Munich Personal RePEc Archive

Causas y consecuencias de la evolución reciente del precio del petróleo

Juan Ruiz

16. December 2004

Online at *http://mpra.ub.uni-muenchen.de/431/*
MPRA Paper No. 431, posted 12. October 2006 / 17:54

BANCO DE ESPAÑA
Asuntos Internacionales

16.12.2004

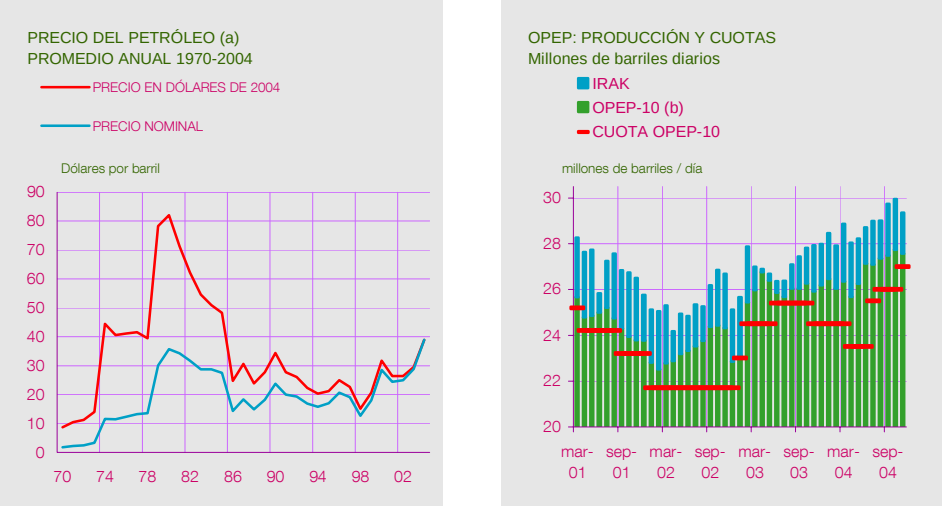
Causas y consecuencias de la evolución reciente del precio del petróleo

Juan Ruiz
Dirección General de Asuntos Internacionales
Banco de España

1 Introducción

El precio del petróleo ha aumentado de manera sostenida desde inicios del año 2002. Los precios del barril de crudo Brent y West Texas Intermediate –las dos referencias principales del mercado– han llegado a sobrepasar los 50 y 55 dólares por barril, respectivamente, lo cual los ha situado por encima de los máximos niveles nominales históricos alcanzados en 1991 a raíz de la primera guerra del Golfo. En términos reales, los precios son los más elevados desde 1986, aunque inferiores a la mitad del precio promedio anual de 1980 (gráfico 1). Este incremento de precios, y el riesgo de aumentos futuros, justifican una evaluación de las consecuencias sobre el crecimiento mundial y las presiones inflacionistas. En este artículo se presenta una breve reseña de la evolución reciente del precio del petróleo, que trata de identificar los principales factores determinantes del aumento registrado en los últimos meses. Asimismo, se aportan algunos elementos que pueden determinar la evolución del precio del petróleo en el corto y largo plazo, así como ejercicios de sensibilidad de las previsiones de crecimiento e inflación para las principales áreas económicas frente a un aumento del precio del petróleo.

PETRÓLEO: PRECIO, PRODUCCIÓN Y CUOTAS GRÁFICO 1



FUENTE: OPEP y British Petroleum.

a. 1970-1983: Petróleo Arabian Light; 1984-2003: Petróleo Brent
b. OPEP-10 excluye Irak.

2 Antecedentes y evolución reciente del precio del petróleo

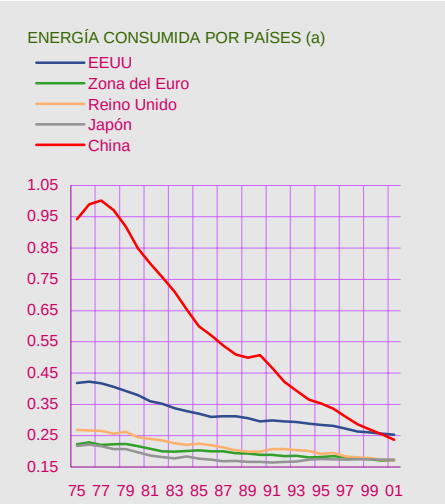
2.1 Estructura del mercado de petróleo

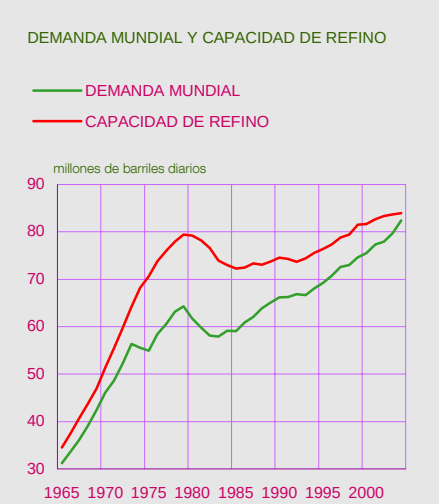
El petróleo crudo, a diferencia de otros productos energéticos como el carbón o el gas natural, se caracteriza por tener unos costes de transporte a largas distancias relativamente bajos.[1] Por este motivo, el mercado de crudo se caracteriza por estar integrado mundialmente, y por lo tanto, shocks de carácter local tienen consecuencias globales.

[1] El coste promedio de transporte equivale a alrededor del 4 por ciento del precio del petróleo crudo.

La Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) controla alrededor de dos tercios de las reservas probadas de petróleo, y entre el 35 y 40 por ciento de la producción de crudo. Con el objetivo de atenuar las grandes fluctuaciones de precio observadas, la OPEP ha adoptado una política intervencionista en el mercado. En particular, a partir de su reunión de marzo del año 2000, la OPEP estableció un mecanismo automático de aumento y disminución de producción basado en una banda de precios, para responder a cambios en las condiciones del mercado de crudo. De acuerdo a este mecanismo, precios de la canasta OPEP[2] por encima de 28 dólares por barril durante 20 días consecutivos de cotizaciones o precios por debajo de 22 dólares por barril durante 10 días de cotización consecutivos generarían ajustes inmediatos en la producción para tratar que los precios regresen dentro de los límites de esa banda. A pesar de controlar poco más de un tercio de la producción mundial, la OPEP ha constituido tradicionalmente un agente decisivo en la determinación de los precios, al concentrar la mayor parte de la capacidad de producción adicional de crudo. Dentro de la OPEP, Arabia Saudita es el país que suele mantener la mayor capacidad de producción no utilizada. Desde julio de 2004, la OPEP ha aumentado sucesivamente su cuota oficial de producción, hasta los 27 millones de barriles diarios en noviembre. Sin embargo, estos aumentos de la cuota de producción total para los países miembros (excluido Irak) simplemente han confirmado niveles de producción ya alcanzados en meses anteriores, pues la producción real ha tendido siempre a sobrepasar las cuotas oficiales de producción (gráfico 1).

