



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA APLICADA II



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Fecha de Entrada 22 Febrero 2000

Fecha de Lectura 5 de Junio de 2000

Calificación Sobresaliente "cum laude"

TESIS DOCTORAL:

TIPOS DE CAMBIO, AJUSTES EN LOS MÁRGENES
DE BENEFICIO Y PODER DE MERCADO:
UNA COMPARACIÓN INTERNACIONAL

Salvador Gil Pareja

DIRECTORES:

Dr. D. José Ismael Fernández Guerrero

Dr. D. José Antonio Martínez Serrano

Valencia, 2000

UMI Number: U607424

All rights reserved

INFORMATION TO ALL USERS

The quality of this reproduction is dependent upon the quality of the copy submitted.

In the unlikely event that the author did not send a complete manuscript and there are missing pages, these will be noted. Also, if material had to be removed, a note will indicate the deletion.



UMI U607424

Published by ProQuest LLC 2014. Copyright in the Dissertation held by the Author.
Microform Edition © ProQuest LLC.

All rights reserved. This work is protected against
unauthorized copying under Title 17, United States Code.



ProQuest LLC
789 East Eisenhower Parkway
P.O. Box 1346
Ann Arbor, MI 48106-1346

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
CC. SOCIALS
BIBLIOTECA
Nº Registre 14.066
DATA 13-06-00
SIGNATURA BID.T 2096
Nº LIBIS: 978626

D. 978620

JOSÉ ISMAEL FERNÁNDEZ GUERRERO, DOCTOR EN CIENCIAS
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES POR LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

CERTIFICA:

Que la presente Tesis, titulada “TIPOS DE CAMBIO, AJUSTES EN LOS MÁRGENES DE BENEFICIO Y PODER DE MERCADO: UNA COMPARACIÓN INTERNACIONAL” ha sido realizada por D. Salvador Gil Pareja bajo mi dirección y conforme a mi criterio reúne méritos suficientes para que su autor pueda obtener con ella el Grado de Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales.

Y para que conste, firmo el presente certificado en Valencia, a once de Febrero de dos mil.

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping horizontal and diagonal strokes, positioned above the typed name.

Fdo. José Ismael Fernández Guerrero.

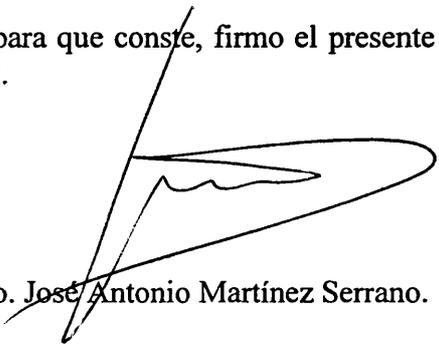
JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ SERRANO, DOCTOR EN CIENCIAS ECONÓMICAS
Y EMPRESARIALES POR LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

CERTIFICA:

Que la presente Tesis, titulada “TIPOS DE CAMBIO, AJUSTES EN LOS MÁRGENES DE BENEFICIO Y PODER DE MERCADO: UNA COMPARACIÓN INTERNACIONAL” ha sido realizada por D. Salvador Gil Pareja bajo mi dirección y conforme a mi criterio reúne méritos suficientes para que su autor pueda obtener con ella el Grado de Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales.

Y para que conste, firmo el presente certificado en Valencia, a once de Febrero de dos mil.

Fdo. José Antonio Martínez Serrano.



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, debo expresar mi agradecimiento a los dos directores de esta Tesis Doctoral, José Antonio Martínez Serrano y José Ismael Fernández Guerrero, por su extraordinario grado de implicación en este proyecto y por el apoyo y aliento prestado en todo momento desde mi incorporación a la actividad docente e investigadora en 1991.

En segundo lugar, es de justicia agradecer al conjunto de compañeros y amigos que forman el Departamento de Estructura Económica de la Universidad de Valencia los comentarios realizados durante los seminarios internos en los que se han presentado algunos capítulos de esta Tesis y, en particular, a su director, Ernest Reig Martínez, por su atenta lectura de los mismos.

También debo manifestar mi gratitud a Michael Knetter y Frank Vervoben, investigadores de reconocido prestigio internacional en los temas analizados, por su estímulo y los comentarios realizados a diversos capítulos de esta Tesis.

