

BANCO DE ESPAÑA

EL SALDO COMERCIAL NO ENERGÉTICO ESPAÑOL:
DETERMINANTES Y ANÁLISIS DE SIMULACIÓN
(1964-1992)

Ana Buisán y Esther Gordo

SERVICIO DE ESTUDIOS
Documento de Trabajo nº 9329

BANCO DE ESPAÑA

EL SALDO COMERCIAL NO ENERGÉTICO ESPAÑOL:
DETERMINANTES Y ANÁLISIS DE SIMULACIÓN
(1964-1992)

Ana Buisán y Esther Gordo (*)

(*) Agradecemos a J. M. Bonilla y M. Sebastián su valiosa colaboración y el estímulo prestado para realizar este trabajo. También agradecemos los comentarios de L. J. Álvarez, J. C. Delrieu, J. J. Dolado, P. L'Hotellerie y J. Segura.

SERVICIO DE ESTUDIOS
Documento de Trabajo n.º 9329

El Banco de España al publicar esta serie pretende facilitar la difusión de estudios de interés que contribuyan al mejor conocimiento de la economía española.

Los análisis, opiniones y conclusiones de estas investigaciones representan las ideas de los autores, con las que no necesariamente coincide el Banco de España.

ISBN: 84-7793-265-4

Depósito legal: M-32858-1993

Imprenta del Banco de España

1. INTRODUCCIÓN

La fase de desaceleración cíclica iniciada por la economía española a mediados de 1989 se acentuó a lo largo de 1992. Durante estos tres últimos años, el fuerte deterioro experimentado por el saldo exterior del comercio de bienes no energéticos durante la etapa expansiva anterior se atenuó apreciablemente, como consecuencia, sobre todo, del retroceso en el ritmo de crecimiento de la demanda. Así, mientras que en 1985 el saldo no energético en términos reales fue el 1,6% del PIB, en 1989 se situó en el -6,6%, alcanzando el -7,8% en 1992. Como se aprecia en el gráfico 1, el deterioro de la balanza comercial no energética en términos nominales no fue tan intenso, como consecuencia de la mejora experimentada por la relación real de intercambio. La debilidad persistente de la demanda nacional durante el período transcurrido de 1993 y el efecto sobre la competitividad de la economía de las devaluaciones del tipo de cambio nominal de la peseta, han acentuado la corrección del déficit no energético.

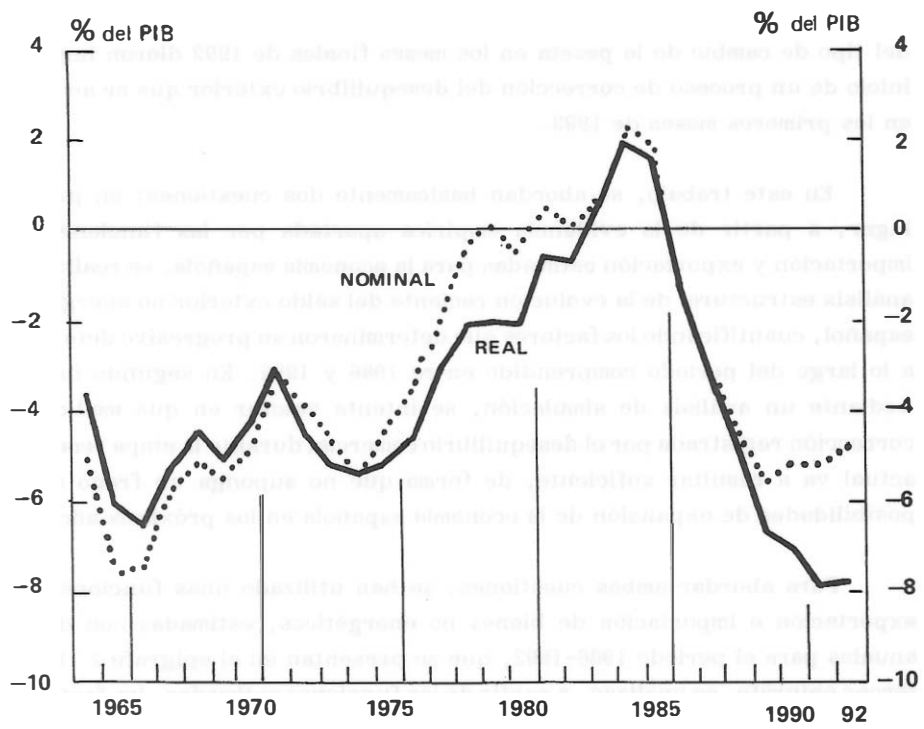
En el cuadro 1, se presenta la evolución de un conjunto de variables nacionales y exteriores que, de acuerdo con las hipótesis habituales del análisis económico y con la evidencia empírica disponible, determinaron la evolución del saldo exterior no energético durante la década pasada y en los primeros años de la actual. Como es sabido, en el período posterior a la segunda crisis energética, España registró una fase de ajuste económico. Así, hasta 1984, las exportaciones fueron el único componente de la demanda final que impulsó el crecimiento del producto interior, mientras que las importaciones registraban tasas de variación muy reducidas, como consecuencia del estancamiento de la demanda interna. En 1985, se produjo un claro punto de inflexión y, a partir de 1986, el despegue de la economía española fue evidente, alcanzando tasas de crecimiento superiores a las del resto de países industrializados. Las deficiencias de la oferta interna para atender las necesidades de renovación de la estructura productiva -en una etapa de importante aceleración de la demanda final- y la progresiva apertura e integración de la economía española en los mercados internacionales, en un contexto de apreciación de la peseta y mantenimiento de diferenciales positivos de costes y precios frente a los países industrializados, son los

CUADRO 1. EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA Y DE LA OCDE (Tasas de variación real)								
	1980-1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Demanda nacional	0,6	5,4	8,1	7,0	7,8	4,7	2,8	1,1
Producto interior bruto	1,5	3,2	5,6	5,2	4,7	3,6	2,2	0,8
Importaciones no energéticas	1,0	20,4	23,9	18,1	18,6	8,1	10,3	5,0
Exportaciones no energéticas	6,7	-4,8	7,6	7,9	7,6	7,5	10,2	5,7
Saldo no energético (% PIB)	0,1	-1,2	-3,2	-4,7	-6,6	-7,0	-7,6	-7,9
Crecimiento de los mercados de exportación españoles	3,2	5,8	7,5	9,0	7,7	5,5	2,8	3,0
Tipo de cambio efectivo nominal frente a países industrializados (a)	-6,7	-1,6	0,2	3,0	4,2	5,0	-0,3	-1,8
Inflación (IPC)	12,8	8,8	5,2	4,8	6,8	6,7	5,9	5,9
OCDE								
Producto interior bruto	2,2	2,8	3,2	4,4	3,3	2,4	0,8	1,5
Inflación (IPC)	8,3	2,6	2,9	3,2	4,5	5,0	4,5	3,5
Fuentes: OCDE, Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.								

(a) Una tasa de variación positiva indica una apreciación de la peseta en relación con los países industrializados.

Gráfico 1

SALDO COMERCIAL NO ENERGÉTICO



Fuentes: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

determinantes principales que se encuentran tras el importante crecimiento registrado por el déficit exterior no energético hasta 1989. En 1990, la demanda nacional inició un período de desaceleración, disminuyendo el diferencial de crecimiento con los países de nuestro entorno, al tiempo que se moderó la inflación en el sector de bienes comerciables. Pese a ello, el desequilibrio exterior no energético continuó ampliándose, reflejando las dificultades de la industria española para competir con la producción exterior. La situación recesiva de la demanda interna -impulsada por la pérdida de dinamismo del consumo de bienes duraderos- y las devaluaciones del tipo de cambio de la peseta en los meses finales de 1992 dieron lugar al inicio de un proceso de corrección del desequilibrio exterior que se acentuó en los primeros meses de 1993.

En este trabajo, se abordan básicamente dos cuestiones: en primer lugar, a partir de la evidencia empírica aportada por las funciones de importación y exportación estimadas para la economía española, se realiza un análisis estructural de la evolución reciente del saldo exterior no energético español, cuantificando los factores que determinaron su progresivo deterioro a lo largo del período comprendido entre 1986 y 1992. En segundo lugar, mediante un análisis de simulación, se intenta valorar en qué medida la corrección registrada por el desequilibrio comercial durante la etapa recesiva actual va a resultar suficiente, de forma que no suponga un freno a las posibilidades de expansión de la economía española en los próximos años.

Para abordar ambas cuestiones, se han utilizado unas funciones de exportación e importación de bienes no energéticos, estimadas con datos anuales para el período 1966-1992, que se presentan en el epígrafe 2. En el tercer epígrafe, se analizan, a partir de las funciones estimadas, los factores determinantes de la evolución del comercio de bienes no energéticos durante el período 1986-1992, y, en el epígrafe cuarto, se ofrecen simulaciones del saldo no energético ante diferentes perspectivas sobre la evolución de las variables que lo determinan; finalmente, en el epígrafe quinto, se resumen las conclusiones más importantes.

2. FUNCIONES DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN NO ENERGÉTICAS

La estimación de las funciones de importación y exportación se ha realizado utilizando el análisis de cointegración, a partir del cual se establece un mecanismo de corrección de error. En este epígrafe, se presentan los resultados finales de la estimación de las ecuaciones de importación y exportación de bienes no energéticos y se discuten, entre las alternativas más plausibles, aquellas con las que se han alcanzado los resultados más satisfactorios, en cuanto a la bondad de los estadísticos y a su capacidad de simulación y previsión. Las relaciones de largo plazo o relaciones de cointegración se detallan en el Anejo 1.

2.1. Función de importaciones no energéticas

Siguiendo el modelo teórico esbozado en Fernández y Sebastián (1989) y según se explica en el Anejo 1, las principales variables explicativas de la ecuación de demanda de importaciones de bienes no energéticos que proporcionan una solución de equilibrio a largo plazo son las siguientes: una variable que aproxima la capacidad de gasto de los agentes demandantes de bienes importados, y otra que recoge la competitividad de los productos interiores frente a los importados, comparando, por lo tanto, los precios de ambos tipos de bienes, expresados en una moneda común a través del tipo de cambio nominal de la peseta.

Como aproximación de la primera variable, se ha utilizado la demanda final real, coincidiendo con el trabajo de Mauleón (1986), y a diferencia de los de Bonilla(1978) y Sebastián (1991) que emplean el PIB en términos reales¹. Para la construcción de la segunda variable, se han considerado distintas valoraciones de los precios de los bienes importados e interiores, teniendo en cuenta la homogeneidad en el tratamiento fiscal de los bienes comparados, algo que no es habitual en este tipo de trabajos. La aproximación

¹ Las estimaciones se replicaron utilizando el PIB en lugar de la demanda final, y los resultados que se obtuvieron no fueron nunca superiores.

del precio de los productos importados a través de su deflactor en las cuentas nacionales no se consideró satisfactoria, ya que no incorpora los derechos arancelarios, aspecto que resulta especialmente relevante para la economía española en los años recientes. Para evitar este problema, se realizó un ajuste estadístico, que se analiza en el Anejo 3 y que consiste, fundamentalmente, en incorporar en el deflactor de la Contabilidad Nacional la protección arancelaria nominal², es decir, el conjunto de impuestos de carácter arancelario que gravan la importación.

Para la valoración de los precios interiores que compiten con los importados, se han realizado dos aproximaciones distintas, según se incorporen únicamente los bienes comerciables o se incluyan también los no comerciables, así como el grado de fiscalidad implícito en cada una de ellas. Con la utilización del deflactor del PIB como medida de precios interiores, se están considerando tanto los precios de los bienes energéticos y no energéticos, como el precio de los servicios. La segunda alternativa es el empleo del índice de precios industriales no energéticos (IPRI)³, cuyo campo de referencia es más reducido y se aproxima, en mayor medida, al precio de los bienes comerciables producidos en el interior que compiten directamente con las importaciones.

En Goldstein y Khan (1985), se tratan detalladamente las implicaciones de la elección de un precio interior u otro en la estimación de la función de importaciones. Según estos autores, las importaciones de un país se enfrentan a la competencia de los dos tipos de bienes, comerciables y no comerciables. No incluir el precio de estos últimos en la ecuación de

² La protección nominal arancelaria se calcula como la suma de los derechos arancelarios, la tarifa exterior común (TEC) y otros impuestos de carácter secundario (arbitrios canarios, impuestos especiales, etc.), dividido por las importaciones no energéticas. La protección nominal total incluye, además, el IVA, a partir de 1986, y la línea fiscal homogénea con el IVA para el periodo anterior a dicho año. En el anejo 3, se ofrece una explicación del procedimiento de elaboración de esta variable, así como de las fuentes estadísticas utilizadas.

³ El índice de precios industriales se encuentra disponible a partir del año 1974. Por ello, fue necesario establecer un enlace entre esta serie y el índice de precios al por mayor. El procedimiento de obtención de la serie enlazada se expone detalladamente en el Anejo 3.

