

LA PROTECCIÓN  
NOMINAL  
COMO FACTOR  
DETERMINANTE  
DE LAS  
IMPORTACIONES  
DE BIENES

Ana Buisán y Esther Gordo

# LA PROTECCIÓN NOMINAL COMO FACTOR DETERMINANTE DE LAS IMPORTACIONES DE BIENES

Ana Buisán y Esther Gordo (\*)

(\*) Agradecemos los comentarios de I. Argimón y de J. M. Bonilla, así como las sugerencias realizadas por los participantes en el seminario del Banco de España.

Banco de España - Servicio de Estudios  
Documento de Trabajo nº 9503

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: 84-7793-360-X  
Depósito legal: M-2360-1995  
Imprenta del Banco de España

## **RESUMEN**

En este trabajo se analiza la relevancia de la protección exterior arancelaria como factor determinante de las importaciones españolas. Para ello se estiman dos funciones de importaciones no energéticas con datos anuales para el período 1964-1993, empleando en cada una de ellas una definición alternativa de la variable de competitividad, según se considere como aproximación de los precios interiores que compiten con los importados una medida de precios industriales ó una medida más amplia, como es el deflactor del PIB a coste de los factores, que considera tanto el precio de los bienes, como el de los servicios. El análisis se centra en el estudio de los efectos de la incorporación de la protección exterior sobre la capacidad explicativa y las elasticidades del modelo, y se ofrece una cuantificación de la respuesta de las importaciones ante los incrementos o descensos de los precios de importación derivados de los cambios en el nivel de protección nominal.



## I. INTRODUCCIÓN

La protección exterior de la economía española ha experimentado una profunda transformación a lo largo de las últimas décadas, acorde con los cambios registrados en un sistema económico que ha evolucionado desde un régimen autárquico a un proceso acelerado de apertura al exterior.

En el cuadro 1, se presenta la evolución del grado de apertura nacional y de algunos países de la OCDE, definido como el porcentaje que supone la suma de las exportaciones e importaciones sobre el PIB real. Como puede apreciarse, en 1970, el nivel de apertura de la economía española era sensiblemente inferior al de las principales economías europeas, y ligeramente superior al de países con un elevado nivel de protección, como Estados Unidos y Japón. Hasta 1985, el grado de apertura español se incrementó progresivamente, al igual que en el resto de los países considerados, para experimentar posteriormente un avance sustancial durante la segunda mitad de la década de los ochenta y en los primeros años noventa, que lo sitúa muy próximo al nivel europeo. Este elevado incremento del grado de apertura fue debido, principalmente, al aumento de la participación de las importaciones reales en el PIB, permaneciendo prácticamente estabilizada la importancia relativa de las exportaciones.

Las razones que justifican este elevado dinamismo de las importaciones están asociadas al despegue de la demanda nacional junto a las deficiencias de la oferta interna para atender las necesidades de renovación de la estructura productiva, en un contexto de diferenciales positivos de costes y precios frente a los países industrializados que provocaron una paulatina merma de la competitividad de la producción interior frente a las importaciones. Pero, además, en este período se llevó a cabo una sustancial reducción del nivel de protección frente al exterior, según el calendario acordado en el Tratado de Adhesión a la actual Unión Europea (UE), que pudo impulsar cierto desplazamiento de la demanda hacia los productos importados.

	CUADRO 1. GRADO DE APERTURA. COMPARACION INTERNACIONAL (a)													
	1970				1980				1985				1993	
	Export. b. y s.	Import. b. y s.	Comercio Total	Export. b. y s.	Import. b. y s.	Comercio Total	Export. b. y s.	Import. b. y s.	Comercio Total	Export. b. y s.	Import. b. y s.	Comercio Total	Comercio Total	
Francia	15,1	18,2	33,3	21,5	22,7	44,3	23,0	22,1	45,1	27,5	27,5	55,0		
Alemania	18,6	17,5	36,1	23,6	22,5	46,1	28,7	22,7	51,4	33,1	25,9	59,0		
Italia	15,5	20,1	35,7	18,5	21,5	40,0	20,8	22,7	43,6	27,1	27,0	54,1		
Reino Unido	17,5	17,3	34,8	22,4	20,4	42,8	23,3	22,6	46,0	25,7	28,0	53,7		
Estados Unidos	5,6	6,8	12,4	8,5	7,7	16,2	7,2	10,6	17,8	11,7	13,2	24,9		
Japón	7,6	11,8	19,4	12,1	12,9	25,0	14,5	11,1	25,6	14,7	13,9	28,6		
España	10,8	12,5	23,3	15,2	16,3	31,4	20,1	16,0	36,1	24,0	28,2	52,2		

Fuentes: Instituto Nacional de Estadística y OCDE.

(a) Suma de las participaciones en el PIB de las importaciones y exportaciones a precios constantes.

El objetivo de este trabajo es el de analizar la relevancia de la protección exterior como factor determinante de las importaciones. El análisis se deriva, en gran parte, de un trabajo realizado anteriormente por las autoras (véase Buisán y Gordo (1994)), donde se estimaba una función de importaciones para la economía española, con datos anuales para el período 1964-1993, en la que, además de los determinantes tradicionales de las importaciones -demanda interna y competitividad precio-, se introdujo en el precio de los bienes importados el incremento que supone el pago de los derechos arancelarios, captando de esta manera la evolución de la protección arancelaria a lo largo del período muestral analizado. La consideración de la protección exterior en la estimación de modelos estructurales para las importaciones españolas no se había realizado con anterioridad (véanse Mauleón (1985), Fernández y Sebastián (1989) y Sebastián (1991)), y, a nivel internacional, según se expone en Goldstein y Khan (1985), ha constituido una excepción, más que una regla, en la literatura empírica.

El análisis se centra en el estudio de los efectos de la incorporación de la protección exterior sobre la capacidad explicativa y las elasticidades del modelo, al tiempo que se ofrece una cuantificación de la respuesta de las importaciones ante los incrementos o descensos de los precios de importación derivados de los cambios en el nivel de protección nominal. Adicionalmente, se realiza un análisis descriptivo de la evolución de la protección exterior hasta 1993<sup>1</sup>.

El trabajo se estructura de la siguiente forma: en el epígrafe dos, se presenta un análisis descriptivo de la evolución de la protección nominal exterior de la economía española durante el período 1964-1993,

---

<sup>1</sup> El análisis de la protección de la economía española ha recibido mucha atención en los últimos años, especialmente a raíz de la incorporación de España a la Comunidad Europea. La mayoría de los trabajos realizados en esta área se ocupan del estudio de la evolución de los aranceles, y del resto de las cargas tributarias que recaen sobre la importación, tanto desde un punto de vista nominal o aparente, como desde la óptica de la protección efectiva (véanse, entre otros, Cañada y Carmena (1990, 1991a y 1991b) y Bajo y Torres (1990)). Por otra parte, en García y Suárez (1993) se ofrece una cuantificación de las barreras no arancelarias en la importación para la economía española en 1989.



explicándose la metodología seguida para incorporar en la función de importaciones la protección exterior. En el epígrafe tres, se recogen las elasticidades estimadas de la protección arancelaria, se comentan las principales limitaciones del enfoque utilizado y se ofrece una valoración cuantitativa de los efectos de la protección sobre las importaciones desde 1967. Finalmente, en el epígrafe cuarto, se presentan las conclusiones más importantes.