Asimismo, agradezco las sugerencias de los participantes en el Seminario impartido en el Instituto de Economía Internacional (Valencia, junio de 1998), I Encuentro de Economía Aplicada (Barcelona), IV Encuentro Gallego de Nuevos Investigadores de Análisis Económico (Santiago de Compostela), 25th EARIE Meeting (Copenhague), XIV y XV Jornadas de Economía Industrial (Madrid), XXIII Simposio de Análisis Económico (Barcelona), VI Jornadas de Economía Internacional (Valencia) y XIV European Economic Association Annual Congress (Santiago de Compostela).

Finalmente, debo agradecer la ayuda financiera proporcionada por la DGICYT (proyecto PB94-0955-c02-01).

*A mis padres y
a mi esposa e hijo*

ÍNDICE

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN Y MARCO GENERAL DE REFERENCIA

1.1.- Introducción	6
1.2.- Tipos de cambio y precios de los bienes comerciables: una panorámica	10
1.2.1.- La ley del precio único	
1.2.2.- El <i>pass-through</i> del tipo de cambio	
1.2.3.- El comportamiento <i>pricing to market</i>	

CAPÍTULO 2

TIPOS DE CAMBIO Y PRECIOS DE EXPORTACIÓN:

EVIDENCIA COMPARADA PARA LAS EXPORTACIONES INDUSTRIALES

EUROPEAS A PAÍSES DE LA OCDE

2.1.- Introducción	35
2.2.- Marco teórico de referencia.....	37
2.2.1.- El <i>pass-through</i> del tipo de cambio en un modelo de monopolio	
2.2.2.- Monopolio con múltiples mercados de destino y comportamiento <i>pricing to market</i>	
2.3.- Modelo econométrico.....	44
2.3.1.- Consideraciones previas al análisis empírico	
2.3.2.- Especificación econométrica	
2.4.- Resultados de las estimaciones	51

2.5.- Conclusiones	64
Apéndice 2.1: Muestra y fuentes estadísticas.....	68

CAPÍTULO 3

¿EXISTEN ASIMETRÍAS EN EL COMPORTAMIENTO PRICING TO MARKET DE LOS EXPORTADORES EUROPEOS?

3.1.- Introducción	84
3.2.- Antecedentes del análisis de simetría.....	87
3.3.- Especificación econométrica.....	91
3.4.- Resultados de las estimaciones	92
3.5.- Comportamiento PTM y ciclo económico	108
3.6.- Conclusiones	112

CAPÍTULO 4

DISCRIMINACIÓN INTERNACIONAL DE PRECIOS Y TIPOS DE CAMBIO EN EL MERCADO EUROPEO DEL AUTOMÓVIL

4.1.- Introducción	115
4.2.- Precios de los automóviles y tipos de cambio: un análisis preliminar.....	119
4.3.- Marco teórico de referencia y especificación econométrica	131
4.4.- Resultados de las estimaciones	134
4.5.- Conclusiones	146
Apéndice 4.1: Muestra y fuentes estadísticas.....	149

CAPÍTULO 5

MEDICIÓN DEL PODER DE MERCADO DE LOS EXPORTADORES DE
BALDOSAS DE CERÁMICA: LOS CASOS DE ESPAÑA E ITALIA

5.1.- Introducción	153
5.2.- La industria de las baldosas de cerámica: una panorámica internacional	156
5.2.1.- Estructura de la industria en España e Italia	
5.2.2.- Evolución y distribución de la producción mundial de baldosas de cerámica	
5.2.3.- Comercio internacional de baldosas de cerámica	
5.3.- Marco teórico	169
5.3.1.- Derivación de la curva de demanda residual	
5.3.1.1.- Análisis gráfico: el caso de la empresa dominante	
5.3.1.2.- El caso general: derivación analítica de la curva de demanda residual	
5.3.2.- Relación entre la elasticidad de la demanda residual y el margen relativo	
5.4.- Especificación econométrica.....	179
5.5.- Fuentes estadísticas y construcción de las variables	182
5.6.- Resultados de las estimaciones	184
5.6.1.- Exportaciones españolas de baldosas de gres	
5.6.2.- Exportaciones italianas de baldosas de loza o barro fino	
5.7.- Conclusiones	202
Apéndice 5.1: Descripción de los productos e importancia relativa de los mismos	205
Apéndice 5.2: Resultados completos de la estimación SURE	206