ENERGÍA CONSUMIDA POR PAÍSES Y DEMANDA MUNDIAL DE PETRÓLEO GRÁFICO 2





FUENTE: OPEP, Agencia Internacional de la Energía (AIE) y British Petroleum.

a. Energía consumida por unidad de PIB en PPP. Kg equivalentes de petróleo por dólar de PIB a precios de 1995.

Otra de las características del mercado de petróleo es la sucesión de ciclos de inversión en exploración y refino. En los años setenta, los países productores crearon un ambiente que fomentó la sobreinversión en infraestructuras para la explotación de materias primas. Aunque este auge llegó a su fin en los años ochenta, la sobrecapacidad de producción acumulada generó un colapso en los precios hasta el final de la década de los noventa. A esto habría que añadir la desregulación de los años noventa, que impulsó a muchas compañías a priorizar la eficiencia

[2] La OPEP utiliza como precio de referencia el promedio simple de las cotizaciones de siete tipos diferentes de petróleo, producidos por miembros del cartel más México, país no miembro de la organización.

sobre la seguridad del flujo de producción, disminuyendo sensiblemente los niveles de capacidad ociosa. Por último, la estricta regulación ambiental y la mayor dificultad de extracción en los nuevos yacimientos han aumentado los costes marginales de producción, aun a pesar de la aparición y uso de nuevas tecnologías extractivas.

2.2 Factores condicionantes del incremento del precio del petróleo

Existen similitudes y diferencias entre el reciente aumento del petróleo y el último episodio de ese tipo ocurrido en el año 2000. Tanto entonces como ahora se produjeron notables aumentos de la demanda de petróleo (definida como el consumo de crudo, sin incluir la acumulación de inventarios), especialmente provenientes de los EEUU y del este de Asia. El reciente dinamismo de las economías de Estados Unidos y China, actualmente los dos mayores importadores mundiales de petróleo, ha sido mayor que el del resto de economías desarrolladas. A pesar de haber aumentado su eficiencia energética respecto a 1980, estos dos países siguen siendo relativamente menos eficientes en el uso de energía (gráfico 2), lo cual ha propiciado un aumento del 7,2% en la demanda mundial de crudo desde el año 2001, a pesar del moderado crecimiento en la zona del euro y en Japón. Cabe resaltar que el aumento del consumo en China y Estados Unidos representó el 30% y cerca del 15% del aumento de la demanda total desde el año 2001, respectivamente (cuadro 1).

EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE PETRÓLEO: 2001-2004 (a) CUADRO 1

	2001 (millones barriles diarios)	2004 (b) (millones barriles diarios)	Participac. en la demanda total 2004 (en %)	Variuación porcentual 2001-2004	Aportación al cambio porcentual de demanda
Demanda total	**76.86**	**82.37**	**100.00**	**7.17**	**7.17**
EEUU	19.65	20.41	24.78	3.87	0.99
Europa OCDE	15.26	15.68	19.04	2.75	0.55
Japón	5.39	5.49	6.67	1.86	0.13
China	4.67	6.33	7.68	35.55	2.16
Resto Asia	9.70	10.72	13.01	10.52	1.33
Latinoamérica	4.89	4.87	5.91	-0.41	-0.03
Resto del Mundo	17.30	18.87	22.91	9.08	2.04

FUENTE: Agencia Internacional de la Energía (AIE).

a. No incluye la variación de los inventarios de crudo ni los cargamentos en tránsito.
b. Previsión de la AIE.

En lo que respecta a la oferta de crudo, existe una marcada diferencia entre los episodios de 2000 y 2004. Mientras que entre 1998 y principios de 2000 los países miembros de la OPEP disminuyeron sensiblemente la producción, en el año 2004 el aumento del precio del petróleo ha coincidido con un aumento de la producción, especialmente en el cartel de la OPEP y Rusia (cuadro 2). En el caso de la OPEP, la oferta de crudo ha aumentado sostenidamente desde mediados del año 2002, con niveles de producción notablemente superiores a las cuotas oficiales, especialmente durante los últimos meses. Por ello, si en el año 2000 el diagnóstico era el de un aumento de precios resultado principalmente de una restricción de la producción proveniente de la OPEP, el aumento reciente está más relacionado con un fuerte aumento de la demanda mundial (especialmente de países energéticamente menos eficientes) y a factores de inestabilidad geopolítica en Oriente Medio. Todo esto se tuvo lugar además en un contexto en el que tanto los países miembros como los no miembros de la OPEP se encuentran produciendo a niveles cercanos a su capacidad máxima. En los momentos actuales, solamente Arabia Saudita tendría capacidad suficiente para poder aumentar la producción de crudo, aunque no de manera significativa. Asimismo, existen dudas sobre la capacidad de Rusia para poder aumentar sus

niveles de exportación, debido a los cuellos de botella existentes en su red de transporte de crudo. Cabe resaltar que el aumento de la producción en Rusia (33,5% de aumento en el tercer trimestre de 2004 respecto al año 2001) contribuyó al 35 por ciento del incremento de la producción mundial de crudo desde el año 2001 (cuadro 2).

EVOLUCIÓN DE LA OFERTA DE PETRÓLEO 2001-2004 CUADRO 2

	2001 (mill barriles / día)	III Trim 2004 (mill barriles / día)	Participación en la oferta total III Trim 2004 (en %)	Variuación porcentual 2001-III Trim 2004	Aportación al cambio porcentual en la oferta
OFERTA TOTAL	**76.91**	**83.27**	**100.00**	**8.27**	**8.27**
TOTAL OPEP (a)	**30.16**	**33.54**	**40.28**	**11.21**	**4.39**
Irak	2.36	1.92	2.31	-18.64	-0.57
OPEP-10 (b)	**24.75**	**27.30**	**32.78**	**10.30**	**3.32**
Argelia	0.84	1.24	1.49	47.62	0.52
Indonesia	1.21	0.96	1.15	-20.66	-0.33
Iran	3.70	3.92	4.71	5.95	0.29
Kuwait (c)	2.03	2.38	2.85	17.00	0.45
Libia	1.37	1.59	1.91	16.06	0.29
Nigeria	2.08	2.35	2.82	12.98	0.35
Qatar	0.67	0.80	0.96	19.40	0.17
Arabia Saudita (c)	8.01	9.43	11.32	17.67	1.84
EAU	2.16	2.43	2.92	12.50	0.35
Venezuela	2.68	2.21	2.65	-17.54	-0.61
TOTAL NO OPEP	**46.75**	**49.73**	**59.72**	**6.37**	**3.87**
EEUU	8.11	7.52	9.03	-7.27	-0.77
México	3.56	3.82	4.59	7.30	0.34
Canadá	2.75	3.05	3.66	10.91	0.39
Reino Unido	2.53	1.98	2.38	-21.74	-0.72
Noruega	3.41	2.96	3.55	-13.20	-0.59
Rusia	7.02	9.37	11.25	33.48	3.06
China	3.30	3.54	4.25	7.27	0.31
Resto No-OPEP	16.07	17.49	21.00	8.84	1.85

FUENTE: Agencia Internacional de la Energía (AIE).

a. Incluye, además de la suma de la producción de crudo, líquidos de gas natural (NGLs) y otros hidrocarburos de fuentes no convencionales (NCOs).
b. Incluye los países de la OPEP excepto Irak.
c. Incluye la mitad de la producción de la zona neutral entre los dos países.