## 2.- LA POLÍTICA COMERCIAL EN EL PERÍODO 1964-1993

En este apartado se explica la metodología que se ha empleado para incorporar la protección exterior en la función de importaciones no energéticas y se analizan los principales rasgos de la política comercial aplicada en la economía española durante el período 1964-1993. El análisis se centra en el estudio de la protección nominal, que se define como el porcentaje que supone la recaudación de impuestos sobre las importaciones netas de impuestos<sup>2</sup>, y representa el incremento porcentual que experimenta el precio de los productos importados, una vez que se encuentran en el interior del país, respecto a su precio en frontera.

Como se comentó anteriormente, la imposición sobre las importaciones ha experimentado profundas transformaciones durante el período analizado. Hasta la adhesión de España a la Comunidad Europea (CE), el mecanismo de protección fiscal de la producción interior frente a las importaciones no solo se basaba en la utilización del arancel, sino también en la aplicación del Impuesto de Compensación de Gravámenes Interiores (ICGI). Este último se encuadraba dentro del sistema de ajustes

---

<sup>2</sup> Es decir,

$$t = \frac{T}{M} \times 100$$

siendo  $t$  la protección nominal,  $T$  la recaudación en concepto de impuestos sobre la importación y  $M$  las importaciones no energéticas netas de impuestos en pesetas corrientes.

fiscales en frontera, cuya finalidad era la de equiparar las cargas fiscales que recaían sobre las importaciones a la imposición indirecta que soportaban los bienes de similares características producidos en el interior del país, que, como es sabido, se asentaba, básicamente, en el Impuesto General sobre el Tráfico de Empresas (IGTE) y en los impuestos de lujo y especiales.

No obstante, a pesar de que la finalidad de los ajustes en frontera era la de garantizar la neutralidad del sistema de imposición indirecta frente al exterior, en la práctica, como han puesto de manifiesto numerosos autores<sup>3</sup>, el ICGI llevaba implícita una cuota encubierta de protección, ya que al ser el IGTE un impuesto acumulativo o en cascada - la cuota devengada se engloba en el precio de las sucesivas transacciones -, resultaba imposible conocer con precisión cuál era la carga fiscal soportada por el consumidor final, que podía variar en función de la longitud del proceso de distribución del bien. Esto condujo a que las autoridades tendieran a establecer un ICGI que, a nivel global, otorgaba ventajas fiscales a la producción interior, con la consiguiente pérdida de neutralidad de los mecanismos de ajuste en frontera. Esta situación cambió radicalmente, tras la incorporación de España a la CE, que indujo la adopción del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) como figura central de la imposición indirecta. Como se sabe, el IVA es un impuesto transparente, que garantiza la neutralidad exterior, de manera que las importaciones soportan los mismos tipos impositivos que los bienes producidos en el interior de cada país.

La falta de neutralidad del ICGI justifica que en los estudios que analizan la protección exterior de la economía española se distinga habitualmente entre la protección nominal arancelaria, debida, exclusivamente, al arancel recaudado por la Dirección General de Aduanas, y la total, que además de considerar el arancel, incluye el resto de impuestos indirectos sobre la importación. En Buisán y Gordo (1994), existía una razón adicional: la búsqueda de la homogeneidad fiscal entre el precio de los bienes importados y las dos medidas alternativas del precio

---

<sup>3</sup> Véanse Alonso (1993), Gámir (1989) y Cañada y Carmena (1989).

de los productos interiores que se incluían en la estimación de la función de importaciones no energéticas.

En efecto: en el trabajo mencionado se emplearon dos índices alternativos para medir el precio de los productos interiores que compiten con las importaciones. En la primera alternativa, se consideró como aproximación del precio de los productos interiores el índice de precios industriales no energéticos (IPRI)<sup>4</sup>, que se aproxima, en gran medida, al precio de los bienes comerciables producidos en el interior que compiten directamente con las importaciones. Para la elaboración de este índice (véase INE (1983)), no se tienen en cuenta los impuestos indirectos que gravan el producto<sup>5</sup>, de manera que, desde el punto de vista fiscal, es homogéneo con el deflactor de las importaciones de Contabilidad Nacional. Así, en este caso, la variable de competitividad empleada en la estimación (PRM) es:

$$PRM = \frac{PM}{IPRI} \cdot (1 + t_a)$$

siendo  $t_a = \frac{A}{M}$

---

<sup>4</sup> Este índice es el enlace del IPRI no energético con una reelaboración obtenida a partir del Índice de Precios al Por Mayor para completar el período muestral analizado. Una explicación detallada de la forma de realizar el enlace se encuentra en Buisán y Gordo (1994). El IPRI base 1974 se ha enlazado con el de base 1990, aplicando los incrementos del último a la serie base 1974 a partir del año 1992.

<sup>5</sup> Según la metodología del IPRI base 1990 (véase INE (1993)), en su elaboración se consideran todos los impuestos indirectos, excepto el IVA, es decir, a diferencia del índice base 1974, el nuevo índice incluye los impuestos especiales ligados a alcoholes, tabaco, cervezas e hidrocarburos. Debido a que los bienes sobre los que recaen estas cargas impositivas suponen un porcentaje muy reducido en la composición del IPRI, se ha obviado este problema.

siendo PM el deflactor de las importaciones no energéticas; IPRI el índice de precios industriales no energéticos y  $t_i$  la protección arancelaria, definida como el cociente entre A, que incluye la recaudación por derechos arancelarios, arbitrios canarios, tarifa exterior común y apremios y otros impuestos sobre bienes importados -es decir, por todos los impuestos ligados a la importación, excluidos el IVA y la línea fiscal homogénea con el IVA antes de su implantación-, y M, que representa las importaciones no energéticas nominales.

La segunda alternativa como medida de precio interior en el índice de competitividad de las importaciones no energéticas es el empleo del deflactor del PIB. Con su utilización, se están considerando tanto los precios de los bienes energéticos y no energéticos, como el precio de los servicios, y estaría justificado sobre la base de no existencia de separabilidad en dos etapas en la decisión de gasto del consumidor, donde en la primera etapa decidiría qué proporción de su gasto destina a bienes comerciables y 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 asignará a importaciones. En un primer momento, según se hizo en Buisán y Gordo (1994), se pensó utilizar el deflactor del PIB a precios de mercado y realizar una modificación adicional en los precios de importación obtenidos de las cuentas nacionales, para que, además de la consideración de los efectos arancelarios, incluyeran todos los impuestos indirectos ligados a la importación, consiguiendo de esta forma la homogeneidad fiscal entre esta medida de precios interiores y el precio de las importaciones. Esta línea de trabajo permite introducir el concepto de protección diferencial y comparar, por lo tanto, el grado de imposición a que están sometidos los bienes importados y los bienes producidos en el interior del país. Sin embargo, los problemas que existen para desglosar la recaudación por IVA entre la parte correspondiente a las importaciones y a la producción interior a partir de 1992<sup>6</sup>, así como las dificultades derivadas de la

---

<sup>6</sup> En los presupuestos de Caja del Estado, figura de manera desglosada el IVA recaudado en concepto de importaciones y el correspondiente a la producción interior hasta 1992. Sin embargo, a partir de este año, con la entrada en vigor del Mercado Único Europeo, las importaciones pasan a ser consideradas como producción interior a efectos de la recaudación por

interpretación de los resultados obtenidos por esta vía que se detallan en el Anejo 1, condujeron a que se optara por eliminar del deflactor del PIB a precios de mercado los impuestos indirectos, empleando, por tanto, el deflactor del PIB a coste de los factores (DPIBcf).