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	209
BIBLIOGRAFÍA.....	216

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN Y MARCO GENERAL DE REFERENCIA

1.1.- Introducción

El objetivo principal de esta Tesis es doble. En primer lugar, contribuir a la investigación empírica acerca del estudio de la relación entre los movimientos de los tipos de cambio y el comportamiento de los precios de los bienes comerciables, analizando distintos aspectos de la citada relación a partir de una extensa muestra de productos industriales exportados desde varios Estados miembros de la Unión Europea durante los últimos años. En segundo lugar, aportar nuevas evidencias sobre la medición del poder de mercado en el ámbito internacional, utilizando datos de exportación de los dos países líderes mundiales en la industria de las baldosas de cerámica: Italia y España

Las razones que históricamente han justificado el interés por el estudio de la relación entre los precios y los tipos de cambio han sido múltiples. Su importancia relativa y el enfoque adoptado han variado a lo largo del tiempo, en gran medida, en consonancia con los cambios institucionales derivados de la transición del sistema de tipos de cambio fijos al flexible, a principios de los años setenta, y con el desarrollo de los modelos teóricos del comercio internacional formulados bajo los supuestos de la competencia imperfecta.

Las primeras investigaciones en este ámbito de la economía internacional adoptaron un enfoque macroeconómico y se desarrollaron en el marco del contraste de la teoría de la paridad del poder adquisitivo¹. Tras el colapso del sistema de tipos de cambio fijos, instaurado en Bretton Woods, el interés por el estudio de la influencia de los movimientos de los tipos de cambio sobre el comportamiento de los precios de los

¹ Aunque los antecedentes de la teoría de la paridad del poder adquisitivo se remontan al siglo XVI (Escuela de Salamanca) sus orígenes modernos se encuentran en el debate acerca del restablecimiento del sistema de cambios internacionales tras la Primera Guerra Mundial. Las distintas aplicaciones de esta teoría (el contraste de los fundamentos del monetarismo global, la predicción de los tipos de cambio reales a medio y largo plazo, la determinación del tipo de cambio inicial de un nuevo país independiente, entre otras) la han convertido en un tema de interés e investigación recurrente a lo largo del siglo XX.

bienes comerciables ha sido creciente a lo largo de las últimas tres décadas. En un mundo caracterizado por una considerable volatilidad de los tipos de cambio, los trabajos sobre el tema han venido motivados no sólo por el interés directo que el mismo presenta, sino también, por la necesidad de avanzar en la comprensión del efecto de las fluctuaciones de los tipos de cambio sobre la balanza comercial y la inflación, así como por el deseo de comprobar, dadas sus múltiples implicaciones, el grado de cumplimiento de la ley del precio único en los mercados internacionales. Más recientemente, en paralelo con los avances teóricos producidos en el campo de la economía internacional, como resultado de la incorporación del instrumental analítico procedente de la teoría de la organización industrial, ha ido ganando importancia la motivación sustentada en el deseo de investigar la posible existencia de prácticas empresariales de discriminación internacional de precios inducidas por las variaciones de las cotizaciones de las monedas. La constatación de la existencia de tales prácticas justifica el incipiente interés por el estudio de las condiciones que son necesarias para la realización de las mismas²: el carácter segmentado del mercado y la competencia imperfecta.

En el ámbito de Unión Europea y, en particular, en el marco de la Unión Económica y Monetaria, el estudio de la relación entre los tipos de cambio y los precios de los bienes comerciables en los últimos años adquiere un interés especial. Por una parte, la comprobación de la existencia de prácticas empresariales de discriminación internacional de precios inducidas por los movimientos de los tipos de cambio en la Unión Europea resulta relevante por la información que proporciona acerca del carácter integrado o segmentado de los mercados en esta zona económica.

² En este sentido, parece razonable pensar que el análisis de los factores que pueden estar detrás de la segmentación de los mercados y la determinación del poder de mercado en el ámbito internacional constituirán la siguiente etapa en el desarrollo de la investigación sobre los mercados de bienes en el contexto internacional.