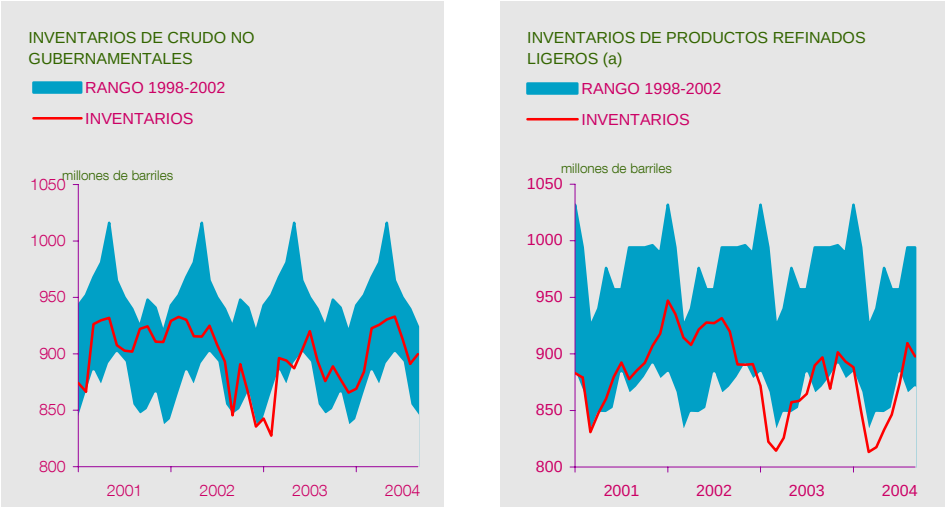
A pesar del aumento de la oferta de crudo, el incremento sostenido de la demanda, junto a los cuellos de botella en el proceso de refino ha generado una disminución de las existencias de crudo y productos refinados en los principales países consumidores de petróleo –y especialmente en EEUU– hasta niveles por debajo de los rangos habituales (gráfico 3). A esto habría que añadir que el nivel óptimo de existencias se encontraría ahora por encima de los niveles habituales, debido al aumento de la volatilidad de los precios del petróleo.

El aumento de la volatilidad del precio del petróleo podría estar asociado también con periodos en lo cuales el precio al contado se sitúa notablemente por encima del precio para entrega futura[3] en el mercado de futuros de crudo (Pindyck (2001)). Otra de las características del aumento de precios de crudo en 2004 ha sido el mantenimiento de largos periodos en el que el precio al contado se situó sensiblemente por encima del precio para entrega a futuro (gráfico 4). En circunstancias normales, esto debería dar incentivos a refinerías y consumidores a disminuir sus existencias ante las expectativas de precios futuros por debajo de los de contado. Sin embargo, en un contexto de alta volatilidad, los precios a futuro pueden ser unos pobres indicadores de los movimientos futuros de los precios al contado, y por tanto los operadores de mercado pueden no

[3] En mercados de materias primas de extracción como los minerales y el petróleo, resulta normal cierta diferencia positiva entre el precio al contado y el precio para entrega a futuro, en la medida que esto genera incentivos para que los productores extraigan y vendan el producto en lugar de mantenerlo sin extraer a la espera de un precio mayor en el futuro.

interpretar un diferencial positivo entre precios al contado y futuros como indicador de una caída futura del precio, especialmente dadas las tensiones geopolíticas y las reducidas existencias. Si las bajas existencias son interpretadas como una señal de exceso de demanda, entonces los precios al contado pueden subir, aumentando el diferencial con los precios a futuro y desincentivando aún más la acumulación de existencias, en un proceso que se refuerza mutuamente (Farrell et. al., (2001)).

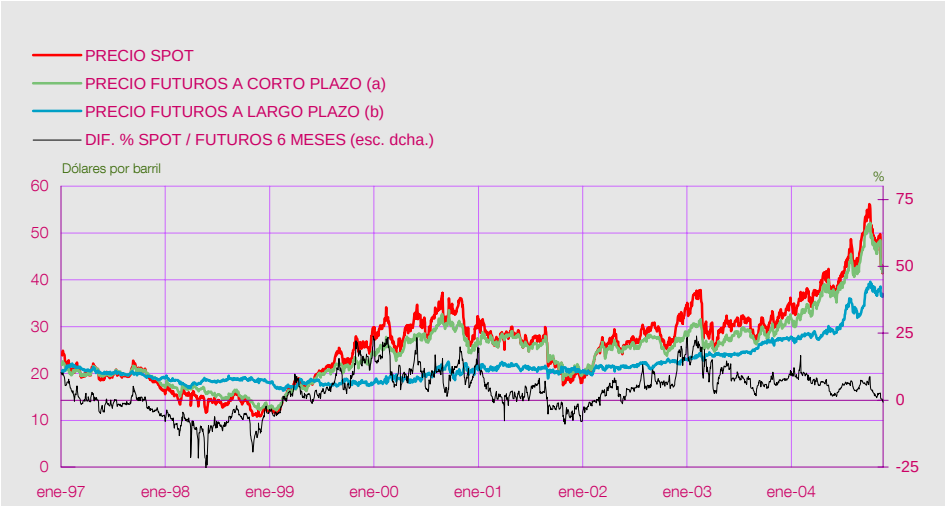
OCDE: INVENTARIOS DE CRUDO Y DE PRODUCTOS REFINADOS LIGEROS GRÁFICO 3



FUENTE: Agencia Internacional de la Energía (AIE).

a. Incluye gasolinas para transporte terrestre y aéreo y combustibles para calefacción.

PRECIO DEL PETRÓLEO WEST TEXAS INTERMEDIATE (WTI) GRÁFICO 4



FUENTE: Bloomberg.

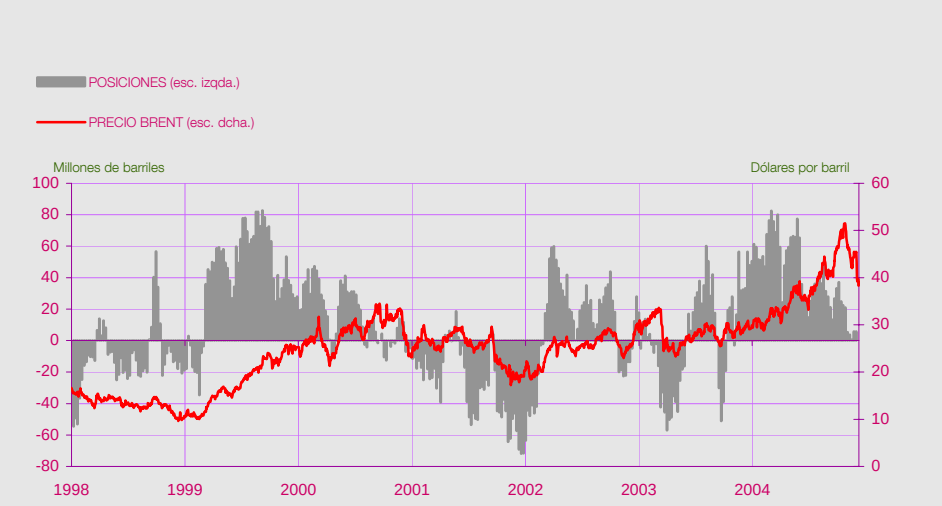
a. Entrega a 6 meses.
b. Entrega entre 6 y 7 años.