Así, en esta segunda alternativa, la variable de competitividad se define como:

$$PRM = \frac{PM}{DPIBcf} \cdot (1 + t_a)$$

En el cuadro 2 y gráfico 1, puede apreciarse cuál ha sido la evolución de la protección exterior de la economía española en el período analizado. Como puede observarse, la protección nominal arancelaria muestra una tendencia descendente a lo largo del período considerado, que se acentuó sustancialmente tras la integración en la Comunidad Europea. Así, en 1964, la protección arancelaria se situó en el 12,7%, alcanzando un 9,2% en 1985, para reducirse en los años posteriores, hasta registrar el 1,9% en 1993.

La evolución de la protección arancelaria española se encuentra muy influenciada por los acuerdos preferenciales con la CE y la EFTA, así como por negociaciones llevadas a cabo en el seno del GATT. La situación del saldo de la balanza de pagos contribuye también a explicar la evolución de la protección exterior, ya que, en ocasiones, ante un elevado deterioro del déficit por cuenta corriente, se suprimieron las rebajas arancelarias resultado de compromisos internacionales o se compensaron con incrementos de los impuestos indirectos sobre las importaciones (ICGI).

La combinación de estos factores permite distinguir cuatro etapas en la evolución de la protección exterior. La primera de ellas comenzaría

---

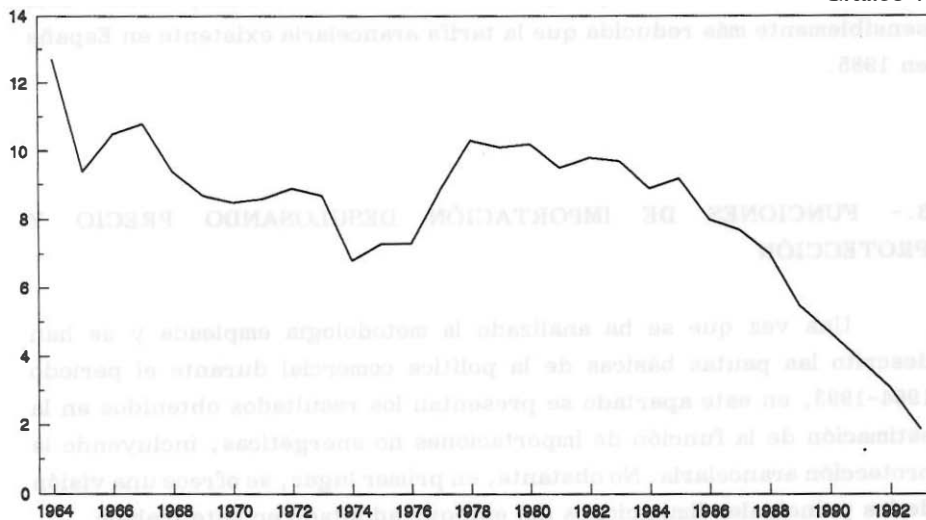
IVA, resultando imposible, por tanto, calcular con exactitud la protección nominal total.

# PROTECCIÓN ARANCELARIA

Cuadro 2

FECHA		FECHA	
1964	12,7	1979	10,1
1965	9,4	1980	10,2
1966	10,5	1981	9,5
1967	10,8	1982	9,8
1968	9,4	1983	9,7
1969	8,7	1984	8,9
1970	8,5	1985	9,2
1971	8,6	1986	8,0
1972	8,9	1987	7,7
1973	8,7	1988	7,0
1974	6,8	1989	5,5
1975	7,3	1990	4,7
1976	7,3	1991	3,9
1977	8,9	1992	3,1
1978	10,3	1993	1,9

Gráfico 1



Fuentes: Dirección General de Aduanas, INE y BE.

en 1964 y finalizaría en 1974. Este período se sitúa inmediatamente después de la adhesión de España al GATT, y supuso, en conjunto, un impulso a la liberalización comercial. Así, en el año 1965, la protección arancelaria se redujo notablemente, si bien este descenso se vio atenuado por el incremento del ICGI. En los dos años siguientes, 1966 y 1967, se produjo un aumento del nivel de protección como consecuencia del elevado déficit de la balanza por cuenta corriente, que condujo a una devaluación de la peseta a finales de 1967. Tras la devaluación, se moderó la protección, situándose en un nivel inferior al de 1965. Posteriormente, puede distinguirse un período de estabilidad que se extiende hasta 1972, adoptándose, un año más tarde, nuevas medidas reductoras que serían derogadas en los años sucesivos, ante la situación deficitaria de la balanza comercial tras el encarecimiento del precio del petróleo, dando lugar a un segundo período (1974-1978) de marcado carácter proteccionista. El tercer período empieza en 1979, año en el que, tras la Ronda de Tokio en el seno del GATT, se acordaron rebajas arancelarias significativas que se mantendrían hasta 1985. Finalmente, el cuarto período abarca los años posteriores a la adhesión de España a la CE. Durante estos años, se acentuó la tendencia descendente de la protección arancelaria, no solo por el desarme gradual que se llevó a cabo frente a la CE, sino también por la progresiva adaptación del arancel español frente a terceros países a la Tarifa Exterior Común que prevalece en la Comunidad, siendo esta sensiblemente más reducida que la tarifa arancelaria existente en España en 1985.

### **3.- FUNCIONES DE IMPORTACIÓN DESGLOSANDO PRECIO Y PROTECCIÓN**

Una vez que se ha analizado la metodología empleada y se han descrito las pautas básicas de la política comercial durante el período 1964-1993, en este apartado se presentan los resultados obtenidos en la estimación de la función de importaciones no energéticas, incluyendo la protección arancelaria. No obstante, en primer lugar, se ofrece una visión de las principales limitaciones del enfoque adoptado en este trabajo.

La literatura sobre las repercusiones de las barreras arancelarias es muy amplia, pudiendo distinguir dos enfoques complementarios entre sí. El primero y más habitual considera el arancel como una restricción comercial más y analiza sus efectos microeconómicos sobre la producción, el consumo, el comercio y el bienestar, en la nación que impone el arancel y en el país o países con los que comercia, normalmente dentro de un marco de equilibrio parcial pero también extendiéndose, a veces, a un contexto de equilibrio general. De este primer enfoque parte la teoría de la integración económica, que se centra en el análisis de los efectos estáticos y dinámicos de la creación de una zona de libre comercio o de una unión aduanera<sup>7</sup>. El segundo enfoque analiza los efectos de un arancel en una perspectiva macroeconómica, teniendo en cuenta su incidencia sobre el output, el tipo de cambio real y la balanza comercial. Con esta segunda perspectiva, los efectos de los aranceles sobre las principales magnitudes macroeconómicas pueden ser muy variados, dependiendo del régimen de tipo de cambio, de la sensibilidad de la demanda interna ante variaciones de la relación real de intercambio, del tipo de política fiscal que se adopte -en concreto, si los ingresos arancelarios se redistribuyen o no-, del grado de movilidad de capitales y, por último, de las expectativas de los agentes acerca del momento en que se realicen los cambios en la política arancelaria, así como de su duración (véanse Dornbusch (1980) y Ostry y Rose (1989)).

En este trabajo, situado dentro de este segundo marco de estudio, el interés se centra, exclusivamente, en el análisis de las repercusiones de variaciones arancelarias sobre las importaciones. Para ello, se adopta el supuesto de país pequeño y precio aceptante, de manera que un cambio en el nivel de protección se traslada totalmente a los precios de importación, y se estima una función de importaciones en la que, además de las variables explicativas tradicionales -demanda interna y competitividad-, se incluye la protección nominal, como ya se realizó en Buisán y Gordo (1994). Posteriormente, mediante el empleo de las elasticidades obtenidas, se trata de cuantificar la respuesta de las importaciones ante una variación del nivel de protección. No obstante, esta cuantificación es incompleta en la medida en que no se consideran los

---

<sup>7</sup> Véase Salvatore (1993) para una revisión sobre este tema.



posibles efectos de la variación en el nivel de protección sobre el output y los precios interiores. En efecto: el desarme arancelario llevado a cabo por España a raíz de su adhesión a la CE pudo constituir un factor de disciplina para los precios interiores en los sectores productores de bienes comerciables. Sin embargo, en la cuantificación de los efectos de las barreras arancelarias, este posible efecto quedaría englobado en el concepto de competitividad-precio y no en el de protección arancelaria.