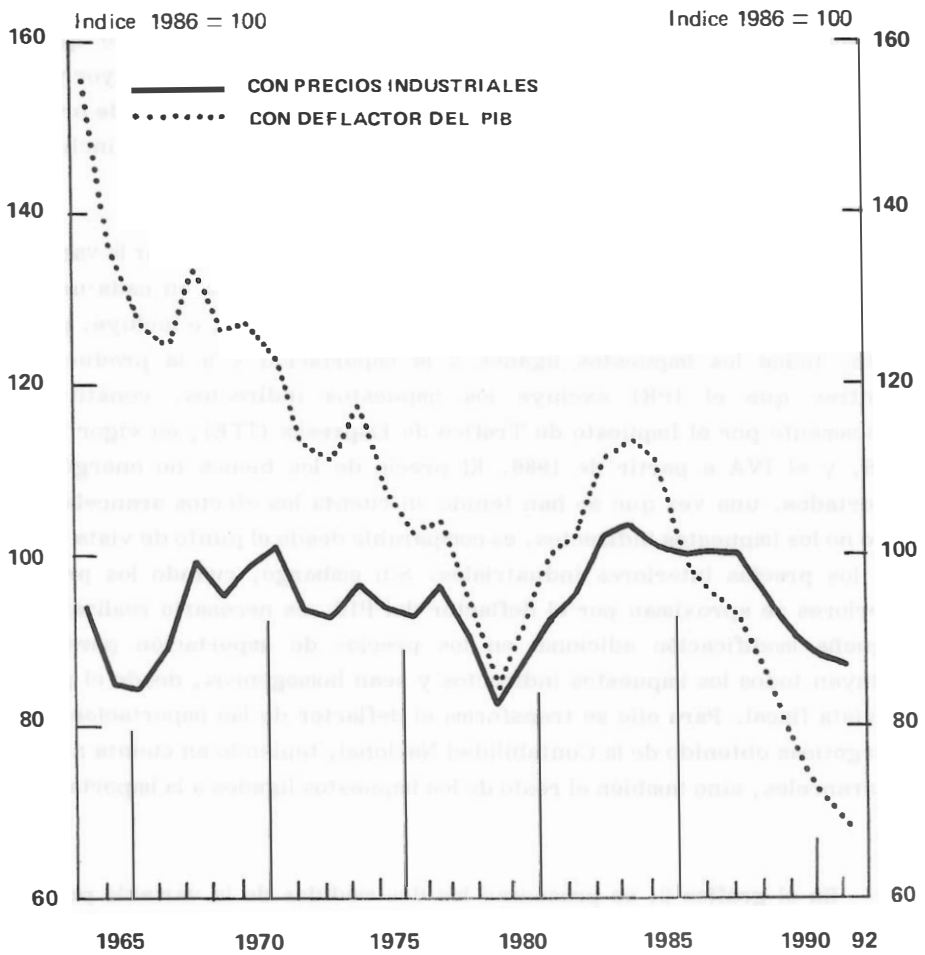
importaciones es equivalente a suponer que el consumidor realiza su decisión de gasto en dos etapas: en una primera fase, decide qué proporción de su gasto destina a bienes comerciables y a no comerciables, y, en una segunda, en la que ya no tiene en cuenta el precio de los bienes no comerciables, qué proporción de la renta dedicada a los bienes comerciables destinará a importaciones. Goldstein *et al.* (1980) encuentran evidencia de que el precio de los bienes no comerciables no era un determinante significativo de la demanda de las importaciones totales en la mayoría de los países industrializados, apoyando, por lo tanto, el supuesto implícito de separabilidad en dos etapas de la decisión del consumidor. Otro hecho destacable en el análisis de estos autores es el resultado de que la elasticidad-precio de la demanda de importaciones resultaba ser mayor y más significativa cuando en el denominador se consideraba una medida de precios de bienes comerciables, en lugar de una variable de precios que incluyera también los no comerciables.

El segundo aspecto que se ha tenido en cuenta para elaborar la variable de precios relativos se refiere a la fiscalidad incorporada en cada uno de ellos. Es sabido que el deflactor del PIB es un precio final, e incluye, por lo tanto, todos los impuestos ligados a la importación y a la producción, mientras que el IPRI excluye los impuestos indirectos, constituidos básicamente por el Impuesto de Tráfico de Empresas (ITE), en vigor hasta 1985, y el IVA a partir de 1986. El precio de los bienes no energéticos importados, una vez que se han tenido en cuenta los efectos arancelarios, pero no los impuestos indirectos, es comparable desde el punto de vista fiscal con los precios interiores industriales. Sin embargo, cuando los precios interiores se aproximan por el deflactor del PIB, es necesario realizar una pequeña modificación adicional en los precios de importación para que incluyan todos los impuestos indirectos y sean homogéneos, desde el punto de vista fiscal. Para ello se transforma el deflactor de las importaciones no energéticas obtenido de la Contabilidad Nacional, teniendo en cuenta no solo los aranceles, sino también el resto de los impuestos ligados a la importación.

En el gráfico 2, se presentan las dos medidas de la variable precios relativos que se han utilizado en la estimación de las funciones de importaciones no energéticas: una que compara los precios de los bienes

Gráfico 2

COMPETITIVIDAD DE LAS IMPORTACIONES



Fuentes: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

importados con el deflactor del PIB, y otra que, como medida de precios interiores, utiliza los precios de los bienes industriales, todas ellas homogeneizadas en la forma que se ha descrito en los párrafos precedentes. Como puede observarse, durante el período muestral analizado, 1964-1992, las pérdidas de competitividad han sido mucho mayores cuando se mide la competitividad con el deflactor del PIB que cuando se emplean los precios industriales. A principios de los ochenta, se produjeron ganancias de competitividad debido a la devaluación del tipo de cambio de la peseta. En ese período, resalta la similitud en los movimientos de ambas medidas, en contraste con lo que ocurrió a finales de la misma década y a principios de los noventa, coincidiendo con una etapa de evolución dispar de los precios en los servicios y en la industria, siendo las pérdidas de competitividad mucho mayores cuando se considera el deflactor del PIB.

Como se desprende del cuadro 2, el análisis de los residuos no parece concluyente para optar entre ambas medidas de competitividad. No obstante, dado que el ajuste es ligeramente superior cuando se emplean los precios industriales, los siguientes epígrafes del trabajo se han realizado tomando la ecuación estimada con esta medida de competitividad.

Cabe señalar también que la elasticidad precio de largo plazo es significativamente más elevada cuando la competitividad se mide con los precios industriales (-1,69) que cuando se utiliza el deflactor del PIB (-1,29), en concordancia con los resultados obtenidos en Goldstein et al (1980).

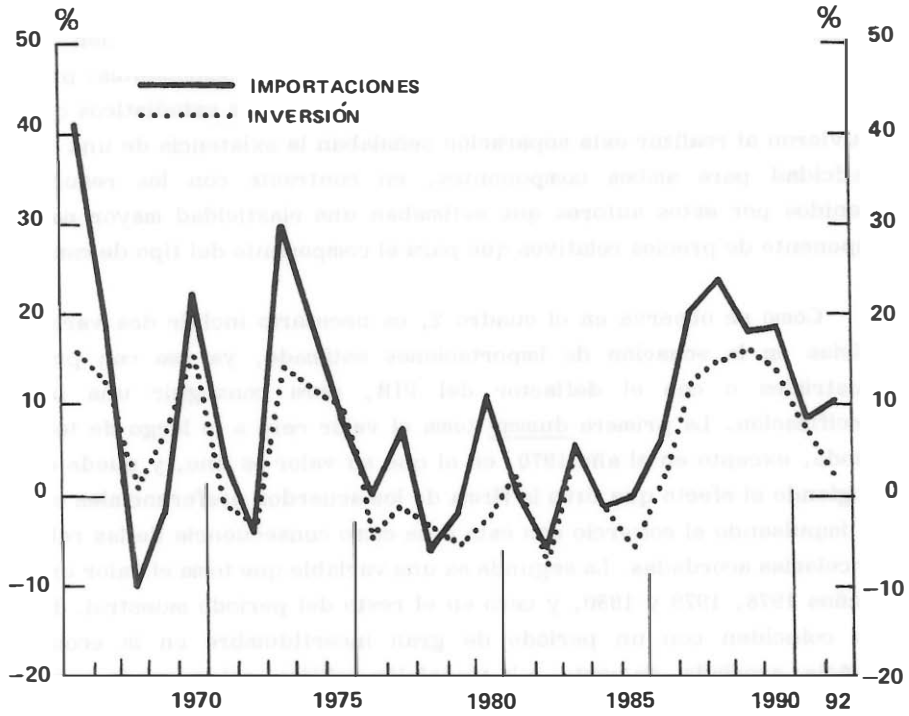
En el corto plazo, la variable de demanda relevante para explicar el comportamiento de las importaciones es la inversión⁴. La estrecha relación que existe entre las importaciones y la inversión (véase gráfico 3), puesta de manifiesto en Fernández y Sebastián (1989), fue objeto de un detallado estudio en este trabajo, ya que, a partir de 1989, los bienes de consumo adquirieron un peso creciente en la composición de las importaciones, por lo que se pensó que quizás el consumo pudiera ocupar un lugar importante a la hora de explicar la demanda de productos importados no energéticos. Así, se intentó estimar el modelo incluyendo el consumo, conjunta o separadamente

⁴ Se ha utilizado la formación bruta de capital total:

CUADRO 2. FUNCIÓN DE IMPORTACIONES NO ENERGÉTICAS		
Variable dependiente: cambio en las importaciones no energéticas		
COMPETITIVIDAD MEDIDA CON:		
	Precios Industriales	Deflactor del PIB
Cambios en inversión	1,10 (12,7)	1,18 (12,3)
Cambio en precios relativos	-1,11 (-6,9)	-0,82 (-5,6)
Mecanismo de corrección de error	-0,29 (-4,0)	-0,36 (-4,8)
. Importaciones no energéticas (-1)	1*	1*
. Constante	-10,86 (-14,1)	-4,32 (-2,6)
. Demanda final (-1)	1,84 (24,4)	1,22 (7,9)
. Precio relativo (-1)	-1,69 (-4,3)	-1,29 (-4,2)
Dummy 1970	0,09 (2,9)	0,08 (2,4)
Dummy 1978-1980	-0,08 (-2,9)	-0,09 (-2,7)
Método de estimación: mínimos cuadrados no lineales		
Período muestral	1966-1992	1966-1992
R ² ajustado	0,92	0,86
Desviación típica residual	0,028	0,032
Estadístico Durbin-Watson	2,19	2,05
* Coeficiente restringido		
Nota: Entre paréntesis se presentan los estadísticos t. Todas las variables se encuentran en logaritmos.		

Gráfico 3

IMPORTACIONES NO ENERGÉTICAS-INVERSIÓN
(Tasas de variación)



Fuentes: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

con la inversión, resultando significativo en el primer caso, es decir, utilizando la variable demanda nacional en vez de inversión, si bien el análisis residual era inferior a la ecuación del cuadro 2 elegida. La elasticidad estimada para la inversión (1,10) es muy significativa y estable a lo largo del período muestral analizado.

De la misma manera que se hace en Fernández y Sebastián (1989), pareció interesante desglosar la variable que mide la evolución de la competitividad en la función de corto plazo en sus dos componentes: precios relativos y tipo de cambio. Sin embargo, los resultados estadísticos que se obtuvieron al realizar esta separación señalaban la existencia de una misma elasticidad para ambos componentes, en contraste con los resultados obtenidos por estos autores que estimaban una elasticidad mayor para el componente de precios relativos que para el componente del tipo de cambio.

Como se observa en el cuadro 2, es necesario incluir dos variables ficticias en la ecuación de importaciones estimada, ya sea con precios industriales o con el deflactor del PIB, para conseguir una buena especificación. La primera dummy toma el valor cero a lo largo de todo el período, excepto en el año 1970, en el que su valor es uno, y puede estar recogiendo el efecto que tuvo la firma de los acuerdos preferenciales con la CE, impulsando el comercio con esta área como consecuencia de las rebajas arancelarias acordadas. La segunda es una variable que toma el valor uno en los años 1978, 1979 y 1980, y cero en el resto del período muestral. Estos años coinciden con un período de gran incertidumbre en la economía española, asociada, en parte, a la transición política, así como a la segunda crisis energética. El hecho de que la ecuación estime un crecimiento de las importaciones no energéticas superior al efectivamente realizado, tras la fuerte devaluación del tipo de cambio del año 1977, sugiere que las expectativas deprimidas de los agentes económicos debieron de afectar de forma acusada a la demanda de importaciones.

Finalmente, se ha intentado aportar evidencia empírica sobre el tema, tan debatido en los últimos años, de si la adhesión a la CE, que, como es sabido, implicó un proceso de apertura importante de la economía española, se refleja en la existencia de un cambio estructural en la función de importaciones. Como puede apreciarse en el Anejo 1, la obtención de una

relación de cointegración entre las importaciones no energéticas y las variables de renta y competitividad requiere la inclusión de una variable ficticia que tome el valor 1 a partir de 1987 (DUMMY-CE), variable que pudiera estar recogiendo el impulso importador que tuvo lugar a raíz de la adhesión de España a la CE. Sin embargo, al igual que sucede en Fernández y Sebastián (1989), esta variable no es necesaria en la estimación conjunta del corto y el largo plazo, ya que los cambios en la inversión explican el intenso crecimiento de las importaciones⁵ desde 1987. Además, ni el análisis recursivo ni el contraste de Chow sobre estabilidad de los parámetros indicaban la presencia de un cambio estructural en los años inmediatamente posteriores a la adhesión de España a la CE. Por todo ello, la evidencia empírica obtenida en este trabajo es contraria a la existencia de un cambio estructural en la función de importaciones no energéticas.

2.2. Función de exportaciones no energéticas

Las variables seleccionadas en la relación de largo plazo de las exportaciones no energéticas son las siguientes (véase cuadro 3): una variable de demanda externa, que se aproxima por el crecimiento de los mercados de exportación españoles en el área de la OCDE, y otra variable que mide la competitividad de los productos españoles frente al resto del mundo.

