

# EL PRECIO DEL PETRÓLEO: PERSPECTIVAS A MEDIO PLAZO

De acuerdo con el presente artículo de **Emilio Fontela Montes**, si fuese necesario identificar hoy la variable más importante de todo estudio de prospectiva económica de los países industrializados, sin duda la mayoría de los economistas se inclinaría por el precio del petróleo; de su evolución dependen inexorablemente las balanzas comerciales, los grandes movimientos de capital y los tipos de cambio y, para las economías nacionales, las tasas de crecimiento de la producción y de los precios. Las fluctuaciones del precio del petróleo, el papel que juega en su formación la existencia de un cártel con motivaciones de índole política y no estrictamente económica, son factores generadores de incertidumbres que reducen las expectativas de rentabilidad y frenan las inversiones.

## I. SINTESIS DE ESTUDIOS Y PRIMERAS CONCLUSIONES SOBRE LA DEMANDA Y EL PRECIO DEL PETRÓLEO

**U**NA variable que afecta tan notoriamente a la actividad económica como el precio del petróleo, tanto por su nivel medio como por la volatilidad de sus fluctuaciones, ha sido objeto de múltiples estudios; numerosos documentos de trabajo circulan en los centros de decisión de la economía mundial, completando la incansable publicación de libros, revistas y artículos que tratan del petróleo en términos prospectivos. Reunir estos trabajos y compararlos es tarea difícil a la que se están dedicando algunos organismos (1), y las conclusiones y síntesis son poco frecuentes en un campo en el que los sentimientos, los deseos y los

intereses en juego parecen dominar sobre la racionalidad y los análisis objetivos.

Con las debidas salvaguardias abordaremos, por consiguiente, dos aspectos de la cuestión que han merecido una gran concentración de esfuerzo investigador y, en ambos casos, con resultados de indudable interés:

- El primero se refiere al estudio de la demanda de petróleo, generalmente incorporado a estudios más amplios de todas las formas de la demanda futura de energía.
- El segundo se refiere, más concretamente, a la evolución futura de los precios del petróleo y de la política de la OPEP.

### 1. Sobre la demanda de petróleo

La primera y evidente característica de los estudios prospectivos sobre la demanda de

energía y de petróleo es la disparidad de los resultados obtenidos por los investigadores que los han abordado, tanto a nivel mundial como al de cualquier zona geográfica más limitada.

Parece, sin embargo, que entre tanta diversidad puede observarse una tendencia a la disminución del valor de las proyecciones, a medida que se avanza en el tiempo, y que se dejan notar con más claridad los efectos a largo plazo de la elasticidad, respecto al precio de la energía, del consumo energético y de los agregados macroeconómicos.

Los estudios realizados en 1974 y 1975, que contenían proyecciones para 1980, sobreestimaron, en general, la demanda de energía y la capacidad de sustitución del petróleo, pero subestimaron la capacidad de producción de petróleo de los países no-miembros de la OPEP, con el resultado final de una ligera sobreestimación de la demanda de petróleo dirigida a la OPEP (2). Si se utiliza el modelo de Ezzati (cuya estructura fundamental es anterior a la crisis de 1973, pero que Ezzati adaptó a las nuevas condiciones en 1974-75), que es sin duda el más completo y más interesante elaborado en aquella época, con el precio del petróleo de 1980 (17 dólares de 1973), la demanda total de petróleo debería haber sido en 1980 de unos 49 millones de barriles/día, de los cuales 27 millones dirigidos a la OPEP. En realidad, la demanda total de petróleo ha totalizado 60,1 millones b/d, pero la demanda a la OPEP ha sido idéntica a la del modelo Ezzati (26,8 millones de barriles/día), lo que viene a confirmar las observaciones generales hechas anteriormente.

Los modelos realizados en 1977-78 siguen sobreestimando la demanda total de energía primaria, y son más realistas en cuanto a las posibilidades reales de sustitución del petróleo, pero siguen subestimando la capacidad de producción de los productores no-miembros de la OPEP, con el resultado final de una sensible sobreestimación de la demanda de petróleo dirigida a la OPEP (3).

Indudablemente, estos estudios, realizados en un momento en el que se producía paulatinamente una disminución del precio real del petróleo después de las fuertes subidas de 1973-1974, no anticipaban las nuevas rupturas de mercado de 1979-1980, y las consecuencias que éstas tendrían sobre la demanda de petróleo OPEP en los años siguientes, y que fueron muy superiores a las observadas en 1975 (gráfico 1).

Los estudios que se han realizado, y se están realizando, a principios de la década de los ochenta, se apoyan evidentemente en los trabajos anteriores, pero disponen para mejorarlos de la riqueza informativa que proporciona el paso de los

años, desde la modificación inicial de los precios del petróleo de 1973 (4). Las reacciones de elasticidad-precio del consumo energético son hoy, en todos los países industrializados, un hecho concreto objetivamente medible; como también se puede medir el formidable impacto del precio del petróleo sobre el crecimiento económico de estos países, sobre los mercados financieros internacionales, y sobre el desarrollo socio-económico de los países productores de petróleo.

Pero, desde el punto de vista de la prospectiva, queda la gran incógnita de la evolución futura del precio del petróleo, aunque a medida que se clarifica la posible reacción de la demanda también se está clarificando progresivamente la actitud de los productores.

## 2. Sobre el precio del petróleo

El petróleo constituye un caso ejemplar de mercado imperfecto, y por ello ha dado lugar a un gran número de trabajos de modelización aplicada inspirados en las teorías económicas de

funcionamiento de un monopolio o de un cártel.

Los primeros modelos, realizados poco después de las alzas de 1973, indicaban con bastante claridad que el nivel establecido por la OPEP era demasiado elevado, y pronto las fuerzas del mercado provocarían su rápida disminución (5).

A pesar de la fuerte recesión de 1975, con su consecuente disminución de la demanda de petróleo, la baja de los precios reales del petróleo fue lenta, y progresivamente se hizo evidente que en estos modelos se habían sobreestimado las posibilidades de sustitución del petróleo por otras fuentes de energía.