Otra de las limitaciones que presenta este trabajo procede de que la aproximación del nivel de protección exterior mediante las barreras arancelarias y fiscales es excesivamente parcial, si se tienen en cuenta el desarrollo y la relevancia que han adquirido otros mecanismos de protección no arancelarios. Este hecho tiene una importancia sustancial, debido a que el nivel de protección derivado de las barreras no arancelarias podría estar negativamente correlacionado con la protección arancelaria. Según se expone en Laird y Yeats (1990), las negociaciones multilaterales llevadas a cabo en el seno del GATT han marcado las pautas de una reducción progresiva de los aranceles en la mayoría de los países industrializados. Sin embargo, esta tendencia al descenso de los aranceles se ha visto compensada por el desarrollo de otros mecanismos más complejos de protección que abarcan desde las limitaciones cuantitativas -ya sea en forma de cuotas o restricciones voluntarias a la exportación- a una amplia gama de requisitos técnicos o sanitarios que deben cumplir los productos para que puedan ser importados<sup>8</sup>.

Una vez que se han mencionado las dos limitaciones más importantes, a continuación se presentan los resultados obtenidos en la estimación de la ecuación de importaciones de bienes no energéticos cuando se considera como precio interior el índice de precios industriales (véase cuadro 3), y cuando se utiliza el deflactor del PIB a coste de los factores (véase cuadro 4). En ambos cuadros, se presenta una primera columna donde se muestran los resultados de la estimación sin tener en cuenta la protección nominal, es decir, utilizando como precio de

---

<sup>8</sup> La cuantificación de las barreras no arancelarias constituye un trabajo muy complejo, sobre todo cuando se refiere a un período temporal tan amplio, que excede a los objetivos de este artículo.

importación el deflactor que se obtiene de las cuentas nacionales sin ninguna reelaboración. En la segunda columna, la estimación se ha realizado incluyendo el efecto de la protección nominal de manera conjunta con los precios relativos. De este modo, se pretende resaltar cuál es la incidencia de la incorporación de la protección sobre las elasticidades estimadas y la capacidad explicativa del modelo. Finalmente, se presenta una tercera ecuación en la que se desglosan el precio relativo y la protección nominal arancelaria, intentando determinar si existe una sensibilidad diferente de las importaciones ante cambios de los precios relativos o ante variaciones del nivel de protección.

Como se observa en los cuadros 3 y 4, la inclusión de la protección arancelaria en la variable de competitividad mejora ligeramente la bondad residual, el nivel de significatividad conjunta y el coeficiente de determinación en la estimación de la función de importaciones. Las mejoras son mayores cuando se estima de manera separada la competitividad y la protección, en el corto plazo. La inclusión de la protección parece, por lo tanto, una variable relevante a la hora de determinar los factores explicativos de la función de importaciones no energéticas.

A continuación, se intentó contrastar si las importaciones presentaban una respuesta diferenciada ante cambios en el nivel de protección, y ante cambios en los precios relativos. Como se desprende de las ecuaciones 3 de los cuadros 3 y 4, la separación en el corto plazo de la competitividad medida con el índice de precios industriales y con el deflactor del PIB a coste de los factores, entre el componente de precio relativo neto de impuestos y otro que recoja la protección nominal arancelaria, es aceptable, según el contraste de Wald, que permite rechazar las hipótesis de igualdad de ambos coeficientes. Se observa una gran diferencia en la magnitud de las dos elasticidades en que se ha descompuesto el precio relativo de los productos importados en el corto plazo, siendo la del componente precio alrededor de cuatro veces inferior a la elasticidad de la protección arancelaria en ambos casos. Es decir, según los resultados obtenidos, la demanda de importaciones es mucho más sensible a los cambios en el nivel de protección nominal que a cualquier otro efecto que incida sobre los precios.

**CUADRO 3. FUNCIÓN DE IMPORTACIONES  
COMPETITIVIDAD MEDIDA CON EL ÍNDICE DE PRECIOS INDUSTRIALES**

	PRECIOS RELATIVOS SIN PROTECCIÓN NOMINAL (a)	PRECIOS RELATIVOS CON PROTECCIÓN NOMINAL (b)	PROTECCIÓN NOMINAL Y PRECIOS DESGLOSADOS (c)
	Ecuación 1	Ecuación 2	Ecuación 3
Constante	-4,20 (-6,4)	-4,41 (-6,8)	-4,37 (-6,9)
Demanda final	3,18 (11,1)	3,16 (11,4)	2,94 (11,1)
Precios relativos	-	-0,54 (-4,6)	-
- Precio	-0,48 (-3,7)		-0,64 (-6,4)
- Prot. arancelaria	-	-	-2,34 (-3,7)
Mecanismo corrección error	-0,26 (-5,0)	-0,29 (-5,6)	-0,31 (-6,4)
. Importaciones (-1)	1*	1*	1*
. Demanda final (-1)	2,32 (17,8)	2,20 (23,9)	2,10 (29,2)
. Precios relativos (-1)	-0,83 (-2,1)	-0,95 (-3,2)	-0,89 (-3,4)
Método de estimación: Mínimos cuadrados no lineales			
Período muestral	1967-1993	1967-1993	1967-1993
R <sup>2</sup> ajustado	0,89	0,90	0,91
Desviación típica residual	0,033	0,031	0,029
Estadístico Durbin-Watson	2,04	2,03	2,20
Estadístico F de significat. conjunta	42,73	48,88	45,17
Ljung-Box Q-estadístico 1	0,14	0,11	0,56
Ljung-Box Q-estadístico 2	1,08	0,75	1,78
Ljung-Box Q-estadístico 3	3,18	2,91	2,63
Ljung-Box Q-estadístico 4	4,14	4,10	5,20
Test Jarque-Bera de normalidad residual	0,44	0,35	0,90
Test de Wald de igualdad de los coefic. del precio relativo	-	-	6,25

(a) La variable de competitividad (precio relativo) es:  $\log \left( \frac{PM}{IPRI} \right)$

(b) La variable de competitividad (precio relativo) es:  $\log \left( \frac{PM}{IPRI} \cdot (1 + t_s) \right)$

(c) La variable de competitividad (precio relativo) es:  $-\text{precio} \cdot \log \frac{PM}{IPRI}$   
 $-\text{prot. arancelaria} : \log (1+t_s)$