La variable que aproxima la demanda de los productos españoles en el exterior es un índice que recoge la evolución de los mercados de nuestros principales clientes, aproximado por el volumen de sus importaciones de manufacturas reales (véase Anejo 3). Según su grado de cobertura, se emplearon dos medidas de demanda externa: una primera que aproxima la evolución de la demanda mundial y una segunda que se refiere a los países de la OCDE. La evolución de ambos índices se presenta en el gráfico 4. Como puede observarse, el comercio de los países industrializados redujo su ritmo de crecimiento de forma significativa en el período 1973-1985, debido al impacto negativo de los shocks energéticos. Posteriormente, en la segunda mitad de la década pasada, comienza una fase expansiva en los países

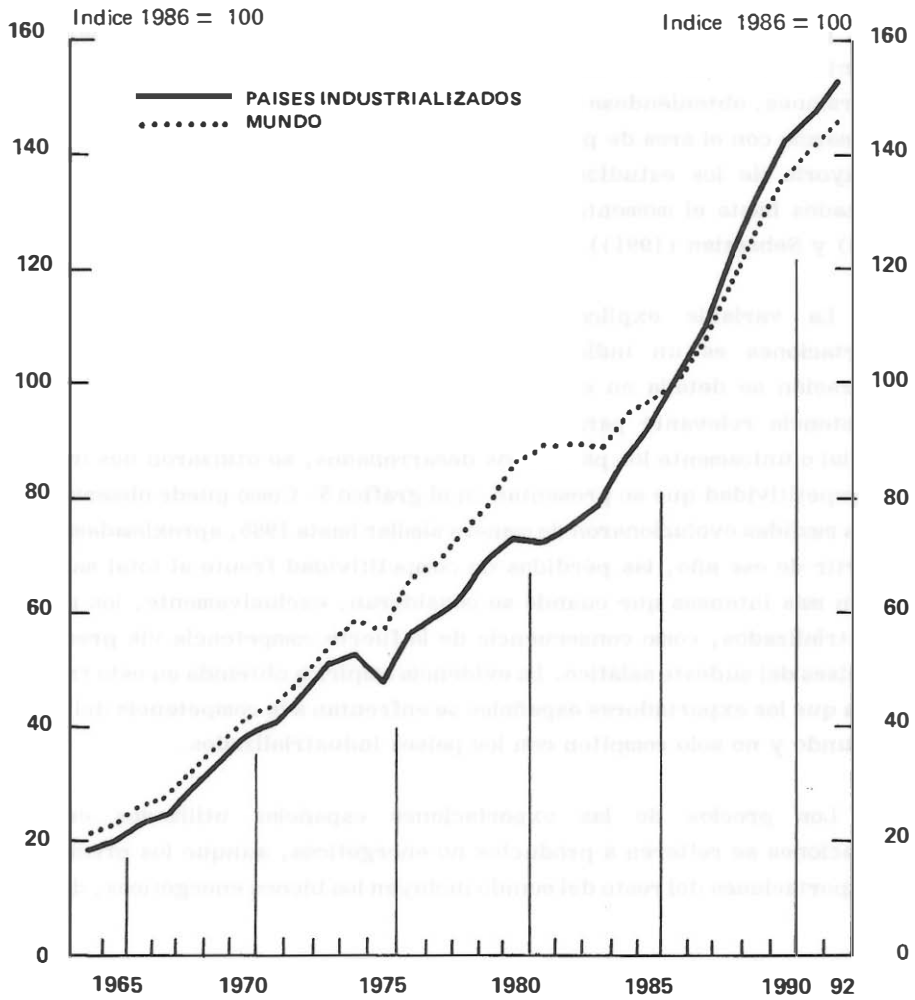
⁵ Esta variable ficticia tampoco es necesaria cuando la estimación se realiza según la metodología de Johansen (véase Anejo 1).

CUADRO 3. FUNCIÓN DE EXPORTACIONES NO ENERGÉTICAS	
Variable dependiente: Exportaciones no energéticas (a)	
Constante	5,90 (28,84)
Cambio en comercio	0,77 (6,49)
Cambio en competitividad	-0,76 (-9,54)
Ecuación de largo plazo:	
. Comercio (-1)	1,65 (135,05)
. Competitividad (-1)	-1,14 (-30,34)
Dummy 1976	0,05 (3,42)
Dummy 1979	0,09 (4,16)
Método de estimación: mínimos cuadrados ordinarios	
Período muestral	1966-1992
R ² ajustado	0,999
Estadístico Durbin-Watson	2,00
Desviación típica residual	0,021
* Coeficiente restringido	
Nota: Entre paréntesis se presentan los estadísticos t	
Variables en logaritmos	

(a) Al ser el coeficiente del mecanismo de corrección de error igual a la unidad, la ecuación se estima en niveles.

Gráfico 4

MERCADOS DE EXPORTACIÓN DE ESPAÑA



Fuentes: OCDE, Dirección General de Aduanas y Banco de España.

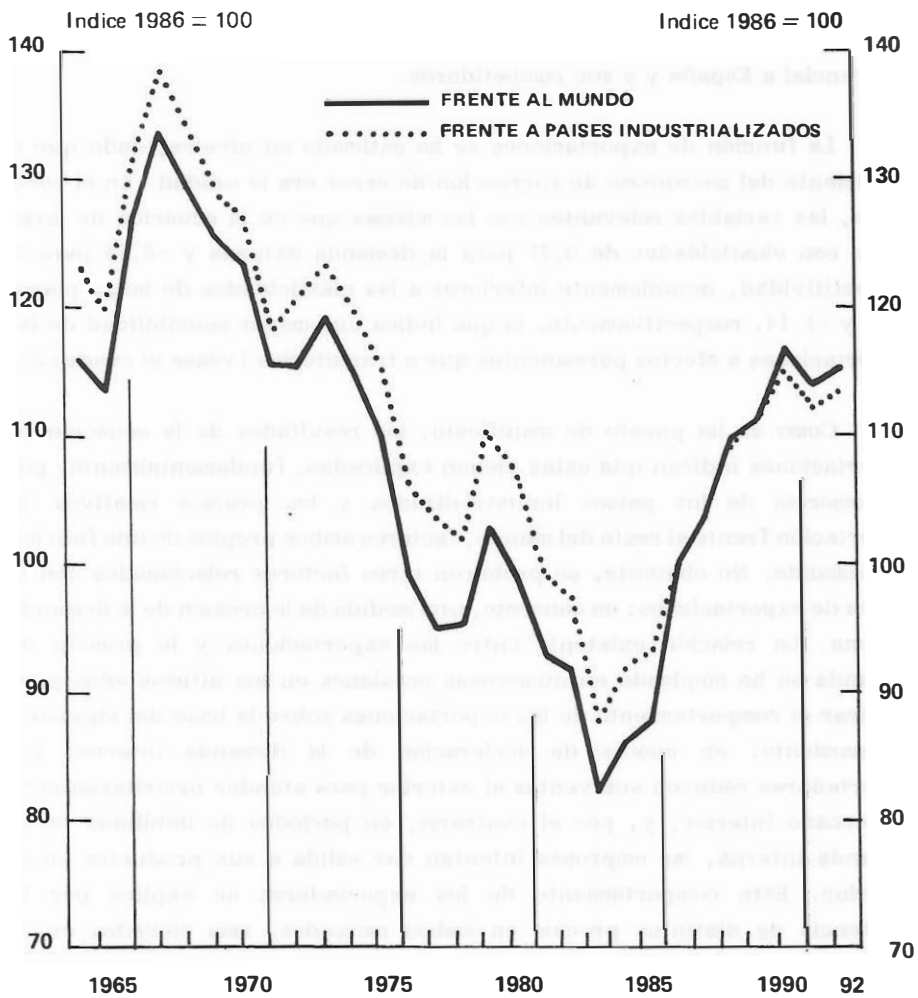
desarrollados, que no se extendió al resto del mundo, debido al descenso del precio del petróleo y a la persistencia de los problemas de endeudamiento de los países latinoamericanos. A priori, se pensó que la variable relevante debería ser el crecimiento de los mercados exteriores referido al total mundial, y no solo al área de países industrializados, ya que, si bien es cierto que en la actualidad un porcentaje superior al 80% de las exportaciones españolas se dirige al área de la OCDE, en el índice de comercio mundial construido cada país recibe una ponderación según su importancia relativa en las exportaciones españolas. No obstante, la inclusión de la OPEP y de otros países en vías de desarrollo en la variable de comercio, lejos de aumentar la capacidad explicativa del modelo, introduce importantes distorsiones, obteniéndose un ajuste mejor con la variable referida solamente al comercio con el área de países industrializados, tal y como ha ocurrido en la mayoría de los estudios empíricos sobre las exportaciones españolas realizados hasta el momento (véase Bonilla (1978), Mañas (1987), Mauleón (1986) y Sebastián (1991)).

La variable explicativa que recoge la competitividad de las exportaciones es un índice de precios relativos de exportación cuya elaboración se detalla en el Anejo 3. Con el fin de analizar si el área de competencia relevante para los productos españoles comprendía el total mundial o únicamente los países más desarrollados, se utilizaron dos índices de competitividad que se presentan en el gráfico 5. Como puede observarse, ambas medidas evolucionaron de manera similar hasta 1985, aproximadamente. A partir de ese año, las pérdidas de competitividad frente al total mundial fueron más intensas que cuando se consideran, exclusivamente, los países industrializados, como consecuencia de la fuerte competencia vía precio de los países del sudeste asiático. La evidencia empírica obtenida en este trabajo indica que los exportadores españoles se enfrentan a la competencia del resto del mundo y no solo compiten con los países industrializados.

Los precios de las exportaciones españolas utilizados en las estimaciones se refieren a productos no energéticos, aunque los precios de las exportaciones del resto del mundo incluyen los bienes energéticos, debido

Gráfico 5

COMPETITIVIDAD DE LAS EXPORTACIONES (a)



Fuentes: OCDE, Fondo Monetario Internacional y Banco de España.

(a). Una subida del índice implica una pérdida de competitividad frente al área de referencia.

a que no se dispuso de las series estadísticas necesarias⁶ para excluirlos. En todo caso, se optó por no incluir los precios de exportación de los países de la OPEP, que en su gran mayoría corresponden a productos energéticos, ya que, si se incluyeran, los encarecimientos del precio del petróleo supondrían una ganancia de competitividad de las exportaciones españolas, derivada del aumento en el precio de los exportables del resto del mundo, que sería totalmente ficticia. Ante un shock energético, la variable de precios relativos únicamente debe reflejar ganancias o pérdidas de competitividad para nuestros productos en la medida en la que el shock afecte de forma diferencial a España y a sus competidores.

La función de exportaciones se ha estimado en niveles, dado que el coeficiente del mecanismo de corrección de error era la unidad. En el corto plazo, las variables relevantes son las mismas que en la ecuación de largo plazo con elasticidades de 0,77 para la demanda externa y -0,76 para la competitividad, notablemente inferiores a las elasticidades de largo plazo: 1,65 y -1,14, respectivamente, lo que indica una mayor sensibilidad de las exportaciones a efectos permanentes que a transitorios (véase el cuadro 3).

Como se ha puesto de manifiesto, los resultados de la ecuación de exportaciones indican que estas vienen explicadas, fundamentalmente, por el comercio de los países industrializados y los precios relativos de exportación frente al resto del mundo, factores ambos propios de una función de demanda. No obstante, se probaron otros factores relacionados con la oferta de exportaciones: en concreto, una medida de la presión de la demanda interna. La relación existente entre las exportaciones y la presión de demanda se ha empleado en numerosas ocasiones en los últimos años para explicar el comportamiento de las exportaciones sobre la base del siguiente razonamiento: en épocas de aceleración de la demanda interna, los exportadores reducen sus ventas al exterior para atender prioritariamente el mercado interior, y, por el contrario, en períodos de debilidad de la demanda interna, las empresas intentan dar salida a sus productos en el exterior. Este comportamiento de los exportadores se explica por la existencia de distintos precios en ambos mercados, más elevados en el

⁶ Las pruebas realizadas con los precios de exportación de manufacturas no ofrecieron resultados satisfactorios.

interior, hecho que algunos autores (véase Fernández y Sebastián (1989)) han justificado mediante el supuesto de una mayor elasticidad-precio de la demanda en el mercado exterior, debido a que en ese mercado se dispone de un conjunto más amplio de productos sustitutivos de las exportaciones españolas. En este trabajo se han utilizado tres medidas alternativas de la presión de demanda cuya elaboración y evolución se detallan en el Anejo 3. Ninguna de estas variables resulta estadísticamente significativa, tanto si se introduce contemporánea como retardadamente, para el conjunto del periodo analizado. Las conclusiones derivadas de este análisis, tras haber utilizado tres medidas alternativas de presión de demanda y analizado los efectos por submuestras, señalan que el efecto de la demanda nacional sobre las exportaciones no es relevante. En Dolado *et al.* (1993), se analiza el comportamiento cíclico de las principales magnitudes de la economía española, y los resultados apuntan en el mismo sentido, no encontrándose un comportamiento anticíclico en la evolución de las exportaciones para el periodo 1970-1991. Es posible que los altos costes asociados a la apertura de relaciones comerciales en unos mercados enormemente complejos sean lo suficientemente elevados para desincentivar este tipo de comportamiento por parte de los exportadores.

La inclusión de las dos variables ficticias que toman el valor uno en los años 1976 y 1979, y cero en el resto, viene justificada por la existencia de valores anómalos, de elevada magnitud, para los que no se encontró una explicación adecuada.

Finalmente, cabe mencionar que se han realizado estimaciones de posibles cambios estructurales a raíz de la adhesión a la CE, de la misma forma que se hizo con la función de importaciones. Ninguno de los cambios de elasticidad analizados resultó significativo, permitiendo constatar la ausencia de cambio estructural en la ecuación de exportaciones, como ya se puso de manifiesto en Fernández y Sebastián (1989). La aplicación del método de máxima verosimilitud de Johansen y Juselius (1990), que se expone en el Anejo 1, muestra la solidez de las elasticidades estimadas.

Los rasgos más sobresalientes de las ecuaciones estimadas, cuando se analizan conjuntamente, son los siguientes: en primer lugar, la suma de las elasticidades precio a largo plazo en valor absoluto de la función de

importaciones y exportaciones es mayor que la unidad, lo que garantiza el cumplimiento de la condición de Marshall-Lerner para la mejora de la balanza comercial no energética, en términos nominales, ante una devaluación, en el supuesto de elasticidades precio de la oferta de importaciones y exportaciones infinitas. En segundo lugar, las elasticidades renta de las exportaciones e importaciones son muy elevadas, en consonancia con la evidencia empírica disponible para la mayoría de los países industrializados (véase Goldstein y Khan (1985)). Este resultado pone de relieve la importancia de la posición cíclica de la economía española, en relación con los países de su entorno, en la determinación de las corrientes comerciales. En particular, cabe destacar el papel de la inversión a la hora de explicar el comportamiento cíclico de las importaciones. Finalmente las elasticidades precio en ambas funciones son notablemente elevadas y significativas, confirmando la relevancia en el ajuste de la balanza comercial de los factores de competitividad incorporados en los precios relativos.