La disminución de la capacidad excedente de refino, especialmente en los Estados Unidos, ha originado también un aumento de los diferenciales de precios entre crudos ligeros y "dulces" (con poco contenido de azufre) y crudos pesados y con alto contenido de azufre. Una mayor ligereza

del crudo permite extraer un mayor porcentaje de productos destilados ligeros de gran demanda estacional (como gasolinas o combustible para calefacción), lo que en una fase de estrechamiento de la capacidad de refino no utilizada, ha llevado a un aumento del diferencial de precio entre petróleos ligeros como el West Texas Intermediate o el Brent y petróleos pesados como el Dubai Fateh. Este diferencial pasó de un promedio de alrededor de 17% del precio del crudo Dubai Fateh hasta cerca de 50% a mediados de noviembre de 2004.

Por último, otro de los factores que ha jugado un papel importante en los movimientos del precio del petróleo en el corto plazo ha sido la inestabilidad geopolítica y social en algunas importantes regiones productoras de petróleo, como el Medio Oriente, Nigeria y Venezuela, así como los problemas derivados de las disputas alrededor de la petrolera rusa Yukos. El mercado de futuros, y en especial la evolución de las posiciones largas netas de operadores no comerciales, son un reflejo de la inestabilidad geopolítica y del riesgo percibido por los mercados de una interrupción de parte de los flujos de producción. Durante gran parte del año 2004 las posiciones largas en crudo han sido inusualmente elevadas de acuerdo con los estándares históricos (gráfico 5), sólo comparables a las observadas a mediados de 1999, precisamente antes de la subida del precio del año 2000. Este aumento de las posiciones largas en crudo contribuyó a un incremento de los precios más allá de lo que un análisis basado en el comportamiento histórico de la oferta y demanda podría justificar.

POSICIONES LARGAS NETAS EN CRUDO EN OPERACIONES NO COMERCIALES — GRÁFICO 5



FUENTE: Bloomberg.

Paralelamente a estos factores de alcance global, es importante destacar que existen una serie de factores que han presionado más al alza de los precios de los productos refinados en los EEUU que en la zona del euro. A ello ha contribuido la evolución del tipo de cambio del euro frente al dólar, la menor carga impositiva sobre los productos refinados en EEUU –lo cual aumenta el impacto de un incremento del precio del crudo sobre las gasolinas– así como la falta de capacidad de refino en ese país. En el caso de Japón, además de la apreciación del yen frente al dólar, su mayor capacidad para refinar petróleos pesados como el Dubai ha significado un menor impacto del aumento del precio del petróleo sobre esa región que en los EEUU.

3 Perspectivas del precio del petróleo a corto y largo plazo

3.1 Perspectivas a corto plazo

En el corto plazo, no se prevén cambios sustanciales que permitan un alivio de las presiones de demanda provenientes de las regiones económicamente más dinámicas. Aunque se contempla una disminución del ritmo de crecimiento mundial para el año 2005, también es cierto que las previsiones de la mayor parte de analistas privados y organismos internacionales apuntan solo a una moderada desaceleración en los EEUU y en China, los dos principales impulsores del reciente aumento de la demanda de crudo. La Agencia Internacional de la Energía, por ejemplo, proyecta una continuación del incremento de la demanda para 2005, centrada especialmente en China, cuya demanda de crudo crecería un 10% en 2005.

Por el lado de la oferta, se mantendría la escasa capacidad de producción adicional en los países de la OPEP, calculada en alrededor de 1 millón de barriles diarios (ligeramente superior al 1% de la demanda actual de crudo). Esta capacidad extra de producción es sensiblemente inferior al 5% considerado como necesario para actuar como amortiguador de las variaciones entre oferta y demanda. La alternativa principal a la producción de la OPEP sería aumentos de la oferta proveniente de Irak o Rusia. En el caso de Irak, la infraestructura de producción actual no parece representar una opción de incremento de oferta sustancial en el corto plazo, dados los sucesivos conflictos armados desde la década de los ochenta y la ausencia de nuevas perforaciones desde el final de los años setenta. Por su parte, la producción en Rusia ha aumentado notablemente en los últimos años, hasta pasar a ser el segundo exportador de petróleo, sólo por detrás de Arabia Saudita. Sin embargo, los nuevos yacimientos que permitirían continuar la expansión en la producción de crudo se encuentran en regiones con altos costes de explotación (Siberia y mar Caspio), mientras que la infraestructura de producción y especialmente de transporte viene operando cerca del límite de su capacidad, con poco margen para aumentar el transporte de crudo en el corto plazo.

En resumen, a corto plazo no parece factible esperar una desaceleración significativa en el crecimiento de la demanda de crudo, mientras que la elasticidad de la producción y capacidad de refino sería relativamente baja.

3.2 Perspectivas a largo plazo

En el largo plazo, la elasticidad de demanda y oferta es sensiblemente mayor que en el corto plazo. Aunque resulta muy difícil pronosticar la evolución del precio del petróleo a largo plazo, algunas consideraciones apuntarían a precios a finales de la década por encima de 30 dólares en el caso del Brent. En primer lugar, conviene destacar los pronósticos de la Agencia Internacional de la Energía, que apuntan a un aumento sostenido de la demanda de crudo. Asimismo, resulta importante resaltar el cambio en la composición del uso de crudo en relación con los años setenta, cuando un 42% del crudo era utilizado para el transporte y casi un 30% para la generación de energía, demanda que es relativamente más elástica por la posibilidad de sustitución de combustibles por parte de los generadores de energía. El 92% del incremento del consumo de petróleo entre 1973 y 2002 se ha debido al crecimiento de la demanda del sector transportes, lo cual ha elevado su participación en la demanda total de crudo al 58%. La escasa sustituibilidad en este sector hace que la demanda de petróleo para transporte sea menos elástica que la demanda para generación de energía, lo que haría poco probable una reducción significativa de la demanda como la observada en los años ochenta en respuesta al aumento de los precios.

Un segundo factor a tener en cuenta es que, a pesar del aumento de las reservas probadas en los últimos 10 años, este incremento ha sido menor que la producción y demanda anual, lo que explicaría la caída en el cociente entre reservas probadas y producción anual de 43,1 años en 1993 a 41 en 2003.

En tercer lugar, el aumento de las presiones impositivas y de los costes de exploración (por la relativa inaccesibilidad de los nuevos yacimientos) no ha sido completamente compensado por la caída de los costes de explotación y desarrollo, dando lugar a un aumento del precio necesario para justificar nuevas exploraciones a niveles de alrededor de 30 dólares por barril, 10 dólares más que en la década de los noventa.

