capacidad ociosa de producción que amortiguó los precios desaparezca marcando el comienzo de una era de cambios volátiles en el mercado. Quemar el petróleo no convencional podría llevar al mundo a un peligroso cambio climático.*” Traducción libre de párrafo en: Walsh, Bryan (2012). “The Future of Oil.” *Time U.S.* Abril 9, 2012.

[11] Esta descripción obedece a que una empresa dominante surge cuando: 1) una empresa es más eficiente que las demás, es decir, tiene menores costos, sea por mejor tecnología, entrada temprana (aprendizaje) y/o economías de escala. En efecto, el cártel tiene costos de extracción y desarrollo bastante menores que los demás productores. 2) Tiene un producto superior. En efecto, debido a que la mayor cantidad de sus reservas son de petróleo ligero, es un producto superior a los demás pues es más fácil refinarlo y con menor contenido de azufre. 3) Un grupo de empresas actúan colectivamente, coordinan para obtener ganancias mayores. La definición descrita fue obtenida de Carlton, D. W., y J. Perloff (2004). *Modern industrial organization* (4ta ed.). New York: Prentice Hall. Un análisis simplificado del mercado internacional del petróleo como una industria con un cartel dominante y una franja competitiva de empresas se puede consultar en Vásquez, Arturo (2004), *La Organización Económica de la Industria de Hidrocarburos*

en el Perú: *El Segmento Upstream del Sector Petrolero*. Documento de Trabajo N° 8, Oficina de Estudios Económicos – Osinermin. Disponible en http://www.osinermin.gob.pe/newweb/uploads/Estudios_Economicos/DT08-OEE-OSINERG1.pdf.

[12] Thomson Reuters (2015). *A Brief History of the Oil Crash*. Disponible en: <http://fingfx.thomsonreuters.com/2015/02/05/1612277de1.pdf>.

[13] Esta economía creció a un ritmo de 10% por más de una década y en consecuencia también se incrementó su demanda por petróleo. Sin embargo, su ritmo de crecimiento se ha reducido y con ello su demanda de petróleo, así como su demanda de muchos otros *commodities* como los productos mineros.

[14] Las hipótesis son descritas principalmente en Blanchard, Olivier y Rabah Arezki (2015) “Siete preguntas acerca de la caída reciente del precio del petróleo” Traducido en blog *Diálogo a fondo* del Diario Gestión. Publicado el 6 de enero de 2015. Disponible en: <http://blogs.gestion.pe/dialogo-a-fondo/2015/01/siete-preguntas-acerca-de-la-caida-reciente-del-precio-del-petroleo.html>.

[15] Argus Media Ltd. “Energy and commodity price benchmarking and market insights” en el marco del Seminario Internacional - Situación del Mercado Petrolero Internacional 24/02/2015. Osinermin.

[16] *OPEP decide no rebajar producción de petróleo, pese a caída de los precios*. Disponible en: <http://aristeguinoticias.com/2711/mundo/opec-decide-no-rebajar-produccion-de-petroleo-pese-a-caida-de-los-precios/>. Acceso el 26 de diciembre de 2014.

[17] *Arabia Saudita declara guerra de precios en OPEP contra petróleo de esquisto de EEUU*. Disponible en: <http://la.reuters.com/article/topNews/idLTAKCNOJC1MA20141128>. Acceso el 26 de diciembre de 2014.

[18] *Saudi's Naimi says OPEC will not cut output however far oil falls: MEES*. Disponible en: <http://www.reuters.com/article/2014/12/22/us-saudi-opec-idUSKBNOK012K20141222>. Acceso el 26 de diciembre de 2014.

[19] Blanchard, Olivier y Rabah Arezki (2015) “Siete preguntas acerca de la caída reciente del precio del petróleo” Traducido del blog *Diálogo a fondo* del Diario Gestión. Publicado el 6 de enero de 2015. Disponible en: <http://blogs.gestion.pe/dialogo-a-fondo/2015/01/siete-preguntas-acerca-de-la-caida-reciente-del-precio-del-petroleo.html>. Los autores hacen referencia a información reportada y/o elaborada de Rystad Energy.

[20] Blanchard y Arezki (2015).

[21] Disponible en <http://uk.reuters.com/article/2014/08/15/opec-budget-idUKL6N0QL1VY20140815>. Acceso el 26 de diciembre de 2014.

[22] “International Energy Outlook 2014.” *US Energy Information Administration*. p. 8.

[23] Blanchard y Arezki (2015).

[24] “International Energy Outlook 2014”. *US Energy Information Administration*. p. 8 y 31.

[25] Blanchard y Arezki (2015).

[26] Blanchard y Arezki (2015).

[27] “Petróleo e Inflación.” *Diario Gestión*. Disponible en: <http://gestion.pe/opinion/petroleo-inflacion-2119581>. Acceso 7 de enero de 2015.



“Caída del precio del petróleo beneficiará a la industria local.” *Diario El Peruano*. Disponible en: <http://www.elperuano.com.pe/edicion/noticia-caida-del-precio-del-petroleo-beneficiara-a-industria-local-25602.aspx#.VLxDakdMw1M>. Acceso el 13 de enero de 2015.

[28] “MEF: Caída del petróleo permitira que el PBI logre crecer 5% este año.” *Diario Gestión*. Disponible en: <http://gestion.pe/economia/mef-caida-petroleo-permitira-que-pbi-logre-crecer-5-este-ano-2120485>. Acceso el 14 de enero de 2015.

[29] El numeral 4.2 de la Ley que crea el Sistema de Seguridad Energética en Hidrocarburos y el Fondo de Inclusión Social Energético, Ley N° 29852 estipula:

“Artículo 4. Recursos del FISE

El FISE se financiará con los siguientes recursos: [...]

4.2 Recargo al transporte por ductos de los productos líquidos derivados de hidrocarburos y líquidos de gas natural, equivalente a US\$ 1.00 por barril a los mencionados productos. El recargo se aplicará en cada venta primaria que efectúen los productores e importadores, definidos como tales en el Glosario, Siglas y Abreviaturas del Subsector Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo 032-2002-EM y será trasladado en los precios de los hidrocarburos líquidos.”



Abreviaturas utilizadas

La reciente caída del precio del petróleo: Causas y posibles consecuencias

EIA	Energy Information Administration
FISE	Fondo de Inclusión Social Energético
GLP	Gas Licuado de Petróleo
GNV	Gas Natural Vehicular
IEA	International Energy Agency
IPC	Índice de Precios al Consumidor
LGN	Líquidos de Gas Natural
MBPD	Miles de barriles por día
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPEP	Organización de los Países Exportadores de Petróleo
RER	Recursos de Energías Renovables
US\$	Dólares de Estados Unidos
WTI	West Texas Intermediate