3. EVOLUCIÓN DEL COMERCIO NO ENERGÉTICO EN EL PERÍODO 1986-1992

En este apartado, se analiza la evolución del comercio exterior no energético de la economía española durante el período 1986-1992, a partir del instrumental analítico presentado en el epígrafe anterior. Como se dijo en la introducción, durante estos años la economía española atravesó una fase de fuerte expansión cíclica que terminó en el año 1989 y que acarreó un notable deterioro del saldo exterior no energético, condicionando así, como es habitual, su potencial de crecimiento. La etapa de desaceleración cíclica que se inició a partir de 1990 no implicó una corrección significativa del déficit comercial, debido, básicamente, a la pérdida de competitividad registrada en dichos años y a la propia magnitud del déficit acumulado en los años precedentes. Solo al acentuarse la fase recesiva en el período transcurrido del año 1993, y tras las depreciaciones registradas por el tipo de cambio de la peseta, el saldo no energético acentuó su corrección, si bien aún permanece en niveles considerablemente elevados. El análisis desagregado de las contribuciones de cada variable explicativa al crecimiento de las importaciones y exportaciones a partir de las funciones estimadas para la economía española aporta evidencia empírica que facilita la interpretación de estos hechos y permite comprender las causas de este comportamiento

adverso. Para ello, en el cuadro 4, se presenta la evolución de las variables estimadas como determinantes del comercio no energético durante el período 1986-1992, y, en los cuadros 5 y 6, se detalla la aportación de estas variables al crecimiento de las exportaciones e importaciones no energéticas.

La economía española registró un intenso proceso inversor en el período 1986-1989, que contribuyó a explicar de forma decisiva las altas tasas de variación de las importaciones no energéticas registradas en esos años de fuerte crecimiento del gasto interior. A partir de 1989, la contribución de la inversión se redujo notablemente, hecho que, como se verá más adelante, no se reflejó en la misma medida en el ritmo de crecimiento de las importaciones, debido a la pérdida de competitividad de los productos interiores frente a los importados.

Como se observa en el cuadro 4, las variaciones de la competitividad de las importaciones, medidas por el cociente entre el deflactor de las importaciones no energéticas y el índice de precios industriales no energéticos, se mantuvieron en niveles próximos a cero en los primeros años del período analizado. Ello fue resultado de la atonía mostrada por los precios industriales en 1986 y 1987 -favorecida por la caída de los precios de los productos energéticos, así como por la moderación salarial- y de la práctica estabilidad de los precios de los bienes importados. En 1988, se inició un claro repunte en la inflación industrial, que en ese año se vio compensado por el aumento en el precio de los productos importados, y no se reflejó, por lo tanto, en una pérdida de competitividad. En 1989, sin embargo, se registró una notable contribución de la competitividad al crecimiento de las importaciones, ya que la variación del precio de los bienes importados no contrarrestó el aumento de los precios interiores.

En los años posteriores, 1990-1992, los productores de bienes comerciables no pudieron trasladar totalmente a los precios finales la pérdida del ritmo de la productividad del trabajo y las fuertes presiones salariales, para no erosionar, en mayor medida, la competitividad de sus productos, en un contexto de eliminación de barreras a la libre competencia y de apreciación

CUADRO 4. EVOLUCIÓN DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS DEL COMERCIO NO ENERGÉTICO 1986-1992							
Tasas de variación	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Demanda final	4,8	7,8	6,7	7,0	4,4	3,6	2,0
Inversión	11,6	13,9	14,3	12,4	6,8	1,0	-2,8
Competitividad de las importaciones	-1,0	0,3	0,0	-4,8	-5,1	-2,8	-0,2
- Deflactor de importaciones (con arancel)	-0,1	1,2	3,0	-0,8	-3,1	-1,3	1,0
- Precios industriales	0,9	0,8	3,0	4,2	2,2	1,5	1,2
Crecimiento de los mercados de exportación	5,8	7,5	9,0	7,7	5,5	2,8	3,0
Competitividad de las exportaciones	13,9	3,7	5,8	1,3	5,0	-2,7	-1,5
- Precios exportación España (pts)	1,8	1,9	6,0	4,1	-2,9	-1,4	1,0
- Precios exportación mundial (\$)	8,6	11,4	6,3	1,1	7,4	-0,6	1,2
- Tipo de cambio(pts/\$)	-17,1	-11,8	-5,7	1,6	-13,9	1,9	-1,5

Fuentes: OCDE, FMI, Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

CUADRO 5. CONTRIBUCIÓN DE CADA VARIABLE EXPLICATIVA AL CAMBIO EN LAS IMPORTACIONES NO ENERGÉTICAS							
Años	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Inversión	12,8	15,3	15,7	13,6	7,1	2,7	-2,8
Competitividad	1,1	-0,4	0,0	5,4	5,9	3,1	0,2
Ajuste senda de largo plazo	5,4	3,0	0,6	-0,8	0,3	2,9	3,3
Total explicado	19,3	17,9	16,3	18,2	12,7	8,7	0,7
Observado	18,6	21,4	16,6	17,1	8,0	10,3	5,0

Nota: Simulación estática intramuestral.
Tasas de variación logarítmicas.

CUADRO 6. CONTRIBUCIÓN DE CADA VARIABLE EXPLICATIVA AL CAMBIO EN LAS EXPORTACIONES NO ENERGÉTICAS							
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Crecimiento de los mercados de exportación	4,3	5,5	6,6	5,7	4,1	2,1	2,3
Competitividad	-9,8	-2,8	-4,2	-1,0	-3,7	2,1	1,1
Ajuste senda de largo plazo	4,3	3,7	4,1	4,4	7,7	3,8	1,9
Total explicado	-1,2	6,5	6,6	9,1	8,2	8,0	5,3
Observado	-5,0	7,3	7,6	7,3	7,3	9,5	5,7

Nota: Simulación estática intramuestral.
Tasas de variación logarítmicas.

del tipo de cambio⁷. No obstante, y pese a la evolución más moderada de los precios industriales en 1990 y 1991, se registraron importantes pérdidas de competitividad, debido a los descensos experimentados por los precios de importación en esos años.

En cuanto al mecanismo de ajuste a la senda de largo plazo, cabe mencionar que, en los años en que el crecimiento de la inversión impulsó el aumento de las importaciones, estas se aproximaron progresivamente a su valor de largo plazo -determinado por la demanda final y los precios relativos- motivando, por tanto, un ajuste negativo o casi nulo hacia dicha senda en el período siguiente. A partir de 1990, las importaciones se situaron por debajo de su valor de largo plazo, debido a la desaceleración de la inversión, por lo que, posteriormente, el mecanismo de ajuste pasó a registrar aportaciones positivas.

Finalmente, cabe destacar el error de simulación cometido en los años 1991-1992, en los que el valor simulado fue significativamente inferior al observado. Este hecho está relacionado con el importante crecimiento que las importaciones de bienes de consumo experimentaron en dichos años y que podría venir derivado de otros factores de competitividad, distintos de los precios relativos, que no tienen cabida en este trabajo.

Con respecto a los determinantes de la evolución de las exportaciones no energéticas, puede apreciarse que, hasta el año 1989, los principales países industrializados atravesaron una fase de expansión económica que contribuyó de forma muy positiva al crecimiento de las exportaciones. Sin embargo, las pérdidas de competitividad registradas en este período compensaron, parcial pero significativamente, esta aportación.

A partir de 1990, la contribución de la demanda externa al crecimiento de las exportaciones se redujo considerablemente, debido al debilitamiento de la actividad económica de los principales países industrializados. No obstante, los precios de las exportaciones españolas evolucionaron de forma

⁷ En Gordo y L'Hotellerie (1993), se ofrece evidencia cuantitativa acerca de la compresión de márgenes que tuvo lugar en el sector productor de bienes comerciables, en relación al resto de la economía, a partir de 1990.

muy moderada, reflejando el esfuerzo que los exportadores tuvieron que realizar mediante la compresión de sus márgenes, en un contexto desfavorable, caracterizado por las tensiones de costes y la fortaleza de la peseta. Así, en los años 1991 y 1992, las ganancias de competitividad contrarrestaron el menor ritmo de crecimiento de los mercados exteriores⁸.

En resumen: el fuerte incremento del saldo comercial no energético registrado hasta 1989, se explica por el importante crecimiento de la demanda interna, y, en especial, por el dinamismo de la inversión, que impulsó un elevado ritmo de aumento de las importaciones. Las exportaciones, a pesar del favorable contexto internacional, registraron una evolución moderada, como consecuencia de la pérdida de competitividad de los productos españoles en los mercados exteriores. A partir de 1990, tanto los países industrializados como la economía española entraron en una fase de recesión. Durante este período, las importaciones moderaron su ritmo de crecimiento en menor medida de lo esperado, debido a la pérdida de competitividad de los productos interiores frente a los importados. Las exportaciones, sin embargo, mantuvieron un ritmo de crecimiento sostenido, ya que la desaceleración de la demanda externa se vio compensada por una evolución más moderada de los precios de exportación.

4. SIMULACIONES DEL SALDO NO ENERGÉTICO

En este apartado, una vez presentadas las funciones de importación y exportación no energéticas estimadas para la economía española, y contrastada su capacidad para explicar de forma adecuada la evolución reciente del saldo exterior, se realiza una serie de ejercicios de simulación que tratan de determinar la capacidad de la economía española para iniciar de nuevo una etapa de crecimiento económico sostenido a medio plazo, sin que la restricción exterior suponga un freno en este proceso. Para ello se ha

⁸ En el cuadro 6, puede observarse que el ajuste a la senda de largo plazo en las exportaciones es siempre positivo. En efecto: las exportaciones se sitúan, salvo en escasos años, por debajo de su valor de equilibrio de largo plazo. Este hecho es usual en la literatura existente de cointegración (véanse Johansen y Juselius (1990) y Juselius (1992)).

elaborado una serie de escenarios alternativos con los que se analiza la evolución previsible del déficit no energético en cada uno de ellos.

Antes de analizar con detalle cada uno de los escenarios simulados, conviene aclarar que estos escenarios no incorporan previsiones sobre el comportamiento futuro de la economía española. Por el contrario, se trata de supuestos, a veces extremos, que delimitan el conjunto posible de perfiles temporales del saldo exterior, lo que permite conocer, a su vez, la sensibilidad de las ecuaciones estimadas a los distintos escenarios considerados. Además, debe resaltarse la importancia de los supuestos adoptados sobre el impacto inflacionista de la devaluación de la peseta, ya que condicionan en buena medida los resultados obtenidos. Como es sabido, una devaluación tendrá efectos menos beneficiosos sobre la balanza comercial cuanto mayor sea su impacto inflacionista sobre los precios interiores. En los ejemplos elaborados se ha supuesto que los precios de los productos industriales experimentan una aceleración en 1993, no muy intensa, debido a la situación recesiva por la que atraviesa la economía. Por otra parte, se supone que los exportadores españoles, que habían tenido que reducir sus márgenes en años anteriores para mantener las cuotas en los mercados exteriores, aprovechando el alivio de la devaluación, optan por aplicar pautas menos moderadas en la fijación de sus precios en pesetas y por recuperar sus márgenes de beneficio. La evolución de los precios durante los meses posteriores a las devaluaciones, según la información estadística disponible en el momento de elaborar este documento, apoya la adopción de estos supuestos, ya que, por una parte, los precios de exportación registraron una aceleración en los últimos meses de 1992, y, por otra, el índice de precios industriales no energéticos recoge moderadamente el efecto de la depreciación del tipo de cambio.

A continuación, se analizan los diferentes escenarios y los resultados de las simulaciones. Las variables que componen estos escenarios se encuentran interrelacionadas, por lo que una recesión más acusada en los países industrializados, por ejemplo, sería coherente con un agravamiento de la situación económica española. No obstante, se ha preferido obviar estas interrelaciones para que la comparación entre los diversos escenarios sea más clara y se puedan obtener conclusiones de forma más inmediata.

En primer lugar, se ha establecido un escenario base caracterizado por los siguientes rasgos (véase cuadro 7):

1.- La economía española registra un crecimiento negativo del -0,6%, en términos del PIB, en el promedio de 1993, iniciando un proceso de recuperación en 1994, que se consolida en los años sucesivos.

2.- El entorno internacional presenta también una panorámica de recuperación de la demanda de los países industriales a partir de 1994, mientras que en 1993 el comercio continúa la fase de desaceleración.

3.- El precio de las importaciones registra un intenso crecimiento en 1993 como consecuencia de la devaluación, que se traduce en una ganancia de competitividad de los productos interiores frente a los importados. Por otra parte, aunque, como se mencionó anteriormente, cabe esperar que los efectos de la devaluación se trasladen, en alguna medida, a los precios en pesetas de las exportaciones españolas, se ha supuesto una considerable ganancia de competitividad de los productos españoles en el exterior, en 1993. En 1994, los efectos positivos de las devaluaciones sobre la competitividad permanecen, aunque atenuados, y, posteriormente, la competitividad de las importaciones y exportaciones se mantiene constante.

Los resultados de la simulación se presentan en la parte inferior del cuadro 7. De acuerdo con este escenario base, se produce un importante avance en la corrección del desequilibrio exterior no energético en el año 1993, en consonancia con la atonía de la demanda interior -en particular, de la inversión- y de la ganancia de competitividad derivada de las devaluaciones. En 1994, a pesar de la recuperación de la inversión, las ganancias de competitividad y el crecimiento positivo del mercado en los países industrializados favorecen una ligera corrección del déficit comercial. Sin embargo, en los años posteriores, a medida que aumenta la inversión, y en el supuesto de un comportamiento neutral de la competitividad, se produce un relanzamiento de las importaciones, situándose el saldo comercial real en el -4,2% del PIB en 1996, sin que el avance en la corrección a medio plazo pueda considerarse significativo. En términos nominales, la evolución del déficit es similar, alcanzando un -2,8% del PIB en 1996.