En cuarto lugar, conviene destacar que los países exportadores de petróleo dependen de los ingresos por la explotación o carga tributaria sobre el petróleo para financiar una parte sustancial del gasto público. Durante la década de los ochenta y noventa, estos países experimentaron fuertes déficit públicos que sólo se han visto compensados recientemente con el aumento de los precios del crudo. La mayor parte de los países miembros de la OPEP necesitaría precios del crudo cercanos o superiores a los 30 dólares para eliminar su déficit público.

Por último, el comportamiento en los últimos meses de los mercados de futuros a largo plazo parecería apuntar a un cambio estructural en el mercado de crudo que implicaría un aumento del precio de equilibrio a largo plazo por encima de los 30 dólares. En particular, todo parece indicar que una parte sustancial del aumento de los precios del petróleo en el mercado spot sería relativamente permanente en el largo plazo. Dos observaciones apoyan esta hipótesis. En primer lugar, los precios del crudo tipo West Texas Intermediate[4] para entrega a 6 ó 7 años superaron en julio de 2004 el límite superior de la banda de precios de referencia de la OPEP, situada entre 22 y 28 dólares para la canasta de crudos de referencia de la organización (gráfico 4).[5] La experiencia de aumentos y disminuciones de precios desde enero de 1997 hasta enero de 2003 muestra que en ese periodo los precios a futuro de largo plazo se mantuvieron en un rango de entre 17 y 22 dólares por barril de West Texas Intermediate, aun cuando los precios al contado oscilaron en un rango entre 11 dólares a fines de 1998 y 37 a fines del año 2000. Es decir, en estos episodios, el precio de los contratos futuros a largo plazo se mantuvo relativamente inalterado a pesar de la volatilidad experimentada en el corto plazo. Por último, Goldman Sachs (2004) estima que el coste marginal de producción –medido como el coste promedio de producción de los productores con mayor coste– habría aumentado desde alrededor de 22 dólares por barril de crudo West Texas Intermediate en 2002 a cerca de 35 dólares en 2004, debido a los mayores costes operativos y de desarrollo, pero, sobre todo, debido a una mayor carga impositiva en los productores y mayores diferenciales de precio debido a la calidad y el aumento de los costes de transporte de crudo. Es importante destacar que el aumento de los precios a futuro de largo plazo ha seguido de cerca la evolución de los costes marginales de producción.

Los argumentos señalados anteriormente apuntarían al fin de la era de precios bajos para la energía, por lo menos a medio plazo. Esto sugieren también las previsiones de la Agencia Internacional de la Energía hasta el año 2030. Según este organismo, los precios reales (en dólares de 2004) del petróleo para los años 2010, 2020 y 2030 se situarían en 27, 31 y 34

[4] La evolución del comportamiento de los precios del petróleo para entrega futura resulta importante en la medida que estos precios representan estimadores insesgados de los precios spot en el futuro, aunque es cierto que la precisión de este indicador es notablemente baja, en parte por la reducida liquidez de los contratos con un horizonte de más de seis meses (Chinn et. al. (2001)). El crudo West Texas Intermediate proporciona los contratos a futuro de mayor horizonte (hasta 7 años vista en el mercado NYMEX) y mayor liquidez.

[5] Teniendo en cuenta que la banda de precios de la OPEP se refiere al un promedio de precios de distintos tipos de crudo producidos por países miembros de la organización (más México), el equivalente en términos de crudo West Texas Intermediate se situaría entre 24.2 y 30.8 dólares por barril, de acuerdo a la relación entre este tipo de crudo y el precio de la canasta de crudos de la OPEP desde 1990 hasta la fecha.

dólares, respectivamente. Aunque la previsión de la Agencia Internacional de la Energía para 2010 resulta más optimista que los precios implícitos en el mercado de futuros, conviene destacar la tendencia ascendente de la previsión de precios reales para el largo plazo.

4 Impactos económicos de un aumento del precio del petróleo

4.1 Canales de transmisión

Existen varios canales a través de los que un incremento del precio del petróleo puede influir en las variables macroeconómicas. En primer lugar, un aumento del precio del petróleo genera una transferencia de renta de los países importadores a los países exportadores de petróleo. En la medida en que los países exportadores tienen una propensión al gasto menor que los importadores, la demanda mundial disminuye. Incluso dentro de los países exportadores, se podría producir una disminución de la demanda total según la composición sectorial interna del consumo de petróleo o del efecto del aumento del precio del petróleo sobre los principales socios comerciales. Por ejemplo, en el caso de Canadá y México, el efecto positivo de un aumento del precio del petróleo debido a la mejora de los términos de intercambio podría verse más que compensado por el efecto negativo generado por la caída de la demanda externa proveniente de sus socios comerciales altamente dependientes del petróleo, especialmente los EEUU.

Segundo, el aumento del precio del petróleo genera un aumento de los costes de producción, con presiones a la baja de los beneficios y al alza del nivel de precios. Dado que las necesidades de energía por unidad de producto en los países desarrollados han disminuido, este efecto es notablemente menor que en las crisis de los setenta y principios de los ochenta. Sin embargo, la intensidad energética del producto en otras regiones emergentes, como América Latina, no ha disminuido significativamente, por lo que el efecto en los países importadores puede ser considerable. El efecto sobre el nivel de precios dependerá también del tono de la política monetaria que acompañe al aumento de precios, del comportamiento de los salarios nominales y de la capacidad de mantener los márgenes de beneficio por parte de las empresas.

Tercero, el precio del petróleo tendrá impacto en los mercados financieros, producto de los cambios reales y esperados de beneficios, política monetaria e inflación. Finalmente, dependiendo de la duración del incremento de precios del petróleo, el cambio en los precios relativos generará incentivos a los productores de energía a aumentar las cantidades producidas. Sin embargo, en el contexto actual de baja capacidad de producción no utilizada, este efecto sólo se produciría a través de inversiones que no influirían en la capacidad de producción en el corto plazo.

En relación con el efecto de un aumento del precio del petróleo sobre la tasa de inflación, resulta conveniente separar los efectos de primera ronda (directos e indirectos) de los efectos de segunda ronda. Un aumento del precio del petróleo afecta directa e inmediatamente al índice de precios al consumidor en la medida que la energía forma parte de la canasta básica de consumo de las familias. En particular, un aumento del precio del crudo en un 10% se traslada en un aumento directo del IPC en un rango de entre 0,08 y 0,23 puntos porcentuales en los países de la OCDE (OCDE, 2004). Por otro lado, el aumento del precio del petróleo tiene un efecto indirecto sobre el IPC a través del encarecimiento de los costes de producción y de la capacidad de los productores de trasladar parte de ese incremento de costes al precio de los productos finales (es decir, los precios del productor). El grado de trasmisión de un aumento del precio del petróleo a través de este canal indirecto dependerá del grado de competencia en el mercado y de la posición cíclica de la economía. Este efecto indirecto sobre la inflación a través de los precios del productor suele aparecer con mayores retrasos que el efecto directo mencionado anteriormente. En cualquier

caso, los efectos de primera ronda tienen influencia permanente sobre el nivel de precios, pero sólo una influencia temporal sobre la tasa de inflación.