**CUADRO 4. FUNCIÓN DE IMPORTACIONES  
COMPETITIVIDAD MEDIDA CON EL DEFLACTOR DEL PIB A COSTE DE LOS FACTORES**

	PRECIOS RELATIVOS SIN PROTECCIÓN NOMINAL (a)	PRECIOS RELATIVOS CON PROTECCIÓN NOMINAL (b)	PROTECCIÓN NOMINAL Y PRECIOS DESCUOSADOS (c)
	Ecuación 1	Ecuación 2	Ecuación 3
Constante	-3,91 (-10,6)	-3,93 (-10,8)	-4,0 (-10,9)
Demanda final	3,25 (13,8)	3,21 (14,1)	3,01 (14,8)
Precios relativos	-	-0,40 (-4,1)	-
- Precio	-0,36 (-3,6)	-	-0,47 (-6,7)
- Prot. arancelaria	-	-	-2,20 (-4,1)
Mecanismo corrección error	-0,33 (-7,8)	-0,36 (-8,5)	-0,40 (-10,8)
. Importaciones (-1)	*1	*1	*1
. Demanda final (-1)	1,91 (17,2)	1,82 (19,4)	1,74 (22,9)
. Precios relativos (-1)	-0,59 (3,2)	-0,60 (4,1)	-0,58 (5,0)
Método de estimación: Mínimos cuadrados no lineales			
Período muestral	1967-1993	1967-1993	1967-1993
R <sup>2</sup> ajustado	0,90	0,91	0,92
Desviación típica residual	0,031	0,030	0,028
Estadístico Durbin-Watson	2,15	2,16	2,40
Estadístico F de significat. conjunta	49,4	54,37	52,0
Ljung-Box Q-estadístico 1	0,23	0,24	1,34
Ljung-Box Q-estadístico 2	1,71	1,64	3,38
Ljung-Box Q-estadístico 3	2,86	2,71	3,51
Ljung-Box Q-estadístico 4	4,78	5,16	7,39
Test Jarque-Bera de normalidad residual	1,11	1,62	1,88
Test de Wald de igualdad de los coeficientes del precio relativo	-	-	9,48

(a) La variable de competitividad (precio relativo) es:  $\log \left( \frac{PM}{DPIBcf} \right)$

(b) La variable de competitividad (precio relativo) es:  $\log \left( \frac{PM}{DPIBcf} \cdot (1 + t_a) \right)$

(c) La variable de competitividad (precio relativo) es: - precio:  $\log \frac{PM}{DPIBcf}$   
- prot. arancelaria:  $\log (1 + t_a)$

Entre las causas que pueden justificar la existencia de una mayor elasticidad de las importaciones ante cambios en la protección arancelaria, cabe destacar, en primer lugar, la posible existencia de un sesgo al alza en el valor estimado, ya que los productos sobre los que recae un arancel elevado tienden a ser importados en menor magnitud que otros, debido a su encarecimiento relativo, y, por lo tanto, el grado de protección puede resultar infravalorado.

Otra razón que podría justificar esta mayor elasticidad de las importaciones ante cambios en el nivel de protección podría proceder de la existencia de mayor información por parte de los importadores sobre la evolución de este componente, mucho más estable que los precios interiores y de importación, y cuyos movimientos pueden ser anticipados en mayor medida.

Además, cabe destacar que los intentos de separar la elasticidad precio a largo plazo en precio neto y protección han sido infructuosos, no rechazándose en ningún caso la igualdad de ambos coeficientes. Por lo tanto, aunque en el corto plazo se puede aceptar una respuesta diferenciada de la competitividad entre la protección nominal arancelaria y el precio neto de impuestos, en el largo plazo, ambas variables afectan de igual manera a la demanda de importaciones.

Por otra parte, en la medida en que las políticas adoptadas en las relaciones comerciales con la CE y el resto del mundo han seguido pautas de comportamiento diferentes a lo largo del tiempo y, especialmente, tras la incorporación de España a la Comunidad, podría tener sentido distinguir el efecto de cambios en la protección exterior con respecto a las importaciones provenientes de cada área, lo que requeriría estimar la función de importaciones diferenciando por área geográfica de procedencia de los productos. Sin embargo, dada la dificultad para obtener las cifras de protección frente a las distintas áreas, se abandonó esta línea de trabajo. Cabe señalar, no obstante, que el análisis recursivo de las ecuaciones y el test de Chow sobre estabilidad de los parámetros permiten rechazar la existencia de un cambio en las elasticidades estimadas a partir de 1985.

Por último, otra crítica que puede derivarse de la metodología empleada se refiere a la posible existencia de correlación entre las importaciones y el nivel de protección, ya que un elevado dinamismo de las importaciones podría inducir a aumentar las barreras comerciales. Sin embargo, los contrastes de exogeneidad realizados permiten rechazar esta hipótesis, indicando que el nivel de protección exterior responde más a los acuerdos internacionales alcanzados en el seno del GATT y los bilaterales llevados a cabo con la CE, que a la evolución de las importaciones, pese a que, en momentos concretos, como se comentó en el apartado anterior, la existencia de un elevado déficit comercial condujo a que las autoridades españolas elevasen el nivel de protección.

A continuación, a partir de las elasticidades estimadas, se analiza la contribución de la protección nominal arancelaria al crecimiento de las importaciones no energéticas, durante el período 1967-1993. Para ello, en los cuadros 5 y 6, se presenta la aportación al crecimiento de las importaciones de cada una de las variables determinantes, dependiendo del precio interior que se considere en la variable competitividad. Se han distinguido cuatro períodos, coherentes con la evolución de la protección presentada en el epígrafe 2.

Como se puede apreciar en los cuadros 5 y 6, las tres etapas liberalizadoras que se han registrado en la economía española desde finales de los años sesenta hasta la actualidad, así como el período de carácter proteccionista de mediados de la década de los setenta, vienen recogidas por el signo de la contribución de la protección arancelaria al crecimiento de las importaciones no energéticas, siendo esta aportación positiva cuando el período es liberalizador y negativa en caso contrario.

Centrándonos en la contribución de la protección arancelaria, puede observarse que la etapa liberalizadora que se inicia en 1986 es la de mayor relevancia, si nos atenemos a la magnitud de la contribución del desarme arancelario. Durante la primera etapa de liberalización comercial (1967-1974), la contribución de la protección arancelaria fue importante, aunque en términos relativos resulta muy inferior a la aportación de la demanda final. El notable deterioro de la balanza comercial acumulado en esta etapa, condujo a un período de retroceso en el proceso de liberalización

CUADRO 5. IMPORTACIONES NO ENERGÉTICAS.				
COMPETITIVIDAD MEDIDA CON EL ÍNDICE DE PRECIOS INDUSTRIALES				
CONTRIBUCIÓN DE CADA VARIABLE EXPLICATIVA				
	1967-1974	1975-1978	1979-1985	1986-1993
Demanda final	152,0	21,4	30,7	100,6
Precios relativos				
- Precio	-10,8	6,1	-7,4	3,5
- Protec. arancelaria	8,1	-7,3	2,1	16,1
Ajuste Senda largo plazo	-85,9	-20,4	-6,2	-32,8
Total explicado	63,4	-0,2	19,2	86,9
Observado	62,3	-1,3	15,6	92,2

CUADRO 6. IMPORTACIONES NO ENERGÉTICAS				
COMPETITIVIDAD MEDIDA CON EL DEFICTOR DEL PIB				
CONTRIBUCIÓN DE CADA VARIABLE EXPLICATIVA				
	1967-1974	1975-1978	1979-1985	1986-1993
Demanda final	155,3	21,8	31,3	102,1
Precios relativos				
- Precio	1,2	12,4	-8,5	19,6
- Protec. arancelaria	7,3	-7,0	2,0	15,4
Ajuste Senda largo plazo	-101,3	-27,5	-10,3	-47,5
Total explicado	62,8	-0,2	14,5	89,6
Observado	62,3	-1,3	15,6	92,2