CUADRO 7. SIMULACIONES					
ESCENARIO BASE					
(Tasa de variación)					
	1992	1993	1994	1995	1996
Inversión	-2,8	-9,1	1,2	3,5	8,0
Demanda final	2,0	-1,5	1,4	3,1	5,1
PIB	0,9	-0,6	1,2	2,3	3,3
Deflactor PIB	6,1	3,9	3,7	3,2	2,9
Competitividad importaciones	-0,2	4,5	2,0	0,0	0,0
Comercio países industriales	3,0	-2,1	1,9	4,5	5,0
Competitividad de las exportaciones	-1,5	-11,7	-4,6	0,0	0,0
	OBSERVADO	RESULTADOS DE LA SIMULACIÓN			
	1992	1993	1994	1995	1996
Exportaciones no energéticas	5,7	8,5	7,6	6,9	7,8
Importaciones no energéticas	5,0	-11,8	3,1	6,7	11,4
Saldo no energético (%PIB)					
- Real	-7,9	-3,9	-3,3	-3,4	-4,2
- Nominal	-4,8	-2,3	-2,0	-2,2	-2,8

Partiendo de este escenario base como punto de referencia, se ha simulado la evolución del comercio energético, modificando alguno de los supuestos iniciales y configurándose tres escenarios alternativos para el período 1994-1996:

- Pérdida de competitividad (cuadro 8).
- Recuperación más débil de la economía española (cuadro 9).
- Ganancia permanente de competitividad (cuadro 10).

En el cuadro 8 se plantea un escenario muy pesimista: la economía española registra una pérdida de competitividad permanente del 2%, con respecto al escenario base, que representa, aproximadamente, la pérdida de competitividad media que registraron las importaciones y exportaciones no energéticas en el período 1986-1992. Es importante destacar que, según este escenario, la economía española adoptaría un modelo de crecimiento similar al de la segunda mitad de la década pasada, iniciando una fase de recuperación económica, al tiempo que se produce una erosión continua de su competitividad, medida por los precios relativos. Como puede observarse, el saldo no energético a medio plazo se va deteriorando, alcanzando niveles próximos a los de 1992 (-7,0% del PIB en términos reales y -4,8% en términos nominales), desaprovechando, por lo tanto, la corrección del déficit exterior que se produce en 1993 y 1994 por las ganancias de competitividad registradas en las importaciones y exportaciones, fundamentalmente.

En el segundo escenario (véase cuadro 9) se supone que la recesión de la economía española es más intensa y duradera de forma que la recuperación que se inicia en 1994 es más moderada que la del escenario base. Como resultado, las importaciones no energéticas experimentan un notable descenso, registrando un ritmo de crecimiento muy inferior al de las exportaciones en los años 1993 y 1994, lo que permite una notable corrección del desequilibrio comercial no energético. Posteriormente, a medida que las importaciones cobran un mayor impulso, el saldo no energético se estabiliza en torno a un -2,6% del PIB en términos reales y un -1,6% del PIB en términos nominales.

Finalmente, se presenta un tercer escenario en el que la economía española registra una ganancia de competitividad adicional del 2% en el

CUADRO B. ESCENARIO 1					
PÉRDIDA DE COMPETITIVIDAD (1994-1996)					
(Tasas de variación) (a)					
	1992	1993	1994	1995	1996
Competitividad de las importaciones	-0,2	4,5	0,0	-2,0	-2,0
Competitividad de las exportaciones	-1,5	-11,7	-2,6	2,0	2,0
	OBSERVADO		RESULTADOS DE LA SIMULACIÓN		
	1992	1993	1994	1995	1996
Exportaciones no energéticas	5,7	8,5	6,0	4,6	5,5
Importaciones no energéticas	5,0	-11,8	5,4	9,2	14,0
Saldo no energético (%PIB)					
- Real	-7,9	-3,9	-4,0	-5,0	-7,0
- Nominal	-4,8	-2,3	-2,5	-3,4	-4,8
(a) Los supuestos sobre la evolución de las variables que no figuran en el cuadro permanecen inalterados en relación con el escenario base.					

CUADRO 9. ESCENARIO 2					
RECUPERACIÓN MAS DÉBIL DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA					
(Tasas de variación)					
	1992	1993	1994	1995	1996
Inversión	-2,5	-9,1	-1,5	1,0	4,0
Demanda final	2,2	-1,5	0,9	2,4	3,6
PIB	1,0	-0,6	0,8	1,3	2,2
	OBSERVADO		RESULTADOS DE LA SIMULACIÓN		
	1992	1993	1994	1995	1996
Exportaciones no energéticas	5,7	8,5	7,6	6,9	7,8
Importaciones no energéticas	5,0	-11,8	1,7	4,6	7,8
Saldo no energético (%PIB)					
- Real	-7,9	-3,9	-2,7	-2,4	-2,6
- Nominal	-4,8	-2,3	-1,6	-1,5	-1,6
(a) Los supuestos sobre la evolución de las variables que no figuran en el cuadro permanecen inalterados en relación con el escenario base.					

CUADRO 10. ESCENARIO 3					
GANANCIA DE COMPETITIVIDAD (1994-1996) (a)					
(Tasas de variación)					
	1992	1993	1994	1995	1996
Competitividad de las importaciones	-0,3	4,5	4,0	2,0	2,0
Competitividad de las exportaciones	-1,5	-11,7	-6,6	-2,0	-2,0
	OBSERVADO		RESULTADOS DE LA SIMULACIÓN		
	1992	1993	1994	1995	1996
Exportaciones no energéticas	5,7	8,5	9,1	9,2	10,1
Importaciones no energéticas	5,0	-11,8	0,2	4,1	8,7
Saldo no energético (%PIB)					
- Real	-7,9	-3,9	-2,4	-1,6	-1,4
- Nominal	-4,8	-2,3	-1,3	-0,9	-0,7
(a) Los supuestos sobre la evolución de las variables que no figuran en el cuadro permanecen inalterados en relación con el escenario base.					

período 1994-1996, que afecta de igual modo a las importaciones y a las exportaciones no energéticas, manteniendo el ritmo de recuperación del PIB real considerado en el escenario base (véase cuadro 10). Tal como se observa en los resultados de la simulación, la mejora de la competitividad de la economía compensaría los efectos negativos que tiene la recuperación económica interna sobre el saldo comercial, corrigiéndose este hasta alcanzar en 1996 un valor cercano al -1,4% del PIB en términos reales y al -0,7% en términos nominales.

5. CONCLUSIONES

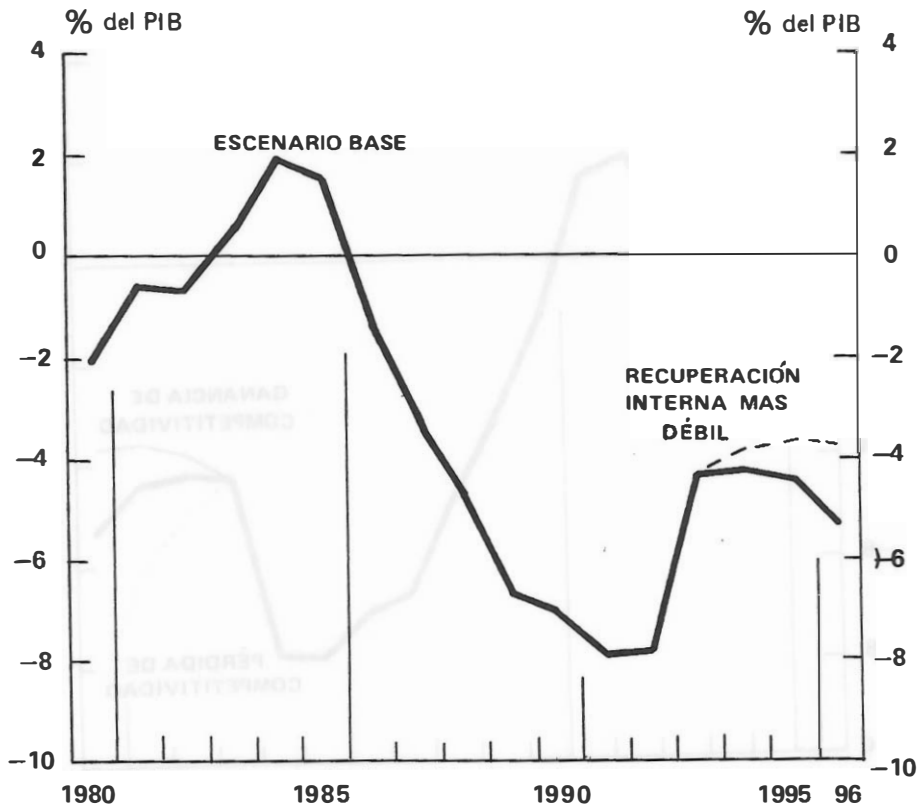
En este trabajo, se ha realizado un análisis de los principales factores determinantes de la evolución del déficit comercial no energético de la economía española durante el período 1986-1992, a partir de la evidencia empírica disponible proporcionada por la estimación de funciones de importación y exportación agregadas. La articulación de las variables explicativas recogidas en estas funciones -básicamente, variables relacionadas con las tasas de crecimiento real, interna y externa, y la competitividad calculada a partir de los precios relativos- permite analizar convenientemente la evolución del déficit no energético en el periodo de referencia, por lo que resulta pertinente el plantearse, a partir de estas funciones, un ejercicio de simulación sobre el comportamiento futuro del desequilibrio comercial, en diferentes escenarios alternativos.

En los escenarios considerados, se puede constatar que, dada la sensibilidad de las importaciones a la posición cíclica de la economía, en el supuesto de pérdida o mantenimiento de la competitividad, el proceso de corrección del déficit no energético se frustraría con la recuperación económica, incluso en el supuesto de que las exportaciones alcanzasen tasas de variación superiores a las que registraron en el período 1986-1992, como se aprecia en el escenario base.

En consecuencia, la reducción del déficit exterior no energético a medio plazo, en ausencia de mejoras permanentes de la competitividad, requeriría una recuperación muy débil de la economía española (véanse gráficos 6 y 7), menor que la de los países de su entorno económico. De esta

Gráfico 6

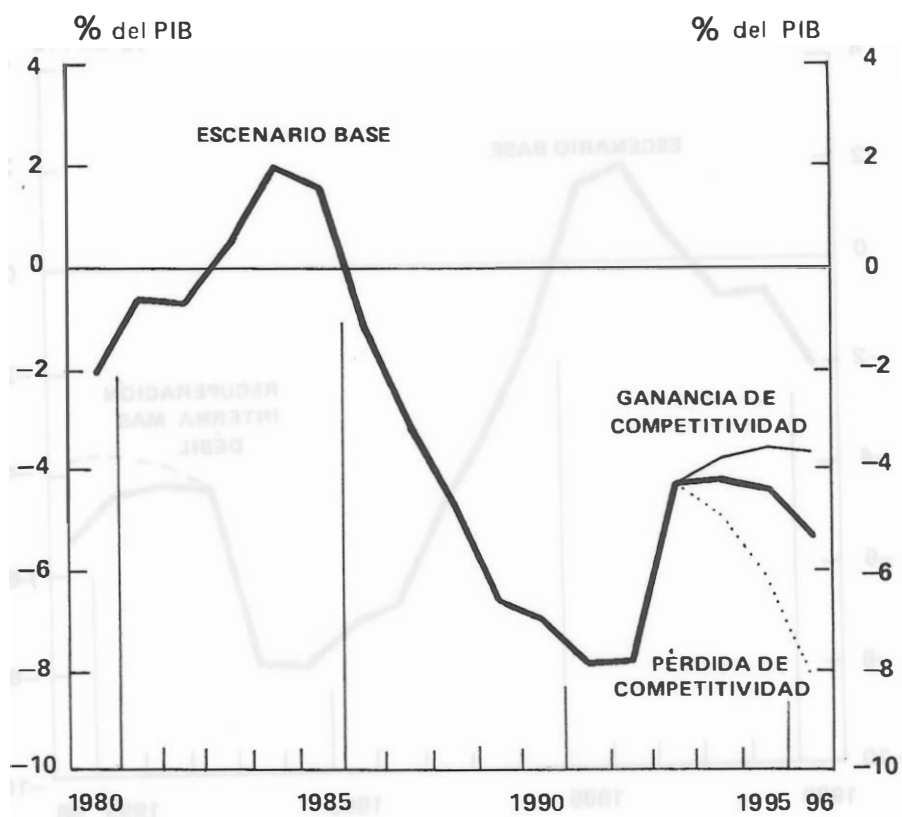
SALDO COMERCIAL NO ENERGÉTICO REAL



Fuentes: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

Gráfico 7

SALDO COMERCIAL NO ENERGÉTICO REAL



Fuentes: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

forma, se plantea claramente una disyuntiva entre el crecimiento económico necesario para generar empleo y facilitar la corrección del déficit público y la convergencia con Europa, y una mejora significativa del saldo no energético. La adopción de medidas de política económica restrictivas, que dificulten la expansión económica real, tendrá efectos favorables sobre el desequilibrio exterior, pero conlleva un elevado coste en términos de desempleo y dificulta la convergencia con Europa, en términos de PIB real per cápita.

En conclusión: solamente las medidas destinadas a mejorar la competitividad de la economía española hacen compatible un proceso de crecimiento sostenido y estable, que permita generar empleo, sin agravar el desequilibrio exterior.

¿Cómo puede lograrse la mejora de competitividad? No parece plausible que esta pueda basarse en la reducción de los márgenes empresariales en el sector de bienes comerciables. Como se expone en Gordo y L'Hotellerie (1993), las empresas productoras de bienes comerciables experimentaron una reducción de sus márgenes unitarios, en relación con el resto de la economía, a partir de 1990, al tener que ajustar sus precios a los vigentes en los mercados internacionales en un contexto de tensiones de costes. Esta situación, en la que los sectores más dinámicos y abiertos a la competencia exterior pierden rentabilidad en relación con otros sectores más protegidos, regulados e ineficientes, no parece sostenible a medio plazo, ya que conduciría a una reasignación de recursos a favor de estos últimos, destruyendo parte del tejido industrial.