Adicionalmente a los efectos de primera ronda, pueden surgir espirales de aumentos en salarios y precios, autoalimentados por incrementos en las expectativas de inflación futura. Esta segunda ronda de efectos constituye el mayor peligro inflacionista de un aumento de precios del petróleo, pues sus efectos sobre la tasa de inflación son considerablemente más duraderos que los efectos de primera ronda. El surgimiento de estos efectos de segunda ronda dependerá tanto de la posición cíclica de la economía como de la percepción que tengan los agentes de la reacción de las políticas económicas, en particular de la política monetaria. Una espiral de precios y salarios será menos probable en el caso de una fase recesiva del ciclo, puesto que resultará más difícil trasladar un aumento de precios a aumentos salariales en un contexto de alto desempleo. Asimismo, la aparición de efectos de segunda ronda está asociada a la evolución de las expectativas de inflación futura, que dependerán en gran medida de la credibilidad de la política monetaria de los bancos centrales.

Por último, conviene destacar la asimetría entre los efectos económicos de un aumento y una disminución en el precio del petróleo. Jiménez-Rodríguez y Sánchez (2004) encuentran, para los países de la OCDE, que los efectos de una disminución del precio del petróleo son mucho más pequeños –en valor absoluto– que los efectos de un aumento del precio del crudo.

4.2 Impacto de un aumento del precio del petróleo por áreas geográficas

A pesar de que un aumento del precio del petróleo tiene efectos desfavorables sobre el crecimiento y la inflación en la mayor parte de países importadores de crudo, también es cierto que el efecto no es uniforme en todos los países y regiones. Existen varios factores que distribuirían desigualmente el efecto de un aumento del precio del petróleo.

En primer lugar, el grado de eficiencia energética no es homogéneo. Aunque el consumo de petróleo por unidad de PIB en la OCDE haya disminuido a poco más del 50 por ciento de los niveles de 1970, en los países en desarrollo esa intensidad energética ha aumentado en un 20 por ciento en el mismo periodo (OCDE, 2004). Por países, destaca el mayor consumo energético de los EEUU o China, dos de los mayores consumidores de crudo, frente a la de los países de la Unión Europea o Japón (gráfico 2).

En segundo lugar, la carga impositiva sobre los productos refinados (especialmente gasolinas) es muy heterogénea en las principales áreas económicas. Mientras en los EEUU los impuestos indirectos constituyen solamente un 25 por ciento del precio de los combustibles para transporte, ese porcentaje aumenta al 53 por ciento en Japón y a un promedio del 67 por ciento en la zona del euro. La mayor carga impositiva actúa como un amortiguador, por lo que, manteniendo otros factores constantes, un aumento del precio del crudo genera un mayor aumento del precio de la gasolina en los EEUU que en la zona del euro o en Japón y, por tanto, un mayor efecto directo sobre el índice de precios.

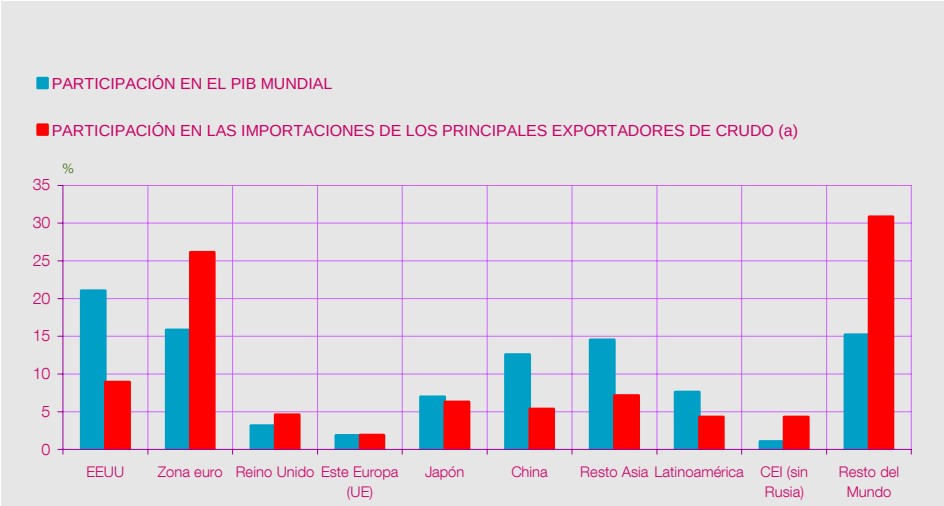
En tercer lugar, la relativa flexibilidad de los mercados laborales en diferentes áreas geográficas determina tanto la velocidad como la magnitud de los efectos sobre inflación y producción. En la zona del euro, con mercados laborales menos flexibles y por tanto con una mayor inercia inflacionaria que en los EEUU, los efectos sobre la inflación y el crecimiento aparecerían con retraso respecto a esa región, pero aumentaría el peligro de la aparición de efectos de segunda ronda.

Por último, conviene destacar como un factor importante el diferente grado de penetración de las exportaciones de las principales áreas económicas en los mercados de los países exportadores de crudo, esto es, el grado de reciclaje de los petrodólares a través del comercio exterior. Barrell y

Pomerantz (2004) sugieren que un 80 por ciento del aumento de la renta de los países de la OPEP se traslada a un aumento de las importaciones de esos países después de tres años de un aumento del precio del crudo. Se estima que los países de la OPEP, Rusia y Noruega recibirían en 2004 unos ingresos por exportación de petróleo de alrededor de 150 mil millones de dólares más que en el año 2002 (alrededor del 1,5% del valor total de los flujos comerciales mundiales en 2004). Para aproximar los efectos del reciclaje de estas transferencias de renta sobre diferentes regiones, el gráfico 6 muestra las cuotas regionales del PIB mundial y la participación de esas regiones en las importaciones de bienes de los principales países exportadores de petróleo (OPEP, Rusia y Noruega[6]). Según se aprecia, existe una marcada disparidad (especialmente entre EEUU, China y la zona del euro) entre el tamaño de las economías y la penetración de sus exportaciones en los países exportadores de petróleo. Mientras que los EEUU representan alrededor de 6 puntos porcentuales más del PIB mundial que la zona del euro, los exportadores de petróleo gastan casi tres veces más en importaciones de la zona del euro que de los EEUU. Un aumento del precio del petróleo actúa, por tanto, como una transferencia de gasto de los EEUU hacia Europa. Otra región con poca penetración a los mercados de los principales países exportadores de petróleo es Latinoamérica. Los países de reciente ingreso en la UE no se beneficiarían particularmente del aumento de las importaciones en Rusia, dado el desvío progresivo de sus exportaciones hacia la UE. Situación diferente experimentarían los países de la CEI, con fuertes vínculos comerciales con Rusia.

PARTICIPACIÓN EN LAS IMPORTACIONES DE PAÍSES EXPORTADORES DE CRUDO

GRÁFICO 6



FUENTE: FMI, Direction of Trade Statistics y World Economic Outlook, 2004.

a. Países de la OPEP, Rusia y Noruega.