CUADRO 7. IMPORTACIONES NO ENERGÉTICAS.								
COMPETITIVIDAD MEDIDA CON EL ÍNDICE DE PRECIOS INDUSTRIALES								
CONTRIBUCIÓN DE CADA VARIABLE EXPLICATIVA								
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Demanda final	13,6	22,2	19,1	19,8	13,0	10,5	6,4	-4,4
Precios relativos								
- Precio	-0,1	-0,4	-0,4	2,2	2,9	1,3	0,4	-2,6
- Protec. arancelaria	2,6	0,7	1,5	3,3	1,8	1,6	2,0	2,6
Ajuste Senda largo plazo	-1,0	-3,4	-5,3	-6,2	-5,7	-3,9	-3,8	-3,5
Total explicado	15,1	19,1	14,9	19,1	11,9	9,5	5,0	-7,9
Observado	18,6	21,4	16,6	17,1	8,0	9,9	4,8	-4,4

CUADRO 8. IMPORTACIONES NO ENERGÉTICAS								
COMPETITIVIDAD MEDIDA CON EL DEFLACTOR DEL PIB								
CONTRIBUCIÓN DE CADA VARIABLE EXPLICATIVA								
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Demanda final	14,0	22,7	19,6	20,4	13,3	10,8	6,0	-4,6
Precios relativos								
- Precio	3,9	2,0	0,9	2,9	4,5	3,4	2,5	-0,6
- Protec. arancelaria	2,5	0,7	1,3	3,1	1,7	1,6	1,8	2,6
Ajuste Senda largo plazo	-2,4	-4,4	-6,7	-8,2	-8,5	-6,3	-5,9	-5,2
Total explicado	18,0	21,0	15,2	18,3	11,0	9,5	4,4	-7,7
Observado	18,6	21,4	16,6	17,1	8,0	9,9	4,8	-4,4



comercial, que, junto con la moderación en el crecimiento de la demanda final, permitió que las importaciones se mantuvieran prácticamente estabilizadas. En este segundo período, el aumento de la protección favoreció la contención de las importaciones, compensando la contribución positiva que tuvieron las pérdidas de competitividad de los productos interiores frente a los importados. En el tercer periodo, el descenso de la protección arancelaria tuvo una contribución positiva aunque mucho más reducida que la de la etapa de liberalización comercial que comienza en 1986.

Por último, en los cuadros 7 y 8, se presenta la contribución de cada variable explicativa al crecimiento de las importaciones desde 1986 a 1993 cuando se mide la competitividad con el IPRI o con el DPIB a coste de los factores, respectivamente. Resalta la importante aportación del desarme arancelario en los aumentos de la demanda de importaciones en cada uno de los años posteriores a la adhesión de España a la CE, incrementando notablemente las pérdidas de competitividad de los productos interiores frente a los importados derivados del desigual crecimiento de sus precios.

## **5.- CONCLUSIONES**

En este trabajo se ha realizado un análisis de la relevancia de la protección nominal como variable determinante de la evolución de las importaciones no energéticas. Para ello se han estimado dos funciones de importación no energéticas con datos anuales para el período 1964-1993, cada una con una definición alternativa de la variable de competitividad. En una primera, se ha considerado como aproximación de los precios interiores que compiten con los importados una medida de precios industriales. En el segundo caso, se introduce como variable de precios interiores una medida más amplia, como es el deflactor del PIB a coste de los factores, que está considerando tanto los precios de los bienes energéticos y no energéticos, como el precio de los servicios.

Con ambas medidas de competitividad, la consideración de la protección nominal arancelaria como incremento del precio de importación mejora la estimación de la función de importaciones. En segundo lugar, se aporta evidencia empírica sobre la existencia de una respuesta diferenciada de las importaciones ante variaciones en los precios relativos netos de impuestos y ante cambios en las tarifas arancelarias. Las elasticidades de corto plazo estimadas son -2,3 para los cambios en la protección arancelaria, frente a -0,6 para los cambios en los precios relativos netos de impuestos, cuando se utiliza como indicador de los precios interiores el índice de precios industriales y -2,2 frente a -0,5, respectivamente, cuando se aproxima el precio interior por el deflactor del PIB. En el largo plazo, no se detecta una respuesta diferenciada de las importaciones ante modificaciones de ambos componentes.

Por último, conviene destacar la importante aportación que ha tenido durante el período muestral analizado las variaciones en la protección nominal arancelaria como determinante de las importaciones no energéticas, especialmente intensa tras la adhesión de España a la CE. Por ello, no parece aventurado señalar que los acuerdos liberalizadores firmados en el seno del GATT, que se llevarán a la práctica en enero de 1995, incrementarán las presiones expansivas que la recuperación económica tiene sobre las importaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

ALONSO, J.A. (1993): "El sector exterior" en España, economía, ed. J.L. García Delgado, Espasa-Calpe, 6ª edición.

BAJO, O. y TORRES, A. (1990): "Estructura y características de la protección en España", ICE, Revista de Economía, 687, pp. 103-123.

BUISÁN, A. y GORDO, E. (1994): "Funciones de importación y exportación de la economía española", Investigaciones Económicas, Vol. XVIII (1), Enero 1994, pp.165-192.

CAÑADA, A., y CARMENA, A. (1989): "La protección de la economía española: un análisis de la evolución en el período 1980-1986", ICE, Boletín Económico 2195, Agosto 1989, pp. 3177-3189.

CAÑADA, A., y CARMENA, A. (1991a): "Alternativas metodológicas para el estudio de la protección exterior de la industria española: una nota", Investigaciones Económicas 15, pp. 203-214.

CAÑADA, A., y CARMENA, A. (1991b): "Los cambios en el sistema fiscal-arancelario: repercusiones sobre la competitividad española (1986-1989)", ICE, Boletín Económico 2263, Enero 1991, pp. 11-27.

DORNBUSCH, R. (1980): Open Economy Macroeconomics. (Basíc NY).

GARCÍA, L., y SUÁREZ, C. (1993): "Análisis de la protección exterior de la industria española", Moneda y Crédito 196, pp. 233-276.

GOLDSTEIN, M. y KHAN, M.S. (1985): "Income and price effects in foreign trade", en Handbook of International Economics R.W. Jones y P.B. Kenen, edc., North-Holland, Amsterdam.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1983): "Números Índices de Precios Industriales: Monografía técnica", Ministerio de Economía y Hacienda.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1993): "Números Índices de Producción y de Precios Industriales", Ministerio de Economía y Hacienda.

LAIRD, S. y YEATS, A. (1990): "Trends in nontariff barriers of Developed Countries, 1966-1986", Weltwirtschaftliches Archiv, pp. 299-325.

OSTRY, J. y ROSE, A. (1989): "Tariffs and the Macroeconomy: Some empirical evidence". IMF, Working Paper, 89/70.

SALVATORE, D. (1993): International Economics. 4<sup>th</sup> edition, Macmillan Publishing Company, New York.

## ANEJO 1: LA PROTECCIÓN DIFERENCIAL ENTRE LOS BIENES IMPORTADOS E INTERIORES

La utilización del deflactor del PIB a precios de mercado como indicador del precio de los bienes interiores que compiten con las importaciones permite profundizar en un concepto más amplio de protección de las importaciones, que considera, además del arancel, el resto de impuestos indirectos que recaen sobre la importación, teniendo en cuenta, por tanto, el carácter proteccionista que ha tenido el ICGI, e introducir el concepto de protección diferencial entre los bienes importados y los bienes interiores.