Modelos más recientes, realizados en el período 1976-78, ya recogían la experiencia crítica de 1975 y confirmaban la solidez del cártel, investigando la trayectoria de precio que permitiría una maximización de la renta de los productores (6). De los trabajos realizados en aquella época conviene destacar el modelo Gately-Kyle (7), que fue indudablemente el primero en el que se discutieron las ventajas para la OPEP de una estrategia que comportase subidas

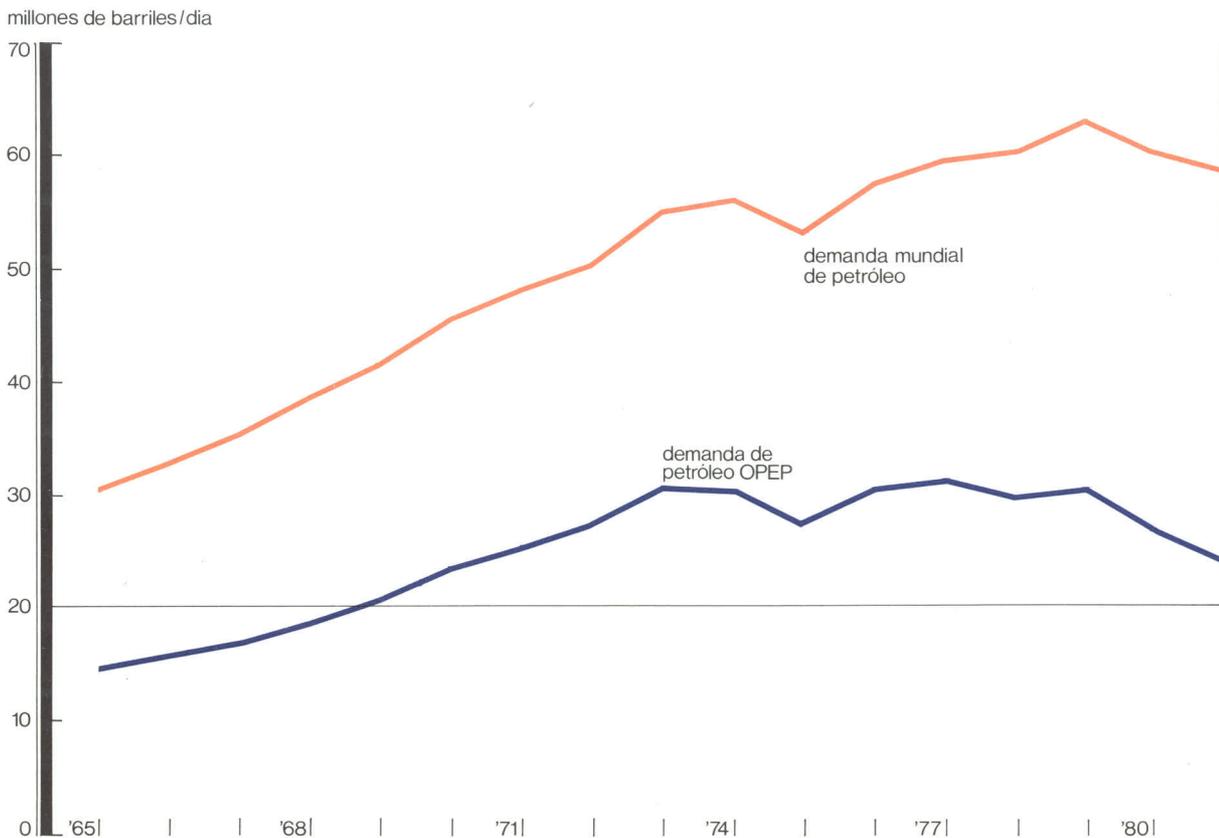
CUADRO N.º 1

**PROYECCIONES DE LA DEMANDA MUNDIAL DE PETROLEO (EXCLUIDOS LOS PAISES COMUNISTAS)**  
(En millones de barriles/día)

	1973	1985					ESTIMACIONES (82)		
		CIA	EIA	OECD	WAES	PIRF	H-K	1981	1985
Demanda mundial (economía de mercado) ... ..	44,1	70,4	66,0	64,0	60,5	57,4	55,5	47,0	49,0
Demanda dirigida a los países no-OPEP.	13,1	21,4	21,5	24,7	23,4	25,1	23,0	23,0	27,0
Demanda dirigida a la OPEP ... ..	31,0	49,0	44,5	39,3	37,1	32,5	32,5	24,0	22,0

Fuente: Ver nota 3.

## GRAFICO 1 DEMANDA DE PETROLEO



Fuente: Boletín de estadística de la OPEP, 1981, estimaciones.

bruscas del precio real del petróleo, en relación con las estrategias más convencionales de subidas progresivas. Gately-Kyle demostraron que una regla simple de ajuste del precio en función de la capacidad de producción inutilizada puede ser, en un clima de incertidumbre, más ventajosa para la OPEP que la búsqueda de una senda óptima. No deja de ser interesante observar ahora que una de las reglas de decisión simuladas con el modelo Gately-Kyle (subir los precios en un 40 por 100 de

golpe, cuando la demanda aumenta y la capacidad de producción inutilizada es inferior al 20 por 100; bajarlos en un 20 por 100, cuando la demanda disminuye y la capacidad de producción inutilizada excede del 25 por 100) reproduce muy bien la trayectoria del precio 1978-81 (¡y anuncia una disminución en el 82!), lo cual parece confirmar la sospecha de la mayoría de los observadores del mercado del petróleo, según la cual la OPEP obedece únicamente a factores de corto plazo, al ob-

jeto de aprovechar coyunturas favorables del mercado y evitar así la adopción de una política de largo plazo que plantee claramente el espinoso problema, dentro de todo cártel, de la repartición de las restricciones de producción.

Esto explica también las dificultades encontradas en el seno del Comité de Estrategia a Largo Plazo de la OPEP para adoptar la llamada Fórmula de Indiciación de Taif, recomendada por un grupo de expertos que

preside el jeque Yamani. Esta fórmula intenta, por un lado, garantizar el precio real del petróleo —es decir, corregirlo según la pérdida de valor del precio nominal por efectos de la inflación y de los cambios del dólar— y, por otro, asegurarle un crecimiento real idéntico al crecimiento económico de los países industrializados.