En cuanto a los efectos cuantitativos de un aumento en el precio del petróleo, el cuadro 3 resume estimaciones realizadas por el FMI, OCDE, Comisión Europea (CE), Banco Central Europeo (BCE), National Institute for Economic and Social Research (NIESR) y los efectos obtenidos a través del modelo econométrico del Oxford Economic Forecasting (OEF). En todos los casos, se presenta el efecto sobre el crecimiento del PIB y la tasa de inflación de los EEUU, la zona del euro, Japón y el

[6] Estos países concentran más del 50 por ciento de las exportaciones de petróleo. Además el valor de las exportaciones de petróleo en estos países representa más del 20 por ciento de su PIB.

Reino Unido de un aumento permanente del 50% en el precio del petróleo sobre la senda del escenario base.

EFECTOS DE UN AUMENTO PERMANENTE DEL 50% EN EL PRECIO DEL PETRÓLEO (a) CUADRO 3

	Efectos sobre la tasa de crecimiento del PIB		Efectos sobre la tasa de inflación	
	Primer año	Acumulado al tercer año	Primer año	Acumulado al tercer año
ESTADOS UNIDOS				
FMI (MULTIMOD) (b)	-0.2	-0.3	1.4	2.7
BCE (AWM) (c)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
CE (QUEST) (d)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
NIESR (NiGEM) (e)	-0.4	-1.4	0.5	1.9
OCDE (INTERLINK) (f)	-0.3	0.0	0.5	0.8
OEF (g)	-0.4	-1.5	1.0	1.5
ZONA DEL EURO				
FMI (MULTIMOD) (b)	-0.1	-0.3	1.6	3.2
BCE (AWM) (c)	-0.1	-0.4	0.5	1.0
CE (QUEST) (d)	-0.6	-0.8	0.4	0.6
NIESR (NiGEM) (e)	-0.5	-1.3	0.7	1.4
OCDE (INTERLINK) (f)	-0.4	0.2	0.6	0.9
OEF (g)	-0.3	-0.4	0.7	0.8
JAPÓN				
FMI (MULTIMOD) (b)	0.0	-0.1	0.8	1.2
BCE (AWM) (c)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
CE (QUEST) (d)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
NIESR (NiGEM) (e)	-0.4	-1.1	0.1	0.9
OCDE (INTERLINK) (f)	-0.4	0.1	0.4	0.4
OEF (g)	-0.5	-1.8	1.1	1.0
REINO UNIDO				
FMI (MULTIMOD) (b)	0.0	-0.2	0.7	1.6
BCE (AWM) (c)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
CE (QUEST) (d)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
NIESR (NiGEM) (e)	-0.3	-0.7	0.1	0.8
OCDE (INTERLINK) (f)	-0.1	0.1	0.4	1.1
OEF (g)	-0.6	-0.3	1.0	0.1

FUENTES: FMI: Hunt et. al. (2001); BCE: Dieppe y Henry (2004); CE: European Commission (2004); NIESR: Barrell et. al. (2004) y modelo NiGEM v4.04; OCDE: Dalsgaard et. al. (2001); OEF: OEF versión diciembre 2004.

a. Datos en puntos porcentuales. Las simulaciones consideran un aumento permanente del precio del petróleo de un 50% por encima de la senda de precios en el escenario base de cada simulación. N.A. = no aplicable.
b. Previsión realizada con el modelo MULTIMOD del FMI en el año 2001. A diferencia de los otros modelos, el modelo MULTIMOD utiliza datos anuales, lo cual dificulta su comparación.
c. Previsión realizada con el Area Wide Model (AWM) del Banco Central Europeo en el año 2004.
d. Previsión realizada con el modelo QUEST de la Comisión Europea en el año 2004 para un aumento del precio del petróleo del 25%. Proyectado al 50% suponiendo efectos lineales.
e. Previsión realizada con el modelo NiGEM del NIESR en 2004 para un aumento del 20% en el precio del petróleo. Proyectado al 50% y a Japón de acuerdo a la metodología de Barrell et.al.(2004) utilizando el modelo econométrico NiGEM (versión del 4º trim 2004)
f. Previsión realizada con el modelo INTERLINK de la OCDE en el año 2001.
g. Previsión realizada con el modelo econométrico del Oxford Economic Forecasting, versión de diciembre de 2004.

Es importante tomar los resultados de estas estimaciones con cautela. En primer lugar, los modelos presentados utilizan supuestos diferentes sobre la reacción de los bancos centrales y la evolución de los tipos de cambio y el ajuste de tipos de interés frente al aumento de precio del petróleo.[7] Segundo, ninguno de los modelos presentados incluye efectos de redistribución de la producción entre sectores. Tercero, algunos modelos, como el AWM del BCE, no incluyen efectos a través de terceros países (BCE (2004)). Cuarto, modelos como el del FMI y NIESR otorgan un papel fundamental a la evolución de las expectativas de inflación, las cuales en el

[7] Por ejemplo, los resultados de las simulaciones de la OCDE suponen tipos de interés reales constantes, mientras que las estimaciones del NIESR y del FMI suponen ajustes en los tipos a corto plazo siguiendo la intervención de los bancos centrales de acuerdo a la evolución de la inflación y el PIB.

modelo del FMI se ven particularmente afectadas por el incremento del precio del petróleo. Quinto, algunas de las simulaciones presentadas, como la de la OCDE incluyen, junto al aumento del precio del petróleo, un incremento proporcional en el precio de otras fuentes energéticas, como el gas y el carbón (Dalsgaard et. al. 2001).

Una última consideración importante al comparar las estimaciones realizadas por diferentes organismos en el cuadro 3 es el periodo en el que han sido realizadas. Las estimaciones del FMI y, en menor medida, las de la OCDE, fueron realizadas a inicios de la presente década, mientras que el resto de estimaciones (especialmente la del NIESR y del OEF) han sido realizadas más recientemente. Esto es importante por dos motivos: en primer lugar, los incrementos analizados en el precio del petróleo son equivalentes en términos porcentuales, pero no en dólares por barril; en segundo lugar, al ser estimaciones realizadas en diferentes años, la posición cíclica de las economías es diferente. Las comparaciones, por tanto, sólo son válidas en la medida en que los efectos de un aumento del precio del petróleo sean aproximadamente lineales y por tanto, independientes del punto de partida.

Todas estas razones implican tomar los resultados presentados en el cuadro 3 con cautela y con un propósito meramente ilustrativo. Sin embargo, es posible obtener cuatro conclusiones generales: en primer lugar, la fuerte disparidad en la estimación de los efectos de un aumento del precio del petróleo refleja, no sólo los diferentes supuestos detrás de cada uno de estos modelos, sino también la incertidumbre subyacente en este tipo de ejercicios. Segundo, a excepción del ejercicio de la OCDE,[8] la dirección de los efectos sobre crecimiento e inflación es clara, con un aumento del precio del petróleo afectando negativamente al crecimiento y la inflación. Tercero, en la mayor parte de los casos, los efectos acumulados al tercer año son mayores que en el primer año. Por último, los efectos estimados sobre crecimiento e inflación serían relativamente reducidos, en comparación con la magnitud del shock analizado y con episodios anteriores de naturaleza similar.