Es sabido que el deflactor del PIB a precios de mercado es un precio final, e incluye, por lo tanto, todos los impuestos ligados a la importación y a la producción. Por ello, persiguiendo la homogeneidad fiscal entre la medida de precios interiores que se toma y el precio de las importaciones, es necesario realizar una modificación adicional en los precios de importación obtenidos de las cuentas nacionales, para que, además de la consideración de los efectos arancelarios, incluya todos los impuestos indirectos. 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. Por consiguiente, la variable de competitividad empleada en este caso es:

$$PRM = \frac{PM}{DPIB_{pm}} (1 + T_i)$$

donde,  $T_i = \frac{T}{M}$

siendo  $T_i$  la protección nominal total que se define como el cociente entre  $T$  que representa el conjunto de impuestos ligados a la importación, es decir,  $T = A + H$ , donde  $H$  es el IVA y la línea fiscal homogénea con el IVA, y  $M$ , que son las importaciones no energéticas nominales.

No obstante, cuando el precio interior que se incorpora a la medida de competitividad de los productos importados es el deflactor del PIB, la magnitud relevante para analizar no es lo que se ha llamado protección nominal total, es decir,  $T_i$ , sino que, dado que el deflactor del PIB, como ya se ha señalado, incluye todos los impuestos indirectos ligados a la producción y a la importación, la variable relevante es la diferencia entre el grado de fiscalidad implícito en los precios de importación y el que se incluye en la medida de precios interiores utilizado, lo que nos indica, por lo tanto, la protección diferencial que registraron los productos importados frente a los producidos en el interior. Esto es:

$$PRM = \frac{PM}{DPIBpm} \cdot (1 + T_i) = \frac{PM}{DPIBcf} \cdot \frac{(1 + T_i)}{(1 + T_p)} = \frac{PM}{DPIBcf} \cdot PD$$

donde  $T_p = \frac{P+T}{PIBn}$

siendo P los impuestos a la producción netos de subvenciones de explotación y PD la protección diferencial de los bienes importados respecto a los bienes interiores<sup>9</sup>. De esta manera, la variable de competitividad que se incluye en la función de importaciones puede desglosarse en una medida de la imposición diferencial entre los bienes importados e interiores, y el resto, que refleja el precio relativo entre los bienes importados y los producidos en el interior del país, valorados a coste de los factores.

En el gráfico 1A, puede apreciarse cuál ha sido la evolución de la protección diferencial a lo largo del período analizado. También se presentan sus dos componentes, es decir, la protección nominal total y el tipo medio de

---

<sup>9</sup> El equivalente a  $\left(1 + \frac{P + T}{PIBn}\right)$  en el caso de aproximar los bienes interiores con un índice de precios industriales es 1, ya que no incluyen ningún nivel de fiscalidad.

impuestos a la producción, neto de subvenciones de explotación. Como puede observarse, hasta 1973, la evolución de la protección diferencial de los productos interiores frente a los importados es muy similar a la de la protección nominal total, ya que el tipo medio de impuestos a la producción se mantuvo prácticamente estable. Durante el periodo comprendido entre las dos crisis energéticas, se redujo sensiblemente la presión fiscal sobre la producción interior. Posteriormente, tras los Pactos de la Moncloa (1977) se inició una reforma del sistema de imposición indirecta español como resultado de las necesidades de financiación del sector público, así como del compromiso de llevar a cabo una progresiva adaptación del IGTE a los futuros tipos de gravamen del IVA, que tuvo como consecuencia un progresivo incremento del tipo medio. En 1986, la adopción del IVA supuso un notable aumento del tipo medio de impuestos a la producción de impuestos a la producción. No obstante, la protección sobre las importaciones registró un incremento mayor que provocó una subida de la protección diferencial. Como se comentó anteriormente, el IVA es un impuesto neutral que grava, en la misma medida, los bienes importados y la producción interior, a diferencia del ICGI, que suponía, en la práctica, una forma de protección encubierta. Por ello cabría esperar un descenso, y no un aumento de la protección diferencial en 1986. Adicionalmente, a partir de 1993, con la entrada en vigor del Mercado Único Europeo, las importaciones pasan a ser consideradas como producción interior a efectos de las declaraciones de IVA, lo que impide calcular con exactitud el IVA correspondiente a importaciones. Por ello, las estimaciones que se realizaron finalizan en el año 1992 (véase el cuadro A1).

Como puede observarse, la inclusión de la protección nominal total en la variable de competitividad de las importaciones (ecuación 2), no mejora los resultados estadísticos de la estimación, al contrario de lo que ocurría cuando la medida de precios interiores era el IPRI o el deflactor del PIB a coste de los factores. Además, si se separa la variable de competitividad en el componente de precios relativos -netos de impuestos- y el de imposición diferencial, este último no resulta significativo al 95%.

En conjunto, como se comentó en el apartado 3, las dificultades para interpretar la evolución de la serie de protección diferencial obtenida y la imposibilidad de conseguir una estimación fiable a partir de 1993 ponen en

tela de juicio los resultados econométricos que se presentan y aconsejan el abandono de esta línea de trabajo.

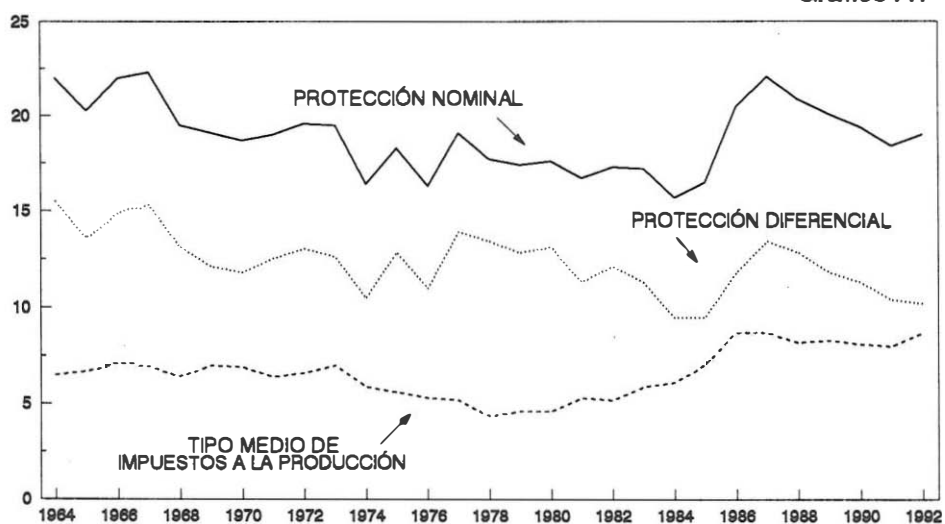


# PROTECCIÓN DIFERENCIAL

Cuadro A1

	PR TECCIÓN NOMINAL TOTAL	TIPO MEDIO DE IMPUESTOS A LA PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN DIFERENCIAL
1964	22.0	6.5	15.5
1965	20.3	6.7	13.5
1966	22.0	7.1	14.9
1967	22.3	6.9	15.3
1968	19.5	6.4	13.1
1969	19.1	7.0	12.1
1970	18.7	6.9	11.8
1971	19.0	6.4	12.5
1972	19.6	6.6	13.0
1973	19.5	7.0	12.6
1974	16.4	5.9	10.5
1975	18.3	5.6	12.8
1976	16.3	5.3	11.0
1977	19.1	5.2	13.9
1978	17.7	4.3	15.4
1979	17.4	4.6	12.8
1980	17.6	4.6	15.1
1981	16.7	5.3	11.3
1982	17.3	5.2	12.1
1983	17.2	5.9	11.3
1984	15.7	6.1	9.5
1985	16.5	7.0	9.5
1986	20.5	8.7	11.8
1987	22.1	8.7	13.4
1988	20.9	8.2	12.8
1989	20.1	8.3	11.8
1990	19.4	8.1	11.3
1991	18.4	8.0	10.4
1992	19.0	8.7	10.2

Gráfico A1



Fuentes: Dirección General de Aduanas, INE y BE.