Para la medición del crecimiento económico, la Fórmula de Taif adopta el índice del Producto Nacional Bruto (PNB) en volumen para el conjunto de la OCDE. Esta adopción del PNB como índice tiene un cierto efecto anticíclico: el precio del crudo aumentará más de prisa si la coyuntura económica es favorable, y más despacio en el caso contrario (lo que debería facilitar la recuperación).

La Fórmula de Taif, como las estrategias simuladas por Gately-Kyle, constituye una regla de decisión automática en materia de precios y presupone que los países productores concertarán sus políticas de oferta para mantener el equilibrio del mercado. La experiencia de estos dos últimos años ha demostrado, sin embargo, que la demanda para el petróleo de la OPEP puede disminuir fuertemente y que en tales circunstancias corre peligro la estabilidad misma del cártel.

Por ello es necesario plantear el problema del precio del petróleo en nuevos términos, en un contexto de interdependencia entre productores y consumidores.

## II. EL MODELO *INTERDEPENDENCE*

Uno de los modelos más recientes en el sector petrolífero es el modelo *Interdependence*, realizado por un equipo del Ente Nazionale Idrocarburi (ENI) italiano, secundado por el Instituto Battelle de Ginebra y otros centros de investigación (8).

Este modelo es, en realidad, un «sistema de modelos», ya que realiza una interacción entre modelos de los países productores (se trata únicamente de los países árabes miembros de la OPEP) y modelos de los principales países consumidores de petróleo: estos modelos nacionales comunican entre sí, y con el resto del mundo, por medio de un modelo de comercio internacional y otro de flujos financieros internacionales. En el esquema 1 se reproduce la estructura del sistema de modelos *Interdependence*.

Los modelos de los países productores (bloque 5) reproducen un proceso de inversiones y de desarrollo en el que la variable determinante es la renta derivada de las exportaciones de petróleo; los criterios de utilización de esta renta del petróleo difieren, según los países, en función de su capacidad interior de absorción.

Los modelos de los países industrializados incluyen unos modelos macroeconómicos clásicos que reproducen los procesos de reequilibrio exterior de las economías nacionales (bloque 3) y unos modelos *input-output* que traducen los resultados macroeconómicos en términos sectoriales y de demanda energética (bloque 7).

El bloque 4 contiene un modelo de oferta de petróleo con soluciones alternativas relativas a la estrategia del cártel, con o sin predominio de Arabia Saudita.

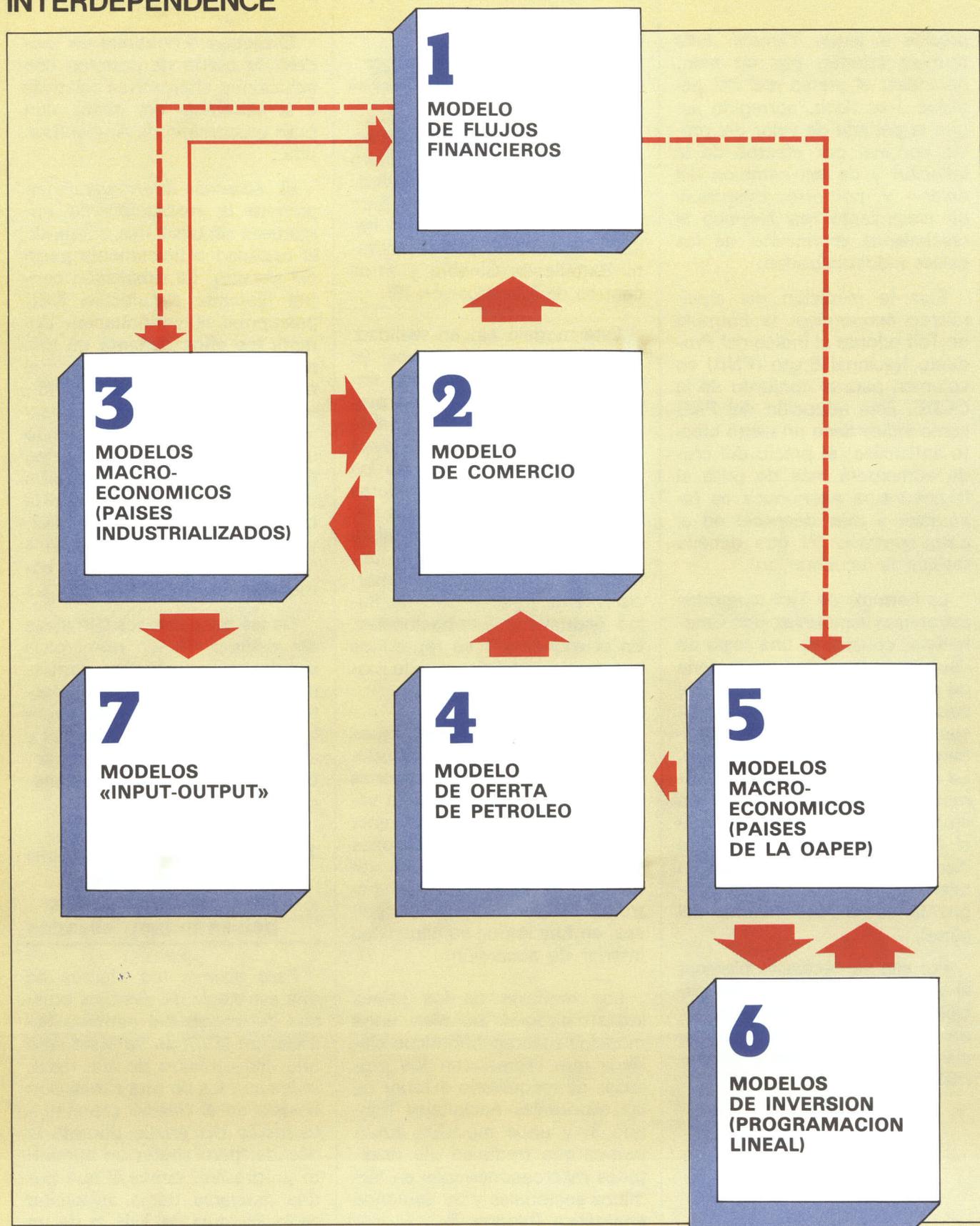
El sistema *Interdependence* permite la realización de numerosas simulaciones utilizando la totalidad o únicamente parte del sistema. La simulación central (llamada simulación NSI) presupone la continuación durante los años ochenta de una política de determinación del precio del petróleo por la OPEP, en función de las tensiones aparentes en el mercado, siguiendo una regla de decisión de tipo Gately-Kyle. Esta simulación conduce a una nueva subida brusca en 1984-86 (40 por 100), y a un precio en 1990 de 54 \$ (81)/bl (o sea, en dólares corrientes, de 103,5 \$/bl).