Por otra parte, los compromisos exteriores adquiridos por España impiden aplicar políticas de corte proteccionista, de escasa eficacia a medio plazo, e imponen límites a la actuación sobre el tipo de cambio. Además, el uso recurrente del tipo de cambio como mecanismo para restablecer la competitividad perdida no es efectivo en la medida en que los agentes incorporen en sus expectativas los movimientos anticipados en el tipo de cambio, pudiendo provocar efectos inflacionistas y reducir, a la vez, la credibilidad de los mercados de capitales internacionales en las posibilidades de crecimiento sostenido de la economía española, dificultando la financiación correcta del déficit exterior.

Por tanto, el aumento de la capacidad competitiva de la economía española requiere una moderación de los costes empresariales que permita incrementar su rentabilidad, estimulando, así, la inversión necesaria para generar empleo. Para ello, la política económica debe afrontar las reformas estructurales necesarias para garantizar una mayor flexibilidad en los mercados de productos y factores, mejorando los procesos de formación de precios y costes, favoreciendo la moderación salarial y evitando un excesivo crecimiento de los precios en los sectores protegidos de la competencia exterior. Adicionalmente, es necesario contemplar otro tipo de medidas de política industrial que contribuyan a fomentar las mejoras de la competitividad que se canalizan a través de otros mecanismos no considerados en este trabajo, tales como la diferenciación de productos, fomento de la investigación y del desarrollo tecnológico, etc., y, en general, todos aquellos que contribuyan a mejorar la eficiencia en la asignación de los recursos productivos de una economía que debe continuar avanzando en un proceso de integración en los mercados internacionales.

ANEJO 1

RELACIONES DE LARGO PLAZO

En los cuadros A.1 y A.2, se presentan las estimaciones de las relaciones de largo plazo estimadas por mínimos cuadrados ordinarios para las importaciones y exportaciones no energéticas. Además, el análisis del largo plazo se ha llevado a cabo utilizando la metodología expuesta en Johansen y Juselius (1990). Así, el comportamiento de largo plazo es analizado en un marco multivariante, mediante el establecimiento de un sistema de ecuaciones interrelacionadas. Este método presenta ventajas en términos de eficiencia, respecto a la estimación uniecuacional.

I.1. Importaciones no energéticas

Como se observa en el cuadro A.1, los resultados de la estimación estática uniecuacional por mínimos cuadrados ordinarios permiten aceptar la existencia de una relación de largo plazo entre las importaciones, la demanda final, una medida de competitividad, bien sea la construida tomando como precio interior los precios industriales o el deflactor del PIB, y una variable ficticia (DUMMY-CE), que toma el valor 1 entre los años 1987 y 1992. No obstante, como comentamos en el epígrafe 2, esta variable no es necesaria cuando se estima el modelo de mecanismo de corrección de error, ya que los cambios en la inversión explican el fuerte tirón importador que tuvo lugar tras la adhesión a la CE.

Cuando se emplea el procedimiento de Johansen y Juselius (1990), los resultados obtenidos permiten aceptar la existencia de un único vector de cointegración entre la demanda de importaciones, la demanda final y los precios relativos. Posteriormente, se procedió a contrastar la hipótesis de que dicho vector de cointegración únicamente resultase significativo en la ecuación de las importaciones y no en las de demanda final ni en precios relativos. Los resultados no son del todo satisfactorios, ya que el vector de

CUADRO A.1. RELACIONES DE COINTEGRACIÓN		
VARIABLE DEPENDIENTE: IMPORTACIONES NO ENERGÉTICAS		
Demanda final	1,48	1,26
Precios relativos		
- Precios industriales	-0,81	-
- Deflactor del PIB	-	-0,4
Constante	-7,3	-5,0
Dummy-CEE	0,28	0,30
Método de estimación: mínimos cuadrados ordinarios		
Durbin-Watson	1,65	1,50
Dickey-Fuller	-4,1	-4,3
Desviación típica	0,051	0,071
METODOLOGÍA JOHANSEN		
Importaciones no energéticas	1*	1*
Demanda final	2,13	1,45
Precios relativos		
- Precios industriales	-2,00	-
- Deflactor del PIB	-	-1,34
Número de vectores de cointegración	1	1
Ecuaciones en las que entra	1, 2	1,2
Nota: Todas las variables se encuentran en logaritmos.		

cointegración también es significativo en la ecuación de demanda final⁹, aunque no en la de precios.

Este hecho nos llevó a analizar la ecuación de importaciones instrumentando la variable de demanda final. En el Anejo 2, se presentan los resultados obtenidos, con los que no se rechaza la hipótesis nula de exogenidad de los regresores contrastada con el test de Hausman.

I. 2. Exportaciones no energéticas

En el caso de las exportaciones (véase cuadro A.2), los resultados de la estimación estática uniecuacional por mínimos cuadrados ordinarios permiten aceptar la existencia de una relación de largo plazo entre las exportaciones y la demanda externa y los precios relativos de exportación,

También en este caso, los resultados obtenidos con el procedimiento de Johansen y Juselius (1990) permiten aceptar la existencia de un único vector de cointegración entre las exportaciones, la demanda externa y los precios relativos. Además, se procedió a contrastar la hipótesis de que dicho vector de cointegración únicamente resultase significativo en la ecuación de las exportaciones y no en las de la demanda externa y precios relativos. Según se expone en Johansen y Juselius (1990), la aceptación de esta hipótesis implica aceptar que la demanda externa y los precios relativos son débilmente exógenos y legitimaría, por tanto, la estimación uniecuacional que se presenta en el epígrafe dos, ya que ambos procedimientos conducen al mismo resultado. Los resultados obtenidos permiten aceptar que ambas variables son débilmente exógenas, lo cual ofrece mayor confianza en la estimación realizada¹⁰.

⁹ Cuando se emplea el PIB en lugar de la demanda final, se obtienen los mismos resultados.

¹⁰ El valor del contraste fue de 1,9 para una X^2 con dos grados de libertad.

CUADRO A.2. RELACIONES DE COINTEGRACIÓN	
VARIABLE DEPENDIENTE: EXPORTACIONES NO ENERGÉTICAS	
MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS	
Comercio países industrializados	1,67
Precios relativos	-1,19
Constante	5,99
DW	1,86
DF	-4,5
Desviación típica	0,046
METODOLOGÍA JOHANSEN	
Exportaciones	1*
Comercio países industrializados	1,66
Precios relativos	-1,10
Constante	5,94
Número de vectores de cointegración	1
Ecuaciones en las que entra	1
Nota: Todas las variables se encuentran en logaritmos.	

ANEJO 2
ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE IMPORTACIONES UTILIZANDO
VARIABLES INSTRUMENTALES

Como se expuso en el Anejo 1, los resultados obtenidos con el procedimiento expuesto en Johansen y Juselius (1990) no eran muy satisfactorios, dado que no se aceptaba la exogenidad de la variable demanda final. Este hecho nos ha llevado a estimar la ecuación del cuadro 2, con los precios industriales, instrumentalizando la demanda final. Los resultados se exponen en el cuadro A.3. Como se observa, los coeficientes de las variables apenas se ven afectados, y los contrastes realizados permiten no rechazar la hipótesis de exogenidad de los regresores (test de Hausman) así como dar por válido el conjunto de instrumentos utilizados (test de Sárigan).

CUADRO A.3. ESTIMACIÓN CON VARIABLES INSTRUMENTALES IMPORTACIONES NO ENERGÉTICAS		
Cambios en inversión	1,08 (13,0)	1,08 (13,0)
Cambio en precios relativos	-1,02 (-6,4)	-1,01 (-6,3)
Mecanismo de corrección de error	-0,30 (-4,3)	-0,29 (-4,2)
. Importaciones no energéticas (ret.)	1*	1*
. Constante	-11,37 (-14,2)	-11,38 (-14,0)
. Demanda final (ret.)	1,89 (24,2)	1,89 (23,9)
. Precio relativo (ret.)	-1,34 (-3,3)	-1,33 (-3,2)
D70	0,09 (3,2)	0,09 (3,1)
D7880	-0,07 (-2,7)	-0,07 (-2,7)
Instrumentos para Ldf (-1)	Lpib(-2)	Ldf(-2) y Lpib(-2)
Período muestral	1966-1992	1966-1992
Desviación típica residual	0,026	0,026
Contraste de Hausman χ^2_8	5,9	4,4
Contraste de Sargan χ^2_1	-	1,72
* Coeficiente restringido.		
Nota: Entre paréntesis se presentan los estadísticos t. Lpib (-2) es el PIB retrasado dos periodos. Ldf (-1) y Ldf (-2) es la demanda final retardada uno y dos periodos.		

ANEJO 3

VARIABLES UTILIZADAS

PRECIO RELATIVO PARA LA FUNCIÓN DE IMPORTACIONES NO ENERGÉTICAS

El objetivo es el de obtener un precio relativo que aproxime una medida de la competitividad de los productos interiores con respecto a los adquiridos en el extranjero. Consiste, por lo tanto, en construir un precio relativo en el que se compare, en moneda común, un precio de las importaciones no energéticas con un precio interior de bienes que tengan un elevado grado de sustituibilidad con los bienes importados, y que, en principio, recoja tanto bienes de consumo como de equipo e intermedios.

La elaboración de este precio relativo debe realizarse considerando dos aspectos fundamentales:

- Buscar la homogeneidad fiscal entre los precios interiores y los de importación. Este aspecto alcanza especial relevancia si se tienen en cuenta los profundos cambios efectuados en el sistema impositivo español tras la adhesión a la CE.
- Elegir el grado de sustituibilidad deseado entre los bienes cuyo precio recoge el deflactor de importaciones y los bienes interiores.

En primer lugar, se analizará el deflactor de la importación, para tratar después los precios interiores.

2.1.1. Deflactor de importaciones no energéticas

En Contabilidad Nacional se dispone del deflactor de importaciones de bienes, neto de cualquier figura impositiva y de aranceles. Como estamos interesados en un deflactor del comercio no energético, se ha utilizado el deflactor elaborado en el Banco de España a partir del deflactor agregado de bienes importados de la Contabilidad Nacional, y de un índice de valores

unitarios de las importaciones energéticas elaborado también en el Banco de España. El procedimiento ha sido el siguiente: con la información proveniente de la Dirección General de Aduanas sobre valor y cantidad de las entradas de combustibles minerales y sus derivados recogidos en el Capítulo 27 de la clasificación del comercio exterior adoptada en el sistema TARIC, se elaboran unos Índices de Valor Unitario del comercio energético siguiendo la fórmula de Laspeyres encadenados. Con estos índices, se calcula el valor de las importaciones energéticas reales que, junto con el de las energéticas nominales, se sustraen de las totales en pesetas constantes y corrientes de la Contabilidad Nacional y se obtienen, así, las no energéticas. Por último, el deflactor de las importaciones no energéticas se deriva implícitamente a partir de las importaciones no energéticas nominales y reales.

2.1. 2. Precios interiores

En la estimación de las ecuaciones se han tenido en cuenta dos medidas de precios relativos, dependiendo de que se incluya en el denominador:

- a.- Precios industriales no energéticos.
- b.- Deflactor del PIB.

a.- Precios industriales no energéticos

Como indicador de precios industriales, se dispone del índice de precios industriales (IPRI) no energéticos a partir del año 1974, mientras que el período de estimación comienza en 1964. Por ello, esta serie se ha enlazado con el índice de precios al por mayor base 1955 (IPPM), no sin antes realizar una transformación en esta última serie, consistente en aplicar las ponderaciones del IPRI a la serie del IPPM desagregado por grupos de productos. La asignación realizada es la siguiente:

GRUPO IPPM	ASIGNACIÓN GRUPO IPRI	PONDERACIÓN IPRI	PONDERACION EN IPPM
Alimento, bebidas y tabaco	41/42	14,63	52,34
Textiles	43	4,78	13,44
Cueros, pieles y derivados	44 + 45	7,36	2,59
Materiales de construcción	24 + 46	6,77	3,71
Minerales metálicos	21	0,35	1,12
Metales, productos metálicos y maquinaria	22 + 31 + 32 + 33 + 34 + 35 + 36 + 38	38,36	9,41
Combustibles, lubricantes y energía eléctrica	1	10,1	9,11
Productos químicos	25	6,83	5,96
Varios	47 + 48	8,20	2,32
		97,38	100

Conviene, no obstante, hacer algunas matizaciones:

- Hay una serie de grupos del IPRI cuyo contenido no se ha encontrado en ningún grupo del IPPM, y, por lo tanto, no se han asignado. Son los grupos 23, 39 y 49: minerales no metálicos ni energéticos, instrumentos de precisión y joyería, que representan el 2,62% del índice (la diferencia entre 100% y 97,38%).

- Dado que se necesita un índice de precios industriales no energéticos, la ponderación real que se ha aplicado al grupo de combustibles, lubricantes y energía eléctrica es nula.

- El grupo de alimentos, bebidas y tabaco del IPPM se ha sustituido por el de productos agrícolas industriales tomado de la clasificación por grupos

especiales del IPPM¹¹. Con ello se pretende excluir del índice los productos ganaderos y agrícolas no industriales que no deberían formar parte de un índice de precios industriales. Por otra parte, solo se produce una pequeña superposición al incluir tres productos: colofonia, aceite de orujo y corcho manufacturado, que se repiten, los dos primeros, en el grupo 8 y el tercero en el 9, pero sus ponderaciones solo suponen el 0,498 del total del IPPM.

La serie obtenida se ha enlazado con el índice de precios industriales no energéticos. En el gráfico A1, se observa una gran similitud entre las tasas de variación del IPRI no energético y del IPPM calculado con el grupo de bienes agrícolas industriales para el período 1975-1979, a excepción del año 1979.