Por otra parte, aunque las citadas prácticas no pueden tener lugar actualmente entre los países participantes en la Unión Económica y Monetaria, no debemos olvidar que en industrias imperfectamente competitivas pueden seguir siendo factibles políticas activas de discriminación internacional de precios si persiste algún tipo de obstáculo que dificulte el comercio entre estos países. Por lo tanto, el estudio del comportamiento de los precios de los bienes comerciables ante movimientos de los tipos de cambio en los años recientes puede proporcionar un marco analítico de gran utilidad para ayudar a predecir la respuesta de los márgenes empresariales ante cambios en la competitividad relativa de las distintas economías, inducidos por perturbaciones con efectos asimétricos entre los Estados participantes en la moneda única.

Conforme a los objetivos planteados anteriormente, el resto de la Tesis se ha estructurado del siguiente modo. En el apartado segundo de este capítulo se revisan los principales trabajos empíricos que analizan el comportamiento de los precios de los bienes comerciables en un contexto de tipos de cambio flexibles, con la finalidad de ofrecer una imagen clara y sintética sobre el estado actual del tema que permita enmarcar la investigación realizada en esta Tesis.

En el capítulo 2 se realiza una investigación empírica acerca del comportamiento *pricing to market*, a partir de una amplia muestra de productos exportados desde Alemania, Bélgica-Luxemburgo, España, Francia, Holanda, Italia y el Reino Unido a diversos países de la OCDE durante el período 1988-1996. Las características de la muestra considerada permiten, por una parte, la extensión de la evidencia disponible con los resultados relativos a países exportadores escasamente estudiados y, por otra parte, el análisis comparativo del fenómeno investigado entre mercados de destino, productos y países exportadores.

En el capítulo 3 se aborda el estudio de la posible existencia de asimetrías en el comportamiento *pricing to market* desde una doble perspectiva. Por un lado, se intenta determinar, a partir de la extensa muestra de productos y países exportadores considerada en el capítulo 2, si los exportadores ajustan sus márgenes de beneficio en igual medida para compensar el efecto de las apreciaciones y el de las depreciaciones de sus monedas sobre los precios de importación o, si por el contrario, existe un comportamiento asimétrico dependiendo del sentido de la variación del tipo de cambio. Por otro lado, se pretende analizar la probable influencia conjunta de la fase del ciclo económico y del sentido de la variación de los tipos de cambio sobre la decisión de transmitir los movimientos de los tipos de cambio a los precios de importación. Las hipótesis planteadas en este análisis y su comprobación empírica, a partir de una amplia muestra de productos de la industria del automóvil, resultan novedosas.

En el capítulo 4 se estudia la influencia de los movimientos de los tipos de cambio sobre la política de precios de los productores de automóviles en los mercados de la Unión Europea en un período de especial interés: el sexenio posterior a la consecución del Mercado Único (1993-1998). Por una parte, desde un enfoque básicamente de carácter descriptivo, se analiza la magnitud de las desviaciones de la ley del precio único en dicho mercado, así como la influencia de los movimientos de los tipos de cambio sobre los diferenciales en los precios observados. Por otra parte, se investiga la existencia de estrategias de *pricing to market* y su posible carácter asimétrico ante depreciaciones y apreciaciones de los tipos de cambio, a partir de una muestra de 30 modelos de automóviles producidos en un único país y exportados a diversos Estados Miembros de la Unión Europea.

En el capítulo 5 se utiliza una aproximación econométrica derivada de la Nueva Economía Industrial que permite, a partir de unos modestos requerimientos de

información, investigar la magnitud del poder de mercado en el contexto internacional. En concreto, el citado capítulo se centra en la medición de la intensidad de la competencia a la que se enfrentan los exportadores de los dos países líderes mundiales en la producción y exportación de baldosas de cerámica (España e Italia) en diversos Estados miembros de la Unión Europea durante el período 1988-1996.

Finalmente, el capítulo 6 sintetiza las principales conclusiones alcanzadas a lo largo de esta investigación.

1.2.-Tipos de cambio y precios de los bienes comerciables: una panorámica

Como punto de partida de la literatura que analiza el efecto de los movimientos de los tipos de cambio sobre los precios de los bienes comerciables es conveniente definir algunos conceptos y establecer algunas relaciones que resultarán de utilidad a lo largo de esta Tesis.