De las conclusiones derivadas del estudio de las numerosas simulaciones realizadas, conviene destacar las relativas al efecto del precio del petróleo sobre las economías industrializadas y al funcionamiento del mercado, tratando de analizar la estrategia de la OPEP.

### 1. Los efectos del precio del petróleo sobre las economías de los países industrializados

Para estimar los efectos de una estrategia de cambios bruscos del precio del petróleo (simulación NSI), se ha efectuado una comparación de sus resultados con los de otra simulación basada en el mismo crecimiento medio del precio durante la década, pero según un aumento progresivo, como el que podría derivarse de la aplicación de la Fórmula de Taif, o de un

ESQUEMA 1  
ESTRUCTURA DEL  
SISTEMA DE MODELOS  
INTERDEPENDENCE



pacto o acuerdo a largo plazo entre productores y consumidores. Llamaremos a esta segunda simulación la simulación ICS.

La primera conclusión de esta comparación apunta hacia una gran insensibilidad de los índices de precios de los países industrializados, conclusión que está en aparente contradicción con los numerosos trabajos realizados estos últimos años sobre la importancia de la inflación de costes generada por el precio del petróleo, cuando los agentes económicos se esfuerzan por evitar la correspondiente pérdida de su poder adquisitivo. En ambas simulaciones, los procesos inflacionistas siguen siendo muy elevados en comparación con otros períodos históricos, pero parecen tener raíces de otra naturaleza.

En realidad, y la experiencia reciente de la mayoría de los países parece confirmarlo, la minimización de los efectos mecánicos sobre los precios se consigue mediante la aceptación por los países industrializados de una fuerte contracción monetaria, que va necesariamente acompañada por una disminución de la actividad eco-

nómica y del grado de utilización de los factores de producción.

El cuadro n.º 2 muestra la elevada dependencia del crecimiento económico de los países industrializados respecto al precio del petróleo, y las pérdidas de crecimiento que se producen cuando la OPEP impone bruscas subidas (que en el escenario NSI se simulan para los años 1984-86).

La disminución del crecimiento económico, como reacción motivada por el alza del precio del petróleo, es el factor cuantitativamente más importante en la respuesta de los países industrializados a una estrategia maximalista de la OPEP. Este factor completa y acelera el papel de los factores técnicos, que progresivamente restringen la demanda de petróleo dirigida a la OPEP (o sea, el desarrollo de la producción de petróleo de los no-miembros, la sustitución del petróleo por otras fuentes de energía y las economías de energía). La actuación conjunta de estos factores hace que la elasticidad precio de la demanda de petróleo OPEP esté subiendo, tanto en su aspecto a corto

plazo como a más largo plazo; la fuerte disminución de esta demanda, observada en 1980 y 1981, confirma esta evolución, que podría acentuarse aún más si el precio del petróleo alcanzara un nivel que asegurase la rentabilidad de las cuantiosas inversiones que requieren los carburantes líquidos de sustitución (carburantes sintéticos derivados del carbón y de los petróleos no convencionales: aceites pesados, arenas asfálticas, esquistos bituminosos) (9).

Los estudios prospectivos de la década de los ochenta realizados con el modelo *Interdependence* indican, pues, con bastante seguridad, que si la OPEP mantiene su política de subidas bruscas entrecortadas por lentas disminuciones del precio real (estrategia Gately-Kyle) se encontrará con una demanda en continua disminución, con retrocesos particularmente pronunciados en brevísimo plazo después de las alzas de precio. Ello implica, para la OPEP, la necesidad de una definición estricta de su política de producción.

CUADRO N.º 2

**SIMULACIONES DEL CRECIMIENTO DE LOS PAISES INDUSTRIALIZADOS (MODELO INTERDEPENDENCE). TASAS DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL DEL PIB A PRECIOS CONSTANTES**

PAISES	SIMULACION NSI			SIMULACION ICS		
	1980/85	1984/85	1985/90	1980/85	1984/85	1985/90
Alemania .....	1,7	0,2	2,7	2,8	3,1	3,7
Francia .....	1,8	2,0	2,5	2,7	2,6	3,6
Italia .....	2,1	1,8	3,0	3,5	3,0	4,9
Gran Bretaña .....	2,1	0,3	2,5	2,2	4,0	3,2
Japón .....	3,6	0,3	3,9	3,2	5,0	5,3
Estados Unidos .....	1,0	0,2	2,5	1,5	2,6	3,2

## 2. El mercado del petróleo y la política del cártel

La mayor parte de los modelos del petróleo existentes identifican a la OPEP con un monopolio, cuando en realidad, como ya indicaba Ezzati (2), se trata de un cártel en el que las «funciones-objetivo» de los miembros son muy diferentes; tan diferentes como pueden ser sus situaciones demográficas, sus necesidades de desarrollo socio-económico, y sus reservas de petróleo y gas (10). El grupo de países con grandes recursos y pocas necesidades de desarrollo (Arabia Saudita, Emiratos del Golfo) depende del buen funcionamiento de las economías industrializadas para maximizar sus rentas derivadas, mientras que, por el contrario, los países con menores recursos o grandes necesidades interiores (Argelia, Siria, Venezuela...) maximizarían más fácilmente sus rentas con fuertes subidas de precio, incluso hasta el nivel de las energías sustitutivas, ya que, a corto plazo, ello les permitiría resolver mejor sus problemas de desarrollo. Las tensiones provocadas por estas divergencias mantienen un clima permanentemente conflictivo en el seno de la OPEP, hasta el punto de que se tambalee e incluso peligre su propia existencia.