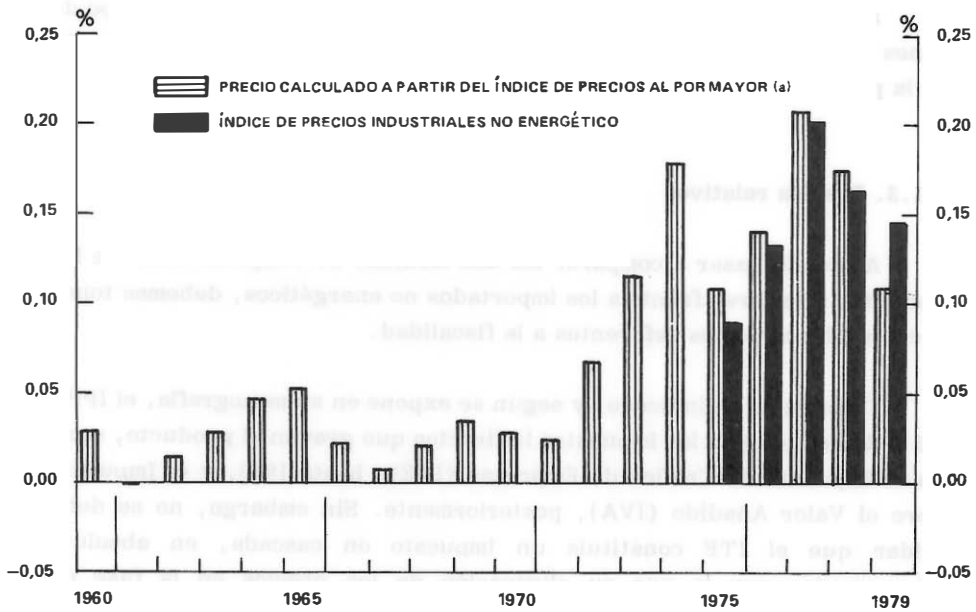
Conviene, por último, hacer dos aclaraciones referentes al enlace del IPPM con el IPRI.

- 1.- Aunque el IPRI recoge la información de precios de producción y el IPPM se refiere, por definición, a la fase anterior a la venta al consumidor, en la monografía del IPPM se indica que la fase en la que se recogen los precios es, preferentemente, la de producción. Por ello, se puede considerar, desde este punto de vista, que ambas series son homogéneas.
2. En el IPRI no se incluyen los impuestos indirectos que gravan el producto (tráfico de empresas, arbitrios municipales y provinciales, etc.), y en el IPPM, según la monografía mencionada, en general, el precio es sin impuestos. De nuevo, no parece que surjan rupturas por

¹¹ Se han obtenido otras dos series de precios industriales. En la primera, se ha enlazado el IPRI no energético con un IPPM calculado de la misma manera, pero sin sustituir el grupo de alimentos, bebidas y tabaco por el de productos agrícolas industrializados, y suprimiendo de dicho grupo la carne y pescados crudos, con el objetivo de extraer fluctuaciones no debidas a precios industriales, y hacerlo, por tanto, más homogéneo con el IPRI. La segunda serie se ha obtenido enlazando el IPRI no energético con el componente del IPPM de bienes industriales, una vez sustraída del mismo la energía (a excepción del gas). Inicialmente, se realizaron estimaciones con las tres series de precios industriales, obteniendo resultados ligeramente superiores con la serie elegida.

Gráfico A 1

COMPARACIÓN DE LOS ÍNDICES DE PRECIOS
Tasas de variación



Fuentes: Instituto Nacional de Estadística y elaboración propia.

(a). Este precio se ha calculado aplicando a las partidas del Índice de precios al por mayor las ponderaciones del Índice de precios industriales.

este concepto, si bien en el apartado siguiente se analizará este aspecto con más detalle.

b. - Deflactor del PIB

Recoge la variación de los precios interiores, incluyendo todo tipo de bienes y servicios, e incorpora todos los impuestos ligados a la importación y a la producción.

II.1.3. Precios relativos

Antes de pasar a comparar las dos medidas de competitividad de los productos interiores frente a los importados no energéticos, debemos tener en cuenta los aspectos referentes a la fiscalidad.

Como ya se ha indicado, y según se expone en su monografía, el IPPM y el IPRI no incluyen los impuestos indirectos que gravan el producto, como son el Impuesto de Tráfico de Empresas (ITE), hasta 1986, y el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), posteriormente. Sin embargo, no se debe olvidar que el ITE constituía un impuesto en cascada, en absoluto transparente, por lo que su eliminación de los precios en la fase de producción resultaba, en la práctica, una tarea difícil. El IVA, en cambio, fácilmente identificable, garantiza la no inclusión de los impuestos indirectos en los precios industriales, por lo que, a partir de 1986, puede existir una ruptura en la serie de precios industriales. Este hecho plantea la duda de si se debe comparar el índice de precios industriales con un precio de importación que incluya el Impuesto de Compensación de Gravámenes Interiores (ICGI) y los derechos arancelarios hasta 1985, y, a partir de 1986, únicamente el arancel, o, por el contrario, ceñirnos a lo establecido en las monografías del IPRI y del IPPM e incluir en el denominador un deflactor de importaciones no energéticas que tenga en cuenta exclusivamente el efecto arancelario. La primera opción se calcularía de la siguiente manera:

$$p^* = p \left(1 + \frac{T}{MNE_n} \right)$$

la segunda:

$$\bar{p} = p \left(1 + \frac{ARAn}{MNE_n} \right)$$

siendo:

MNE_n: las importaciones no energéticas nominales.

T: los impuestos ligados a la importación, excepto el IVA.

p: el deflactor de importaciones no energéticas.

ARAn: incluye derechos arancelarios, arbitrios canarios, tarifa exterior común, y apremios y otros impuestos sobre bienes importados. Es decir, incluye todos los impuestos ligados a la importación, excluidos el IVA y la línea fiscal homogénea con el IVA antes de su implantación.

Las series de p^* y \bar{p} coinciden a partir de 1986.

El dilema para seleccionar p^* o \bar{p} se ha resuelto en favor de \bar{p} por la coherencia que supone con las monografías del IPRI y del IPPM. Los resultados estadísticos con ambas series son muy similares, si bien en ningún caso son peores con \bar{p} que con p^* .

Por otra parte, dado que el deflactor del PIB como medida de precios interiores incluye todos los impuestos ligados a la importación y a la producción, interesa obtener un deflactor de las importaciones no energéticas homogéneo. Su elaboración a partir de p^* es inmediata, pues solo hay que considerar el efecto del IVA desde 1986:

$$p^{**} = p \left(1 + \frac{T + IVA}{Mne} \right) = p^* \left(1 + \frac{IVA}{Mne + T} \right)$$

Las fuentes estadísticas utilizadas son:

- 1.- p se obtiene directamente de Contabilidad Nacional.
- 2.- Para calcular T, se han utilizado las series de impuestos ligados a la importación en pesetas corrientes publicados en "Economía Española: series

históricas" (DGPC) de marzo de 1991 para los datos de 1964 a 1980, y, para el resto, los publicados en el Informe Anual del BE en su apéndice estadístico. El cambio de base de 1980 a 1986 no ha afectado a esta serie. Sin embargo, el cambio de la base de 1970 a la de 1980 no fue neutral. Por ello, los datos de los años de 1964 a 1969, que solo se disponían en base 70, se han reponderado para adaptarlos a las bases posteriores.

3.- Los datos de la serie ARAn se han tomado de la Contabilidad Nacional, base 86.

4.- Para obtener el IVA ligado a importación según la Contabilidad Nacional, se ha aplicado al IVA total de la CNAE el mismo porcentaje que supone el IVA ligado a importaciones sobre el total en términos de Caja y para el Estado.

II.2 VARIABLES EXPLICATIVAS DE LA FUNCIÓN DE EXPORTACIONES NO ENERGÉTICAS

II.2.1. Índice de mercados de exportación

La variable utilizada para medir la demanda exterior de los productos españoles es el crecimiento de los mercados de exportación españoles cuya formulación es la siguiente:

$$WT_t = \sum_{i=1}^n \alpha_{it} M_{it}$$

Donde:

α_i es la participación del país i en el valor total de las exportaciones españolas. Es decir:

$$\alpha_{it} = \frac{X_{Et-1}^i}{X_{Et-1}^T}$$

donde X_E^i son las exportaciones nominales de España dirigidas al país i ; y X_E^T son las exportaciones totales nominales españolas.

M_i es el crecimiento del volumen de importación de manufacturas del país i .

En la elaboración del índice, se han utilizado ponderaciones variables correspondientes al año inmediatamente anterior al periodo de cálculo. Por otra parte, se utiliza el volumen de importación de manufacturas para excluir los efectos de la compra de productos energéticos, que podría distorsionar la demanda potencial de nuestros productos.

En cuanto a las fuentes estadísticas:

1.- Las ponderaciones se han obtenido utilizando los datos facilitados por la Dirección General de Aduanas, desagregados por países y áreas geográficas.

2.- El volumen de importación de manufacturas de cada país se ha obtenido de la publicación "OCDE Economic Outlook".

Se han construido dos índices, uno correspondiente a los países industrializados y otro referente al total mundial.

II.2.2. Índices de competitividad

El índice de precios relativos utilizado para medir la competitividad de las exportaciones en los mercados exteriores se define como:

$$PRX_t = TCEN_t \cdot \left[\frac{(P_t/P_o)}{\prod_{i=1}^n \left(\frac{P_{it}}{P_{io}} \right)^{w_{it}}} \right]$$

$$TCEN_t = 100 \cdot \prod_{i=1}^n \left[\frac{e_{io}}{e_{it}} \right]^{v_{it}}$$

Donde:

w_{it} es la ponderación de cada moneda.

El sistema de ponderación utilizado es el denominado multilateral, que asigna las ponderaciones en función de la importancia del comercio de cada país en el comercio mundial, es decir:

$$w_{it} = X_{it-1} / \sum_{i=1}^n X_{it-1}$$

siendo X_i el volumen de las exportaciones del país i al resto del mundo.

e_{i0} y e_{it} representan el tipo de cambio bilateral de la peseta frente a la moneda i para el período base y el período t , respectivamente¹².

P_0 y P_t son los índices de precios a la exportación de España en el periodo base y en el periodo t , respectivamente. Se refieren a productos no energéticos.

P_{i0} y P_{it} son los índices de precios de exportación del país i en el período base y en el período t , respectivamente. Se refieren al total de bienes energético y no energético.

El índice refleja, por tanto, el precio de los bienes exportados por España, frente a los precios de exportación de bienes del conjunto de países considerados, expresados en una moneda común.

Antes de pasar a analizar la evolución de los índices e indicar las fuentes estadísticas utilizadas, es importante señalar sus características fundamentales.

¹² Se observa que el $TCEN_t$ no coincide con el calculado por la oficina de estadística del BE, ya que no utiliza el sistema de doble ponderación, sino el multilateral.

En primer lugar, este tipo de índices solo transmite información sobre la variación de la competitividad, y no respecto a sus valores absolutos. En segundo lugar, recoge solo el precio de los bienes efectivamente exportados y no de aquellos potencialmente exportables que no superaron los requisitos de competitividad. Además, no capta, en absoluto, todas las dimensiones del concepto de competitividad que cada vez tienen mayor relevancia en las relaciones comerciales, tales como la diferenciación del producto, establecimiento de servicios posventa, etc.

Por otra parte, los índices elaborados con el sistema de ponderación multilateral únicamente tienen en cuenta la importancia de cada país como proveedor del mercado mundial, sin ponderar la importancia que dicho país tiene como mercado de exportación español.

El Banco de España elabora actualmente índices de precios relativos basados en el sistema de doble ponderación, que tiene en cuenta tanto el comercio directo entre los países como la competencia en terceros mercados. No obstante, el sistema de cálculo de estas ponderaciones es muy complejo, ya que requiere mucha más información, necesitándose no solo los datos de la exportación de España a cada uno de los países incluidos en el índice, sino también las cifras de exportación de cada país a cada uno de los países considerados. Esta mayor complejidad de cálculo ha hecho que, en la práctica, las ponderaciones se mantengan fijas, actualizándose periódicamente. En este trabajo, se ha optado por utilizar ponderaciones variables para evitar que estas reflejaran una estructura geográfica del comercio inadecuada, dada la amplitud del período muestral analizado. De hecho, la estimación de la ecuación de exportaciones basada en estos índices con ponderaciones fijas ofrecía resultados inferiores a los obtenidos mediante la realizada con el índice finalmente construido.

Los índices elaborados actualmente en el Banco de España se refieren únicamente al área de la CE y de la OCDE, no considerando, por tanto, la influencia de las economías de reciente industrialización del sudeste asiático y de los países en desarrollo. La cobertura del índice elaborado en este trabajo se refiere al total mundial, con la excepción de los países pertenecientes a la OPEP, por las razones ya expuestas en el epígrafe 2.

También se ha elaborado otro índice de competitividad, considerando, exclusivamente, el área de los países industrializados.

En cuanto a las fuentes estadísticas:

1.- Los precios de exportación de España están aproximados con el Índice de Valor unitario (IVU) de exportaciones no energéticas con base en 1986, elaborado por la Dirección General de Previsión y Coyuntura, habiendo sido enlazado con el de base 85 de esta misma fuente.

2.- Los precios de exportación, el volumen de exportación y el tipo de cambio frente al dólar del resto de los países se han obtenido de la publicación "OCDE. Economic Outlook".

II.2.3. Presión de demanda

En las funciones de exportación, es frecuente incluir una medida que capte el posible efecto de la demanda interna sobre las exportaciones, de forma que, en periodos de dinamismo de la demanda, los sectores exportadores reducen sus ventas al exterior para satisfacer el mercado interno, y, por el contrario, cuando la economía entra en una fase de recesión, los productores nacionales tratan de colocar sus productos en el exterior.