Un aspecto fundamental en este campo de investigación es el relativo al carácter integrado o segmentado de los mercados internacionales. Habitualmente, se define como integrado aquel mercado en el que la geografía o la nacionalidad no tiene un efecto sistemático sobre los precios de transacción de productos idénticos. En un mercado de este tipo las empresas, con independencia del régimen de competencia existente, no tienen la posibilidad de practicar una política de discriminación internacional de precios. Los mercados internacionales de productos como el petróleo o el oro, constituyen ejemplos típicos de mercados mundialmente integrados. Alternativamente, se considera que el mercado de un determinado producto se halla geográficamente segmentado cuando la localización de los compradores y vendedores influye de manera sistemática en los términos de la transacción, posibilitando la aparición de un diferencial de precios superior al coste marginal de mover físicamente

el producto de una localización a otra. En los mercados segmentados la existencia de barreras al arbitraje permite a las empresas, en condiciones de competencia imperfecta, fijar márgenes de beneficio y precios diferentes en cada país. El mercado del automóvil constituye el ejemplo habitual de segmentación geográfica internacional³.

Lo expuesto en el párrafo anterior permite clarificar algunos aspectos de la relación existente entre el carácter integrado o segmentado de los mercados y la naturaleza de la competencia. Parece claro que un mercado perfectamente competitivo debe permanecer integrado. Sin embargo, un mercado integrado puede existir tanto bajo condiciones de competencia perfecta, en las que el precio al que se vende el producto es igual al coste marginal, como en condiciones de competencia imperfecta, en las que aunque las empresas, gracias a su poder de mercado, son capaces de fijar precios distintos a sus costes marginales, pueden ser incapaces de practicar una política de discriminación de precios entre mercados debido a que los agentes económicos pueden realizar con facilidad y a un coste reducido operaciones de arbitraje. Por lo tanto, la capacidad de una empresa para llevar a cabo prácticas de discriminación internacional de precios requiere como condición necesaria no sólo una estructura industrial de competencia imperfecta, sino también que el mercado del producto en cuestión se halle geográficamente segmentado.

La abundante literatura centrada en la investigación de la relación entre los movimientos de los tipos de cambio y el comportamiento de los precios de los bienes comerciables, surgida a partir de la década de los años setenta, se ha desarrollado en torno al estudio de tres temas estrechamente relacionados: la ley del precio único, el *pass-through* del tipo de cambio y el comportamiento *pricing to market*⁴.

³ Véanse en este sentido las referencias y conclusiones del capítulo cuarto de esta Tesis.

⁴ Las relaciones entre estas tres líneas de investigación han sido discutidas por Goldberg y Knetter (1997).

Siguiendo a Goldberg y Knetter (1997), el análisis de la investigación empírica relativa a estas tres vertientes de la economía internacional se realizará tomando como punto de referencia el modelo de regresión siguiente:

$$\ln P_i = \alpha + \beta \ln E_i + \gamma \ln X_i + \psi \ln Z_i + u_i \quad (1.1)$$

donde P representa el precio de un determinado producto, E el tipo de cambio, X la principal variable de control (una medida del precio o coste dependiendo del tipo de estudio), Z otras variables de control y u el término de error.

1.2.1.-La ley del precio único

De la definición de mercado integrado realizada anteriormente se desprende una proposición acerca del precio de los bienes en los mercados internacionales conocida como la ley del precio único (en adelante, LPU). En su versión absoluta, esta ley sostiene que en ausencia de barreras al comercio el precio de productos idénticos, expresado en una unidad monetaria común, debe ser el mismo internacionalmente⁵. La LPU descansa en el arbitraje espacial entre los mercados nacionales, el cual permite la eliminación de cualquier diferencial de precios no justificado por los costes que conlleva el desplazamiento físico del producto entre países.

Ahora bien, la LPU en términos absolutos resulta demasiado restrictiva para ser comprobada empíricamente. Este hecho ha conducido a que la mayor parte de los investigadores se centren en el estudio del cumplimiento de su versión relativa, la cual

⁵ La LPU constituye el fundamento microeconómico de la teoría de la paridad del poder adquisitivo (PPA). En términos absolutos esta teoría afirma que, una vez convertidos a una moneda común, los niveles de precios nacionales deben ser iguales. A pesar de la relación existente entre ambos temas, en la medida en que el trabajo empírico elaborado en esta Tesis adopta un enfoque microeconómico, la discusión acerca de la PPA queda fuera de los objetivos de este capítulo. Revisiones de la investigación sobre la PPA pueden encontrarse en Camarero (1994), Froot y Rogoff (1995), Rogoff (1996) y Maeso (1999, cap. 1).