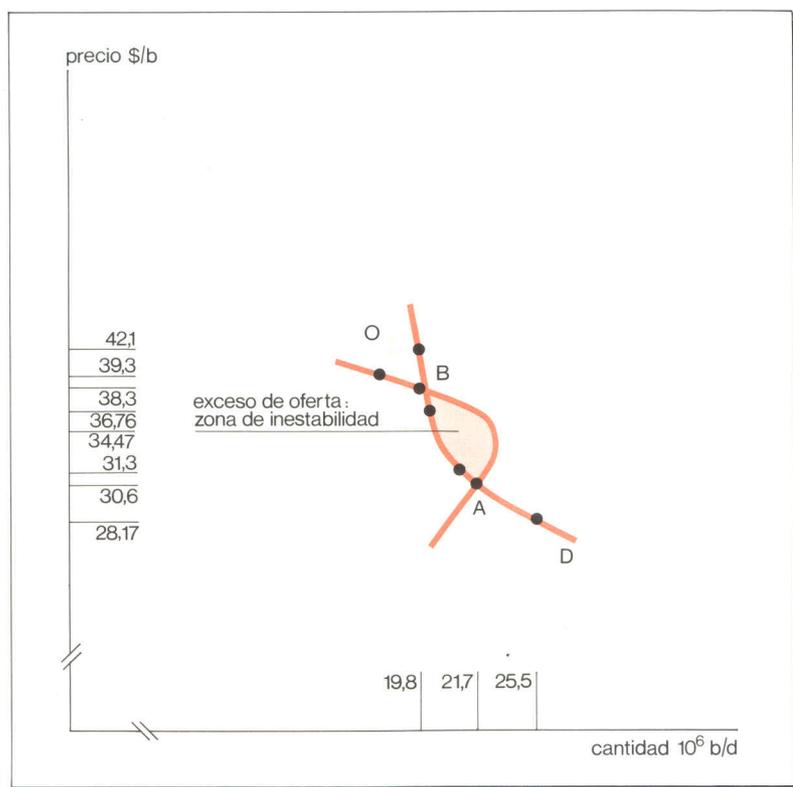
Desde el punto de vista agregado de la OPEP en su totalidad, nos encontramos con una curva de oferta muy peculiar, con un límite cuantitativo que corresponde a su capacidad real máxima de absorción de renta (en función de las necesidades de desarrollo), a partir del cual, si el precio aumenta, disminuyen las cantidades ofertadas. Se

trata, por consiguiente, de un mercado que tiene dos posiciones de equilibrio: el equilibrio de mercado libre, que corresponde al punto A en el gráfico 2, y el equilibrio de mercado imperfecto con oferta cartelizada, que corresponde al punto B (11).

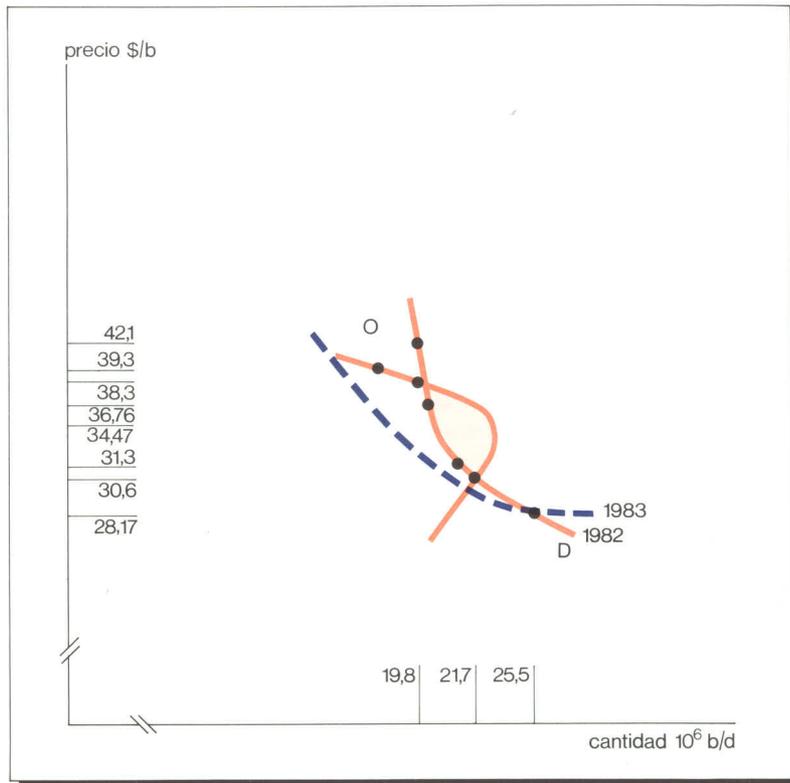
Como hemos observado anteriormente, la maximización a corto plazo, que corresponde al equilibrio B, tiene como consecuencia inmediata un desplazamiento ulterior de la curva de demanda de petróleo dirigida a la OPEP, que representamos en el gráfico 3 y que obliga al cártel a restringir, una vez más, su volumen de producción.

En el gráfico 2 esta situación de mercado ha sido cuantificada con ayuda de un conjunto de simulaciones del modelo *Interdependence*, estimando para 1982 el precio de equilibrio del mercado en 30,6 \$/bl, y el precio de maximización, a corto plazo, en 38,3 \$/bl, con lo cual parece evidente que a finales de 1981 el precio de unos 34 \$/bl mantenía una situación de inestabilidad caracterizada por una oferta excedentaria. Esta situación ha sido corregida por la OPEP en 1982 al desplazar hacia la izquierda la curva de oferta, mediante la adopción de medidas destinadas a repartir entre los productores una importante reducción de la oferta.

GRAFICO 2  
MERCADO DEL PETROLEO (1982)



**GRAFICO 3  
MERCADO DEL PETROLEO (1983)**



durante los próximos dos o tres años y, por consiguiente, durante este período los precios del petróleo seguirán acercándose a la posición de equilibrio de mercado A, con incrementos anuales inferiores a la tasa de inflación de los países industrializados. Esta tendencia a la baja del precio real del petróleo se verá reforzada si las razones técnicas que contribuyen a una menor oferta del Iraq y del Irán encontrasen solución durante este período.