4.3 Diferencias con los aumentos del precio del petróleo de los años setenta y ochenta

Los efectos económicos del aumento del precio del petróleo experimentado desde el año 2002 hasta la fecha serían sensiblemente menores a los ocurridos hace 30 años. En primer lugar, el tamaño del shock es mucho menor, pues si entre 1972 y 1975 el precio del crudo casi se cuadruplicó en términos reales, entre 2002 y la fecha el precio del barril de petróleo ha aumentado un 50%. Por otro lado, las estimaciones del impacto de un aumento del precio del petróleo presentadas anteriormente sugieren que el efecto de un aumento del precio del petróleo sería hoy considerablemente menor que en los años setenta y ochenta. A estos menores efectos contribuirían cuatro factores principales. Primero, la menor dependencia energética respecto a la década de los años setenta, especialmente en los países industrializados y en China. Segundo, la mayor flexibilidad actual de los mercados de trabajo disminuiría la probabilidad de efectos de segunda ronda sobre la inflación. Tercero, el efecto sobre la inflación sería más reducido debido a la mayor credibilidad de los bancos centrales y a la percepción de los agentes de que la mayor parte de las políticas monetarias persiguen la estabilidad de precios. Este anclaje de las expectativas de inflación tiene también efectos positivos sobre la estabilidad de la producción y el empleo (Bernanke (2004)). Por último, el reciclaje de los ingresos adicionales que recibirían los países exportadores de petróleo y su distribución por áreas geográficas constituye también una

[8] La simulación de la OCDE supone, además de tipos de interés reales constantes, un mantenimiento del gasto público y la inversión en los niveles del escenario base, por lo que los efectos sobre el PIB son menores en el mediano plazo. Asimismo, el supuesto de un rápido regreso a la senda del PIB potencial genera efectos positivos sobre la tasa de crecimiento a partir del tercer año en la mayor parte de los casos.

diferencia importante con los episodios de la década de los setenta y principios de los ochenta. Hace 30 años esos mayores ingresos fueron reciclados principalmente a través del sistema financiero internacional y sólo se reflejaron lentamente en un aumento de las importaciones de los países exportadores de petróleo. Actualmente, la velocidad de gasto de esos ingresos adicionales en bienes y servicios sería el doble que en los años setenta,[9] lo que haría que una proporción mayor se recicle a través del incremento de flujos de importación de los países exportadores de petróleo. Esto generaría una mayor concentración geográfica de este efecto, de acuerdo a los vínculos comerciales de los países exportadores de petróleo, con la zona del euro como uno de los mayores beneficiarios.

5 Resumen y conclusiones

El aumento de los precios del petróleo en el año 2000 se debió en gran medida a una estrategia de reducción de la oferta por parte de los países de la OPEP. A diferencia de ese episodio, el incremento del precio del petróleo observado en los últimos meses parece responder a (i) aumentos en la demanda de crudo por el mayor crecimiento global, especialmente en los EEUU y China, dos áreas relativamente menos eficientes en el uso de la energía, (ii) reducción de la capacidad excedente de producción y refino de petróleo crudo, y (iii) movimientos especulativos resultado de la incertidumbre en Oriente Medio y otras regiones productoras de crudo. Aun si la incertidumbre pudiera revertirse, es poco probable que se resuelva la estrechez entre demanda y oferta en el corto plazo. En particular, se prevé un aumento continuado del consumo mundial de petróleo y, al mismo tiempo, existen dudas sobre la posibilidad de aumentos adicionales de la producción de petróleo en los países de la OPEP –o de las exportaciones, en el caso de Rusia– en el corto plazo. Además, en el largo plazo, la mayor parte de los indicadores apuntarían a un mantenimiento de precios del crudo por encima de los 30 dólares por barril.

El aumento de los precios del petróleo tendría considerablemente menores efectos hoy que en las crisis de los setenta y ochenta por cuatro motivos: (i) una mayor eficiencia energética en la mayoría de zonas, especialmente en los países industrializados; (ii) un mayor grado de flexibilidad en todas las economías, especialmente en los mercados de trabajo; (iii) un mejor anclaje de las expectativas de inflación por la credibilidad de los bancos centrales, y (iv) una mayor velocidad de reciclaje de los ingresos por exportación de petróleo en los países de la OPEP y otros grandes productores como Rusia.

La perspectiva de unos precios elevados del petróleo a medio plazo no tendría un efecto muy intenso sobre el crecimiento y la inflación mundiales, según las simulaciones llevadas a cabo por diferentes organismos, si bien estas difieren de acuerdo a los supuestos subyacentes en cada modelo, aunque coinciden en que los efectos negativos sobre el crecimiento y la inflación acumulados al tercer año del shock serían superiores a los efectos en el primer año. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las simulaciones presentadas podrían estar subestimando el impacto negativo del encarecimiento del petróleo a través de su impacto directo sobre la confianza de los agentes, dadas las conocidas dificultades de los modelos econométricos existentes para captar este tipo de efectos.

[9] Según Barrell y Pomerantz (2004), el cambio estructural en el comportamiento de las importaciones de los países de la OPEP parecería haber ocurrido alrededor de 1985.

6 Bibliografía

BARRELL, R. y O. POMERANTZ (2004). Oil Prices and the World Economy, NIESR Discussion Paper 242.

BERNANKE, B. (2004). Oil and the Economy. Discurso pronunciado en Darton College, Albany, Georgia, EEUU.

BCE (2004). Oil Prices and the Euro Area Economy, ECB Monthly Bulletin, November.

CHINN, M., M. LEBLANC y O. COIBION (2001). The Predictive Characteristics of Energy Futures: Recent Evidence for Crude Oil, Natural Gas, Gasoline and Heating Oil, mimeo, University of California, Santa Cruz.

DALSGAARD, T., C. ANDRÉ y P. RICHARDSON (2001). Standard Shocks in the OECD Interlink Model, OECD Economics Department Working Paper 306.

DIEPPE, A. y J. HENRY (2004). The Euro Area Viewed as a Single Economy: How Does it Respond to Shocks?, Economic Modelling 21, pp. 833–875.

EUROPEAN COMMISION (2004). How vulnerable is the euro area to higher oil prices? Quarterly report on the Euro Area, 3(2), pp. 15–20.

FARRELL, G., B. KAHN y F. VISSER (2001). Price Determination in Internacional Oil Markets: Developments and Prospects, South African Reserve Bank Quarterly Bulletin, Marzo.

GOLDMAN SACHS (2004), The Sustainability of Higher Oil Prices, Global Commodity Research Unit, Junio.

HUNT, B., P. ISARD y D. LAXTON (2001). The Macroeconomic Effects of Higher Oil Prices, IMF Working Paper WP/01/14.

JIMÉNEZ-RODRÍGUEZ, R y M. SÁNCHEZ (2004). Oil Price Shocks and Real GDP Growth – Empirical Evidence for some OECD Countries, ECB Working Paper 362.

OCDE (2004). Economic Outlook, Noviembre.

PINDYCK, R. (2001). The Dynamics of Commodity Spot and Futures Markets: a Primer. The Energy Journal, Vol. 22(3).