CUADRO A2. FUNCIÓN DE IMPORTACIONES COMPETITIVIDAD MEDIDA CON EL DEFLACTOR DEL PIB A PRECIOS DE MERCADO			
	PRECIOS RELATIVOS SIN PROTECCIÓN NOMINAL (a)	PRECIOS RELATIVOS CON PROTECCIÓN NOMINAL (b)	PROTECCIÓN DIFERENCIAL Y PRECIOS DESGLOSADOS (c)
	<u>Ecuación 1</u>	<u>Ecuación 2</u>	<u>Ecuación 3</u>
Constante	-4,02 (-11,5)	-3,91 (-9,2)	-3,89 (-10,0)
Demanda final	3,26 (14,2)	3,33 (13,9)	3,33 (13,8)
Precios relativos	-	-0,40 (-3,7)	-
- Precio	-0,38	-	-0,38 (-3,3)
- Prot. diferencial	-	-	(-0,08) (-0,1)
Mecanismo corrección error	-0,35 (-8,5)	-0,35 (-8,6)	-0,34 (-8,6)
. Importaciones (-1)	*1	*1	*1
. Demanda final (-1)	1,87 (18,2)	1,85 (20,0)	1,86 (20,7)
. Precios relativos (-1)	-0,55 (3,2)	-0,61 (3,4)	-0,60 (3,53)
Método de estimación: Mínimos cuadrados no lineales			
Período muestral	1967-1992	1967-1992	1967-1992
R <sup>2</sup> ajustado	0,90	0,90	0,90
Desviación típica residual	0,030	0,030	0,031
Estadístico Durbin-Watson	2,11	2,17	2,16
Estadístico F de significat. conjunta	47,91	48,53	43,53
Ljung-Box Q-estadístico 1	0,11	0,27	0,22
Ljung-Box Q-estadístico 2	2,19	2,02	2,06
Ljung-Box Q-estadístico 3	4,19	3,43	3,54
Ljung-Box Q-estadístico 4	6,30	5,84	5,81
Test Jarque-Bera de normalidad residual	1,20	0,99	1,06
Test de Wald de igualdad de los coeficientes del precio relativo	-	-	0,26

(a) La variable de competitividad (precio relativo) es:  $\log \left( \frac{PM}{DPIB_{pm}} \right)$

(b) La variable de competitividad (precio relativo) es:  $\log \left( \frac{PM}{DPIB_{pm}} \cdot (1 + t_i) \right)$

(c) La variable de competitividad (precio relativo) es:  $-\text{precio} \cdot \log \frac{PM}{DPIB_{cf}}$   
 $-\text{prot. nominal tota} : \log \frac{(1 + t_i)}{(1 + t_p)}$



## DOCUMENTOS DE TRABAJO (1)

- 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 and 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).
- 9330 **Miguel Pellicer:** Functions of the Banco de España: An historical perspective.
- 9401 **Carlos Ocaña, Vicente Salas y Javier Vallés:** Un análisis empírico de la financiación de la pequeña y mediana empresa manufacturera española: 1983-1989.
- 9402 **P. G. Fisher and J. L. Vega:** An empirical analysis of M4 in the United Kingdom.
- 9403 **J. Ayuso, A. G. Haldane and F. Restoy:** Volatility transmission along the money market yield curve.
- 9404 **Gabriel Quirós:** El mercado británico de deuda pública.
- 9405 **Luis J. Álvarez and Fernando C. Ballabriga:** BVAR models in the context of cointegration: A Monte Carlo experiment.
- 9406 **Juan José Dolado, José Manuel González-Páramo y José M.ª Roldán:** Convergencia económica entre las provincias españolas: evidencia empírica (1955-1989).
- 9407 **Ángel Estrada e Ignacio Hernando:** La inversión en España: un análisis desde el lado de la oferta.
- 9408 **Ángel Estrada García, M.ª Teresa Sastre de Miguel y Juan Luis Vega Croissier:** El mecanismo de transmisión de los tipos de interés: el caso español.
- 9409 **Pilar García Perea y Ramón Gómez:** Elaboración de series históricas de empleo a partir de la Encuesta de Población Activa (1964-1992).
- 9410 **F. J. Sáez Pérez de la Torre, J. M.ª Sánchez Sáez y M.ª T. Sastre de Miguel:** Los mercados de operaciones bancarias en España: especialización productiva y competencia.
- 9411 **Olympia Bover and Ángel Estrada:** Durable consumption and house purchases: Evidence from Spanish panel data.
- 9412 **José Viñals:** La construcción de la Unión Monetaria Europea: ¿resulta beneficiosa, en dónde estamos y hacia dónde vamos? (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9413 **Carlos Chuliá:** Los sistemas financieros nacionales y el espacio financiero europeo.

- 9414 **José Luis Escrivá y Andrew G. Haldane:** El mecanismo de transmisión de los tipos de interés en España: estimación basada en desagregaciones sectoriales. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9415 **M.ª de los Llanos Matea y Ana Valentina Regil:** Métodos para la extracción de señales y para la trimestralización. Una aplicación: Trimestralización del deflactor del consumo privado nacional.
- 9416 **José Antonio Cuenca:** Variables para el estudio del sector monetario. Agregados monetarios y crediticios, y tipos de interés sintéticos.
- 9417 **Ángel Estrada y David López-Salido:** La relación entre el consumo y la renta en España: un modelo empírico con datos agregados.
- 9418 **José M. González Mínguez:** Una aplicación de los indicadores de discrecionalidad de la política fiscal a los países de la UE.
- 9419 **Juan Ayuso, María Pérez Jurado y Fernando Restoy:** ¿Se ha incrementado el riesgo cambiario en el SME tras la ampliación de bandas? (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9420 **Simon Milner and David Metcalf:** Spanish pay setting institutions and performance outcomes.
- 9421 **Javier Santillán:** El SME, los mercados de divisas y la transición hacia la Unión Monetaria.
- 9422 **Juan Luis Vega:** ¿Es estable la función de demanda a largo plazo de ALP? (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9423 **Gabriel Quirós:** El mercado italiano de deuda pública.
- 9424 **Isabel Argimón, José Manuel González-Páramo y José María Roldán:** Inversión privada, gasto público y efecto expulsión: evidencia para el caso español.
- 9425 **Charles Goodhart and José Viñals:** Strategy and tactics of monetary policy: Examples from Europe and the Antipodes.
- 9426 **Carmen Melcón:** Estrategias de política monetaria basadas en el seguimiento directo de objetivos de inflación. Las experiencias de Nueva Zelanda, Canadá, Reino Unido y Suecia.
- 9427 **Olympia Bover and Manuel Arellano:** Female labour force participation in the 1980s: the case of Spain.
- 9428 **Juan María Peñalosa:** The Spanish catching-up process: General determinants and contribution of the manufacturing industry.
- 9429 **Susana Núñez:** Perspectivas de los sistemas de pagos: una reflexión crítica.
- 9430 **José Viñals:** ¿Es posible la convergencia en España?: En busca del tiempo perdido.
- 9501 **Jorge Blázquez y Miguel Sabastián:** Capital público y restricción presupuestaria gubernamental.
- 9502 **Ana Buisán:** Principales determinantes de los ingresos por turismo.
- 9503 **Ana Buisán y Esther Gordo:** La protección nominal como factor determinante de las importaciones de bienes.

---

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

<p><b>Información:</b> Banco de España  Sección de Publicaciones. Negociado de Distribución y Gestión  Teléfono: 338 51 80  Alcalá, 50. 28014 Madrid</p>
--