Nos encontramos, por tanto, en esa fase de lenta disminución del precio real del petróleo que sigue a una subida brusca, típica del modelo Gately-Kyle; una situación muy parecida a la que caracterizó el período 1975-79. Esta fase, caracterizada por un mercado en desequilibrio (crónico excedente de oferta), debería aprovecharse para establecer un acuerdo a largo plazo entre países productores y consumidores que asegurase un desarrollo económico mundial más rápido. La imposibilidad en la que ahora se encontrarían los países de la OPEP para imponer unilateralmente una estrategia a largo plazo que implicara un crecimiento real del precio (la Fórmula de Taif aplicada en 1982, por ejemplo, generaría la situación descrita como equilibrio B), favorecería el clima para una negociación global (13).

Los países industrializados, tranquilizados en estos momentos por la moderación de Arabia Saudita y de la OPEP, no deben olvidar la existencia del doble equilibrio de mercado y la peculiar curva de oferta de la OPEP, que hace que cualquier circunstancia real o artificial, que disminuya el volumen de oferta

La contracción de la demanda en estos dos últimos años ha sido tan fuerte que la posición dominante de Arabia Saudita se ha consolidado, llegando su producción a representar el 40 por 100 del total de la OPEP. A pesar de ello, el movimiento de disminución de la demanda que acompañaría a una política de control de oferta (dirigida a mantener el equilibrio de precios del cártel, equilibrio B) podría ser tan intenso, que Arabia Saudita perdería en pocos años su posición dominante si tuviera que soportar por sí sola la contracción del volumen de producción (12).

Todo parece indicar, por consiguiente, que durante los próximos años, y en todo caso mientras persistan los bajos niveles de demanda de los países industrializados, la OPEP no podrá restablecer el precio de maximización de renta (equilibrio B del mercado), pues si lo intentase correría graves riesgos de ruptura.

Como la recuperación económica de los países industrializados, después de la profunda crisis de 1981, se anuncia difícil y lenta, es poco probable que la demanda de petróleo dirigida a la OPEP se recupere

en un momento dado, genere una situación que favorece el salto brusco al equilibrio superior.

### III. EL IMPACTO DEL PRECIO DEL PETRÓLEO SOBRE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

#### 1. El período 1973-81

En España, la subida del precio del petróleo en 1973-74 coincide con los últimos compases del largo período de crecimiento iniciado en 1960.

Como en todos los países europeos, la producción desciende en 1975, pero la presión salarial se mantiene a un nivel elevado, y provoca, a partir de 1975, una fuerte redistribución de la renta que afecta a los excedentes de explotación e inicia el movimiento de retraimiento de las inversiones privadas que se ha mantenido desde entonces. Con un clima social conflictivamente redistributivo, es evidente que los agentes económicos, trabajadores y capitalistas, no estaban dispuestos a aceptar las consecuencias, en términos de pérdida de rentas reales, de la subida del precio del petróleo (14), y con esta actitud favorecían las presiones inflacionistas y la disminución de la actividad productiva.

El impacto, directo e indirecto, del precio del petróleo sobre el índice general de precios, y sus distintos componentes, ha sido objeto en España de numerosos estudios que han puesto en evidencia que el resultado final depende directa-

mente de la capacidad de los factores primarios (trabajo y capital) para mantener sus rentas reales, la cual era en España relativamente elevada (15).

Si las presiones inflacionistas por vía de costes, que esta situación genera, son contrarrestadas por una política monetaria restrictiva que actúa, en última instancia, sobre la demanda, el efecto final es una disminución de la actividad productiva y del empleo de los factores primarios. Estos mecanismos describen bien el proceso español post-1973.

La segunda subida brusca del petróleo (1979-80) ha encontrado en España una situación económica totalmente diferente. Los acuerdos entre sindicatos y empresarios habían introducido una moderación del crecimiento salarial confirmada en el ANE para 1982. Aunque los datos cuantitativos disponibles sean por el momento insuficientes para afirmarlo rigurosamente, sí parece evidente que los factores de producción han compensado, por lo menos parcialmente, la pérdida real de excedentes de productividad provocada por el nuevo deterioro de las relaciones reales de intercambio. De hecho, y hablando en términos relativos, no se han observado fuertes tensiones inflacionistas (las tasas de inflación estimadas antes de tener noticia de la subida del petróleo se confirmaron aproximadamente), ni ha sido necesario forzar la política monetaria restrictiva, ni ha disminuido por consiguiente la actividad productiva. En 1981, el crecimiento económico en España ha sido superior al de la OCDE, confirmando que la moderación de las remuneraciones de los factores primarios y, en particular, de los salarios, ha

permitido una absorción más rápida y eficiente del segundo *shock* del petróleo.

La subida del precio del petróleo 1973-74 no fue nunca enteramente absorbida por una disminución compensadora de las rentas reales, y su contrapartida aparece en el elevado grado de endeudamiento exterior del país acumulado durante los años que siguieron a esa primera crisis. La subida del precio del petróleo 1979-80 ha sido probablemente compensada en un plazo muy breve, lo que, de confirmarse en 1982, proporcionaría las bases para un crecimiento más elevado durante la década de los ochenta.

#### 2. La década de los ochenta

Una exploración del posible crecimiento futuro de la economía española, en términos de escenarios, ha sido realizada últimamente (16), analizando en particular el efecto de la situación del entorno internacional sobre los factores internos. De este estudio se deduce que la dependencia de la economía española con respecto a su entorno es muy elevada y que durante los próximos años, si la economía de los países industrializados sigue deprimida, es muy difícil que la economía española recupere una senda de crecimiento adecuado para una mejor utilización de sus factores productivos.

Desde este punto de vista, el precio del petróleo tiene un efecto indirecto de gran importancia para España, ya que su influencia sobre la coyuntura económica de los países industrializados es indudable, aunque,

desde luego, dista mucho de ser el único, o simplemente el más importante, de los factores determinantes de la crisis actual del mundo occidental en general, y de Europa en particular.

Las consideraciones prospectivas sobre el precio del petróleo (punto 1.2), que aluden a una posible disminución, en términos reales, hasta mediados de la década, y a un lento incremento a partir de entonces, un incremento progresivo, sin rupturas y, a ser posible, pactado (parte de un acuerdo global sobre movimientos de tecnologías, productos derivados del petróleo y capitales), han elevado las probabilidades de un mayor crecimiento económico.

Las simulaciones realizadas con el modelo *Interdependence* apuntan a una importante mejora del crecimiento de los países industrializados, en una situación pactada (simulación ICS) del tipo que hoy parece más probable, en relación con la situación de estrategia Gately-Kyle de la OPEP (simulación NSI).