En este trabajo, se han utilizado tres medidas de presión de demanda, que se detallan a continuación:

- 1.- Grado de utilización de la capacidad productiva en el total de la industria, excluida la construcción (Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo).
- 2.- Desviaciones de la demanda nacional respecto a una tendencia lineal con puntos de ruptura en los años 1975 y 1985.
- 3.- Desviaciones de la demanda nacional respecto a una tendencia obtenida a través del filtro de Hodrick-Prescott. Este procedimiento supone que el componente tendencial es estocástico y oscila suavemente en el

tiempo (Cánova, 1991). La estimación del componente tendencial se obtiene minimizando la expresión:

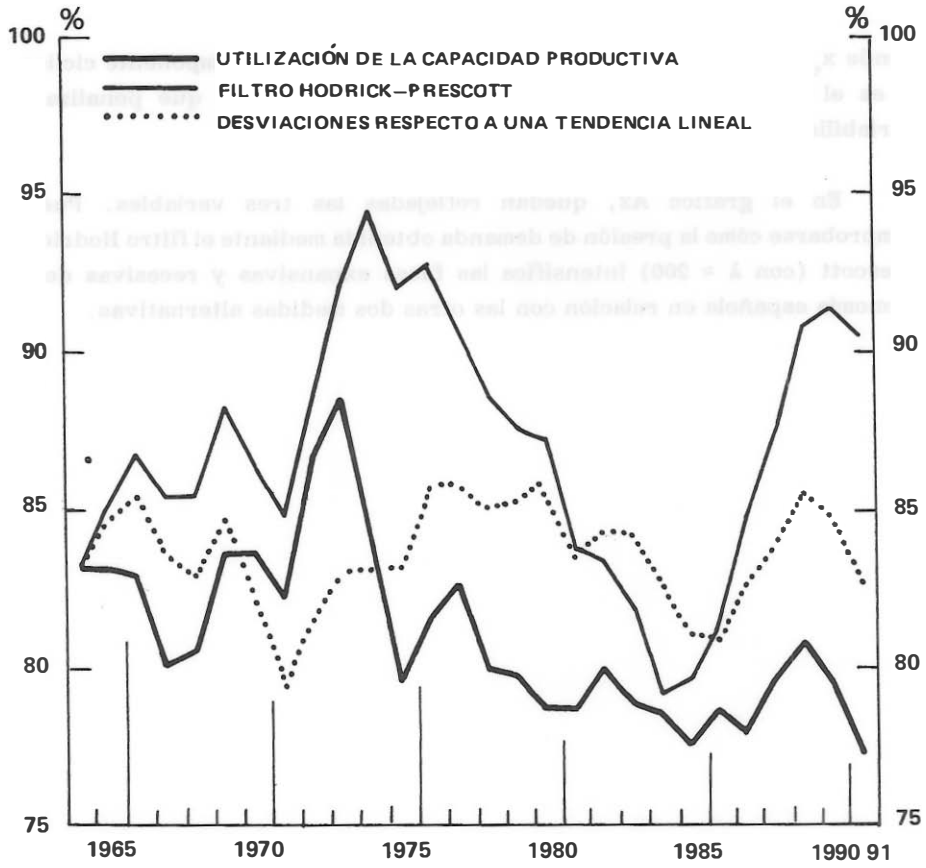
$$\min_{x_{t=1}^T} \left[\sum_{t=1}^T C_t^2 + \lambda \sum_{t=1}^T ((x_t - x_{t-1}) - (x_{t-1} - x_{t-2})) \right]^2 \quad \lambda > 0$$

donde x_t es el componente tendencial, C_t representa el componente cíclico, T es el período muestral y λ constituye un parámetro que penaliza la variabilidad del componente tendencial.

En el gráfico A2, quedan reflejadas las tres variables. Puede comprobarse cómo la presión de demanda obtenida mediante el filtro Hodrick-Prescott (con $\lambda = 200$) intensifica las fases expansivas y recesivas de la economía española en relación con las otras dos medidas alternativas.

Gráfico A 2

PRESIÓN DE DEMANDA



Fuentes: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

BIBLIOGRAFÍA

BONILLA, J.M. (1978). "Funciones de Importación y Exportación para la economía española", Estudios Económicos nº 14, Banco de España.

CÁNOVA, F. (1991). "Detrending and business cycle facts", Manuscript European University Institute (Firenze).

DIRECCIÓN GENERAL DE PREVISIÓN Y COYUNTURA (1991), Economía Española: series históricas.

DOLADO, J.J., SEBASTIÁN, M. Y VALLÉS, J. (1993). "Cyclical patterns of the spanish economy", Documento de trabajo nº 9324, Banco de España.

FERNÁNDEZ, I. Y SEBASTIÁN, M. (1989). "El sector exterior y la incorporación de España a la CE: análisis a partir de funciones de exportaciones e importaciones", SGPE-0-89005, Ministerio de Economía y Hacienda.

FMI, International Financial Statistics, Varios volúmenes.

GOLDSTEIN, M. Y KHAN, M.S. (1985). "Income and Price Effects in Foreign Trade", Ch. 20, vol. II, Handbook of International Economics, (eds. R.W. Jones and P.B. Kennen), North-Holland, Amsterdam.

GOLDSTEIN, M., KHAN, M.S. Y OFFICER, L.H. (1980). "Prices of tradable and nontradable goods in the demand for total imports", Review of Economics and Statistics, 62:190-199.

GORDO, E. y L'HOTELLERIE, P. (1993). "La competitividad de la industria española en una perspectiva macroeconómica". Documento de trabajo nº 9328, Banco de España.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1960): Precios al por mayor. Nuevo Sistema de números índices. Año base 1955. Ministerio de Economía y Hacienda.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1983): Números Índices de Precios industriales: monografía técnica. Ministerio de Economía y Hacienda.

JOHANSEN, S. Y JUSELIUS, K. (1990). "Maximum Likelihood estimation and inference on cointegration with applications to the demand for money". Oxford Bulletin of economics and statistics, 52.2.

JUSELIUS, K. (1992). "Domestic and foreign effects on Prices in an open economy: The case of Denmark". Journal of policy modelling 14 (4), págs. 401-428.

MAÑAS, L. (1987). "Especificaciones de una función de Exportaciones para la Economía Española: Estimación y predicción", SGPE-D-98003. Ministerio de Economía y Hacienda.

MAULEÓN, I. (1985). "Análisis Econométrico de las importaciones españolas", Servicio de Estudios del Banco de España.

MAULEÓN, I. (1986). "Una función de exportaciones para la economía española", Investigaciones Económicas, Vol. X, nº 2.

OCDE, Economic Outlook, Varios volúmenes.

SEBASTIÁN, M. (1991). "Un análisis estructural de las exportaciones e importaciones españolas: evaluación del período 1989-91 y perspectivas a medio plazo", Documento de trabajo nº 9114, Banco de España.

DOCUMENTOS DE TRABAJO (1)

- 9201 **Pedro Martínez Méndez:** Tipos de interés, impuestos e inflación.
- 9202 **Víctor García-Vaquero:** Los fondos de inversión en España.
- 9203 **César Alonso y Samuel Bentolila:** La relación entre la inversión y la «Q de Tobin» en las empresas industriales españolas. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9204 **Cristina Mazón:** Márgenes de beneficio, eficiencia y poder de mercado en las empresas españolas.
- 9205 **Cristina Mazón:** El margen precio-coste marginal en la encuesta industrial: 1978-1988.
- 9206 **Fernando Restoy:** Intertemporal substitution, risk aversion and short term interest rates.
- 9207 **Fernando Restoy:** Optimal portfolio policies under time-dependent returns.
- 9208 **Fernando Restoy and Georg Michael Rockinger:** Investment incentives in endogenously growing economies.
- 9209 **José M. González-Páramo, José M. Roldán y Miguel Sebastián:** Cuestiones sobre política fiscal en España.
- 9210 **Ángel Serrat Tubert:** Riesgo, especulación y cobertura en un mercado de futuros dinámico.
- 9211 **Soledad Núñez Ramos:** Fras, futuros y opciones sobre el MIBOR.
- 9212 **Federico J. Sáez:** El funcionamiento del mercado de deuda pública anotada en España.
- 9213 **Javier Santillán:** La idoneidad y asignación del ahorro mundial.
- 9214 **María de los Llanos Matea:** Contrastes de raíces unitarias para series mensuales. Una aplicación al IPC.
- 9215 **Isabel Argimón, José Manuel González-Páramo y José María Roldán:** Ahorro, riqueza y tipos de interés en España.
- 9216 **Javier Azcárate Aguilar-Amat:** La supervisión de los conglomerados financieros.
- 9217 **Olympia Bover:** Un modelo empírico de la evolución de los precios de la vivienda en España (1976-1991). (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9218 **Jeroen J. M. Kremers, Neil R. Ericsson and Juan J. Dolado:** The power of cointegration tests.
- 9219 **Luis Julián Álvarez, Juan Carlos Delrieu y Javier Jareño:** Tratamiento de predicciones conflictivas: empleo eficiente de información extramuestral. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9220 **Fernando C. Ballabriga y Miguel Sebastián:** Déficit público y tipos de interés en la economía española: ¿existe evidencia de causalidad?
- 9221 **Fernando Restoy:** Tipos de interés y disciplina fiscal en uniones monetarias. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9222 **Manuel Arellano:** Introducción al análisis econométrico con datos de panel.
- 9223 **Ángel Serrat:** Diferenciales de tipos de interés onshore/offshore y operaciones swap.
- 9224 **Ángel Serrat:** Credibilidad y arbitraje de la peseta en el SME.
- 9225 **Juan Ayuso y Fernando Restoy:** Eficiencia y primas de riesgo en los mercados de cambio. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9226 **Luis J. Álvarez, Juan C. Delrieu y Antoni Espasa:** Aproximación lineal por tramos a comportamientos no lineales: estimación de señales de nivel y crecimiento.
- 9227 **Ignacio Hernando y Javier Vallés:** Productividad, estructura de mercado y situación financiera.
- 9228 **Ángel Estrada García:** Una función de consumo de bienes duraderos.
- 9229 **Juan J. Dolado and Samuel Bentolila:** Who are the insiders? Wage setting in spanish manufacturing firms.
- 9301 **Emiliano González Mota:** Políticas de estabilización y límites a la autonomía fiscal en un área monetaria y económica común.
- 9302 **Anindya Banerjee, Juan J. Dolado and Ricardo Mestre:** On some simple tests for cointegration: the cost of simplicity.
- 9303 **Juan Ayuso y Juan Luis Vega:** Agregados monetarios ponderados: el caso español. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9304 **Ángel Luis Gómez Jiménez:** Indicadores de la política fiscal: una aplicación al caso español.
- 9305 **Ángel Estrada y Miguel Sebastián:** Una serie de gasto en bienes de consumo duradero.

- 9306 **Jesús Briones, Ángel Estrada e Ignacio Hernando:** Evaluación de los efectos de reformas en la imposición indirecta
- 9307 **Juan Ayuso, María Pérez Jurado y Fernando Restoy:** Indicadores de credibilidad de un régimen cambiario: el caso de la peseta en el SME. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9308 **Cristina Mazón:** Regularidades empíricas de las empresas industriales españolas: ¿existe correlación entre beneficios y participación?
- 9309 **Juan Dolado, Alessandra Gorio and Andrea Ichino:** Immigration and growth in the host country.
- 9310 **Amparo Ricardo Ricardo:** Series históricas de contabilidad nacional y mercado de trabajo para la CE y EEUU: 1960-1991.
- 9311 **Fernando Restoy y G. Michael Rockinger:** On stock market returns and returns on investment.
- 9312 **Jesús Saurina Salas:** Indicadores de solvencia bancaria y contabilidad a valor de mercado.
- 9313 **Isabel Argimón, José Manuel González-Páramo, María Jesús Martín y José María Roldán:** Productividad e infraestructuras en la economía española. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9314 **Fernando Ballabriga, Miguel Sebastián and Javier Vallés:** Interdependence of EC economies: A VAR approach.
- 9315 **Isabel Argimón y M.ª Jesús Martín:** Series de «stock» de infraestructuras del Estado y de las Administraciones Públicas en España.
- 9316 **Pedro Martínez Méndez:** Fiscalidad, tipos de interés y tipo de cambio.
- 9317 **Pedro Martínez Méndez:** Efectos sobre la política económica española de una fiscalidad distorsionada por la inflación.
- 9318 **Pablo Antolín y Olympia Bover:** Regional Migration in Spain: The effect of Personal Characteristics and of Unemployment, Wage and House Price Differentials Using Pooled Cross-Sections.
- 9319 **Samuel Bentolila y Juan J. Dolado:** La contratación temporal y sus efectos sobre la competitividad.
- 9320 **Luis Julián Álvarez, Javier Jareño y Miguel Sebastián:** Salarios públicos, salarios privados e inflación dual.
- 9321 **Ana Revenga:** Credibilidad y persistencia de la inflación en el Sistema Monetario Europeo. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9322 **María Pérez Jurado y Juan Luis Vega:** Paridad del poder de compra: un análisis empírico. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9323 **Ignacio Hernando y Javier Vallés:** Productividad sectorial: comportamiento cíclico en la economía española.
- 9324 **Juan J. Dolado, Miguel Sebastián y Javier Vallés:** Cyclical patterns of the Spanish economy.
- 9325 **Juan Ayuso y José Luis Escrivá:** La evolución del control monetario en España.
- 9326 **Alberto Cabrero Bravo e Isabel Sánchez García:** Métodos de predicción de los agregados monetarios.
- 9327 **Cristina Mazón:** Is profitability related to market share? An intra-industry study in Spanish manufacturing.
- 9328 **Esther Gordo y Pilar L'Hotellerie:** La competitividad de la industria española en una perspectiva macroeconómica.
- 9329 **Ana Buisán y Esther Gordo:** El saldo comercial no energético español: determinantes y análisis de simulación (1964-1992).

(1) Los Documentos de Trabajo anteriores a 1992 figuran en el catálogo de publicaciones del Banco de España.

Información: Banco de España
 Sección de Publicaciones. Negociado de Distribución y Gestión
 Teléfono: 338 51 80
 Alcalá, 50. 28014 Madrid