En el caso más favorable, nos encontramos, pues, para los años ochenta, con unas tasas de crecimiento cercanas a las de los setenta y con un crecimiento todavía relativamente lento de los países industrializados. No se trata, desde el punto de vista español, de un retorno al marco internacional de los años sesenta, que tanto nos favoreció por sus movimientos de bienes, servicios y capitales, pero sí de una mejora en relación con el que cabía esperar hace un año.

En las simulaciones realizadas con el modelo SIM-II en el estudio *España en la década de*

*los ochenta*, el escenario B, con un crecimiento medio de los países industrializados del 2 por 100 anual, correspondía a un crecimiento del PIB español del 3,6 por 100 durante la década; en el escenario C, el crecimiento de los países industrializados se elevaba al 3,5 por 100, y el español al 5,7 por 100 anual. Estos cálculos indican que, de confirmarse la mejora esperada del entorno internacional, el potencial de crecimiento español se elevará al 4-5 por 100 anual durante los próximos años.

Conseguir la realización completa de este objetivo de crecimiento presupone la solución de los males estructurales que aquejan a la economía española y, en particular, a su equilibrio exterior. Un mayor ritmo de crecimiento genera rápidamente una mayor demanda de importaciones y una menor disponibilidad de excedentes exportables.

En particular, la demanda energética constituye un extraordinario factor de desequilibrio potencial: la relación

Exportaciones totales

Importaciones de petróleo,

que totalizaba 4,9 en 1973, ha descendido a 1,8 en 1980; o sea, que el valor de las importaciones de petróleo representa hoy más de la mitad del total de las exportaciones.

La disminución de la dependencia energética constituye un objetivo final ineludible de toda política económica que busque una senda de crecimiento más elevada.

### 3. Consideraciones de política energética

No cabe duda de que el objetivo de una disminución de la dependencia energética es difícil de alcanzar, a medio plazo, en un país que todavía está en fase de industrialización, y que dispone de escasos recursos propios. La elasticidad media al PIB del consumo energético total, observada durante el período 1965-79, es una de las más elevadas de los países de la OCDE: 1,3. Bien es verdad que se observa una clara tendencia a la disminución de esta elasticidad (17), pero nos encontramos todavía en una situación en la que cualquier mejora coyuntural induce rápidamente un aumento del consumo energético.

El Plan Energético Nacional ha establecido un conjunto de medidas destinadas a reducir lo más rápidamente posible esta dependencia del exterior en general y del petróleo importado en particular.

Nos limitaremos, por consiguiente, a comentar una de las medidas de intervención recomendadas en el informe *España en la década de los ochenta* (pág. 93):

«Adecuación de los precios relativos de los productos energéticos en la dirección de un sistema de precios basado en el contenido energético ("valor-energía")».

En una economía de mercado, el óptimo generado por la minimización de costes coincide, necesariamente, con una minimización de los contenidos energéticos y, por ello, algunos economistas han defendido la idea de que el verdadero valor de los objetos consiste en su

contenido energético, desarrollando así una teoría del valor-energía comparable a la teoría del valor-trabajo de Marx. Como la distribución de los contenidos específicos de energía de los productos muestra una gran dispersión, el óptimo generado por el mercado establece precios relativos de los productos muy alejados de los contenidos energéticos.

Se calcula así que en 1974, por un dólar, un consumidor conseguía 12 veces más energía si compraba electricidad que si compraba productos alimenticios. Acercarse a un sistema de precios derivado del valor-energía, sistema que sería el más eficiente en términos de consumo energético, requiere, pues, aumentar relativamente más los productos energéticos finales (electricidad —familias—, gasolina) que los productos energéticos intermedios (electricidad —industrias—, fuel, gasóleo), y, evidentemente, que los productos no-energéticos.

Es interesante observar, sin embargo, que la evolución de los precios energéticos en España ha sido poco coherente en relación con este objetivo, ya que, entre finales de 1973 y finales de 1981, el precio de la gasolina ha sido multiplicado por 5,2, y el del fuel por 13,3 (el precio en pesetas del petróleo importado ha sido multiplicado por 9,5), mientras que la subida del precio de la gasolina ha sido en términos reales del 48,7 por 100 durante este período (o sea un 5,1 por 100 anual, que conviene comparar a la tasa de crecimiento del precio real del petróleo en España, del 13,2 por 100 anual durante idéntico período). Como en todos los países consumidores, el

precio de los productos energéticos finales es un componente importante del índice de precios al consumo, y ello induce a los gobiernos a moderar sus intervenciones. Acercarse más rápidamente al valor-energía es, sin duda, difícil e impopular, pero probablemente es una de las necesidades más urgentes de la política energética, en España como en otros países industrializados.

#### IV. CONCLUSIONES

La historia reciente ha demostrado que la reacción de elasticidad del consumo de energía y de petróleo de los países industrializados ha sido más fuerte de lo que cabía esperar, a partir de los estudios realizados a mediados de los años setenta.

También se subestimó en aquel entonces la capacidad de producción de petróleo de países no miembros de la OPEP.

Este organismo ha adoptado, durante la década de los ochenta, una estrategia que comportaba unas subidas bruscas del precio seguidas por lentas disminuciones del precio real, estrategia que corresponde, *de facto*, a una regla simple de ajuste del precio en función de la capacidad de producción utilizada (regla Gately-Kyle). Mantener esta estrategia durante los años ochenta (en estos momentos nos encontramos en una fase descendente, pero durante la segunda mitad de la década podrían encontrarse reunidas, una vez más, las condiciones necesarias para una nueva subida brusca) tendría como consecuencia ulteriores disminuciones de la demanda de petróleo

dirigida a la OPEP, y una posible ruptura del cártel. Por ello parece aconsejable, desde el punto de vista de la OPEP, una estabilización a largo plazo del mercado.

Este clima de mayor distensión en el mercado del petróleo puede favorecer el crecimiento económico español, indirectamente por su efecto positivo sobre las economías de los países industrializados, y directamente por la disminución relativa del coste de la dependencia de las importaciones de petróleo.

En todo caso, sigue siendo imprescindible disminuir esta dependencia, por lo que una adecuación de los precios energéticos interiores en la dirección de un sistema de precios basado en el contenido energético parece una vía con amplias posibilidades de aplicación.

## NOTAS

(1) Conviene citar en particular la *International Energy Workshop* de Stanford University, dirigida por el profesor Alan Manne, y su *Energy Modeling Forum* (EMF).

(2) EZZATI, A., de la Federal Energy Administration, en «Future OPEC price and production strategies as affected by its capacity to absorb oil revenues», *European Economic Review*, n.º 8, 1976, reproduce proyecciones de la demanda de petróleo OPEP para 1980, realizadas por ocho grandes centros de estudio.

(3) ALLEN, E. L.; EDMONDS, J. A., y KUENNE, R. E., en «A comparative analysis of global energy models», *Energy Economics*, enero 1981, comparan detalladamente seis modelos de la Central Intelligence Agency (CIA, 1977), Energy Information Agency (EIA, 1978), International Energy Agency (OECD, 1978), Workshop on Alternative Energy (WAES, 1977), Petroleum Industry Research Foundation (PIRF, 1978) y Houthakker-Kennedy (HK, 1978); las proyecciones de estos modelos quedan recogidas en el cuadro n.º 1, junto con la situación estimada para 1981. La proyección para 1985, en la octava columna, refleja las opiniones más recientes de expertos traumatizados por la disminución de la demanda después de las últimas subidas de precio, opiniones implícitas en el conjunto de proyecciones publicadas en el *Oil and Gas Journal* durante los últimos doce meses (Standard Oil, Texaco, Esso, BP y Tennessee Gas Transmission en particular).

(4) Para una información detallada sobre los trabajos recientes y en curso, conviene hacer referencia al ya mencionado *Energy Modeling Forum* de Stanford University, en el que participan en un intercambio de informaciones la IEA, el Department of Energy, el Banco Mundial, IIASA, EPRI, GRI, y gran número de universidades americanas y europeas.

(5) Véase sobre este tema el resumen crítico de siete modelos de precio del petróleo realizado en 1974 por FISCHER, D. D.; GATELY, D., y KYLE, J. F., «The Prospects for OPEC: a critical survey of models of the world oil market», *Journal of Develop-*

*ment Economic*, n.º 2, 1975, págs. 363-386.

(6) GATELY, D., «The prospects for OPEC five years after 1973-74», *European Economic Review*, n.º 12, 1979, págs. 369-379, completa el estudio mencionado en (5) analizando 15 nuevos modelos.

(7) GATELY, D., y KYLE, J. F., «Strategies for OPEC's pricing decisions», *European Economic Review*, n.º 10, 1977, págs. 204-230.

(8) La publicación más completa se encontrará en: *Development through cooperation: the Interdependence model. Seminar between OAPEC and South European countries*, ENI, Roma, 1982.

(9) Este «precio de la energía sustitutable» forma parte de la mítica de la OPEP sobre su estrategia de precios, pero es desgraciadamente un «precio evanescente», que se estimaba en 10 \$/bl en 1974, en 30 \$/bl en 1979 y en 50-60 \$/bl en 1981, como indica CENTENO, R., en «La coyuntura del petróleo en 1981», *PAPELES DE ECONOMIA ESPAÑOLA*, n.º 6, 1981, pág. 152. Sobre los factores económicos no convencionales relativos a la producción de petróleos: FONTELA, E., *Estudio de prospectiva sobre la situación energética mundial a medio y largo plazo*, Instituto Nacional de Prospectiva, Madrid, diciembre 1979.

(10) El estudio del ENI, sobre el potencial de crecimiento de los países de la OAPEP, ha sido publicado en *Argus, Boletín del Banco Garriga Nogués*, n.º 49, Barcelona, noviembre 1981.

(11) Esta forma peculiar de la curva de oferta de la OPEP es la que traducen los mecanismos representados en el bloque 4 del modelo *Interdependence*. Los datos cuantitativos que figuran en el gráfico corresponden a un conjunto de simulaciones diseñadas por M. Lo Cascio, responsable del modelo *Interdependence* en el ENI, que fueron presentadas en un seminario OAPEP-ENI organizado en Kuwait (octubre 1981).

(12) Esta eventualidad ha sido objeto de varias simulaciones con el modelo de oferta de petróleo del sistema *Interdependence*.

(13) Esta negociación global sería de gran utilidad, aún limitada al Mediterráneo, según indicábamos en el estudio de prospectiva citado en (9).

(14) En «El cálculo de la productividad total: el método del *surplus*», *Argus*, noviembre 1980, utilizamos la metodología de R. Courbis para el cálculo del *surplus* generado por los incrementos de productividad (diferencia a precios constantes entre producción y factores utilizados) y su distribución por el movimiento de los precios y costes relativos. Los cálculos realizados indican, con bastante claridad, que el aumento en términos reales de las rentas salariales fue superior al *surplus* durante los años 73-77, y que el deterioro de las relaciones reales de intercambio fue por consiguiente absorbido por las rentas del capital y por la subida de precios al consumidor.

(15) Véase en particular OTERO, JOSÉ MARÍA, «La inflación comprometida», *PAPELES DE ECONOMIA ESPAÑOLA*, n.º 6, 1981, que ha estimado un interesante modelo *input-output* que permite simular diferentes actitudes de los factores primarios en un contexto estático.

(16) FONTELA, E., *et al.*, *España en la Década de los Ochenta*, Instituto Nacional de Prospectiva, Presidencia del Gobierno, Madrid, octubre 1980, e IDEM, *La tentación proteccionista*, Dirección General de Estudios y Documentación, Presidencia del Gobierno, Madrid, septiembre 1982.

(17) Con los datos de consumo de energía primaria (Q) y de PIB (coste de los factores) presentados por R. Centeno (*op. cit.* en la nota 9) hemos estimado las siguientes relaciones:

$$1) \log Q_t = -6'07 + 1'3 \log \text{PIB}_t \\ (R^2 = 1.0; \text{DW} = 1.6)$$

$$2) \log Q_t = 5'5 - \frac{3256}{\text{PIB}_t} \\ (R^2 = 0'99; \text{DW} = 0.8)$$

Las elasticidades Q/PIB de la relación 2) descienden progresivamente de 1'9 a 0'9.