implica que los precios de un determinado producto en distintos países deben variar en el mismo sentido y proporción a lo largo del tiempo, permitiendo la existencia de un diferencial de precios estable entre mercados⁶. Más concretamente, las razones que justifican la preferencia de los investigadores por la comprobación empírica de esta versión son básicamente tres:

En primer lugar, la existencia de obstáculos al arbitraje en el mundo real (aranceles, restricciones comerciales no arancelarias, costes de transporte, distribución, reventa, recogida de información,...). Estos obstáculos al comercio, aunque impiden la completa igualación de los precios en términos absolutos, pueden ser compatibles con un diferencial de precios estable entre mercados.

En segundo lugar, el hecho de que la información sobre los precios se halle disponible habitualmente en forma de números índice. La utilización de este tipo de información hace que los niveles sean arbitrarios, por lo que las comparaciones en términos absolutos carecen de sentido.

Por último, la frecuente falta de realismo del supuesto de productos idénticos⁷, cuyo cumplimiento resulta central en la comprobación de la versión absoluta. Para mostrar como la versión relativa de la LPU permite la relajación de este supuesto resulta conveniente recordar la definición realizada por Stigler (1987) acerca del concepto de discriminación de precios. Este autor considera que existe discriminación de precios cuando el cociente entre el precio y el coste marginal de dos o más productos similares

⁶ Análogamente el cumplimiento de la versión relativa de la PPA implica que la variación del tipo de cambio nominal entre dos países debe ser igual al diferencial de inflación entre ellos. Los motivos que fundamentan la preferencia de los investigadores por el contraste de esta versión de la PPA son expuestos por Rogoff (1996).

⁷ El supuesto de productos idénticos implica que la nacionalidad del comprador es la única característica diferencial que distingue las transacciones de un producto en distintos países. Sin embargo, habitualmente diversos elementos característicos de las transacciones como el productor/vendedor del bien considerado, la localización en la que es transferida la propiedad, las características físicas del producto, la fecha de entrega, la moneda de facturación, entre otros, cuestionan la validez del citado supuesto.

es distinto⁸. El contraste de la versión relativa de la LPU descansa en esta definición de la discriminación de precios. Las fluctuaciones a lo largo del tiempo en el precio relativo (en términos de una moneda común) de un bien en dos mercados son tomadas como evidencia de discriminación de precios y, en consecuencia, de desviaciones de la LPU. Implícitamente, se supone que los cambios en los precios relativos no se corresponden con alteraciones en los costes relativos. De este modo, siempre que los correspondientes costes relativos no cambien suficientemente como para explicar la variación en los precios relativos, la preferencia por la versión relativa parece justificada.

En términos de la ecuación (1.1), habitualmente, en el contraste de la LPU se incluye el tipo de cambio y como variable principal de control el precio del mismo producto producido o vendido en otro mercado. El cumplimiento de la versión absoluta de la LPU implica que $\alpha=0$, $\beta=1$, $\gamma=1$ y $\psi=0$, si los precios están expresados en diferentes monedas, o que $\alpha=0$, $\beta=0$, $\gamma=1$ y $\psi=0$, cuando los precios se expresan en términos de la misma unidad monetaria. Sin embargo, la satisfacción de la versión relativa requiere la obtención de los valores indicados para los parámetros β , γ y ψ sin que en este caso el valor de la constante suponga restricción alguna (α puede ser distinto de cero)⁹.

La distinción entre los diversos estudios sobre la LPU surge básicamente de la selección de las transacciones comerciales y del grado en el que se satisface el supuesto de identidad entre los bienes cuyos precios son objeto de comparación. Entre los primeros trabajos empíricos en este campo destacan los de Isard (1977), Kravis y

⁸ En la revisión que Varian (1989) realiza sobre la literatura relativa a la discriminación de precios, la definición de Stigler se considera como la más precisa entre las existentes a pesar de que no clarifica lo que se entiende por bienes similares.

⁹ Generalmente, los estudios empíricos sobre la LPU no incluyen variables de control adicionales (Z queda vacío de contenido).

Lipsey (1977 y 1978) y Richardson (1978). Isard compara los valores unitarios de exportación de los Estados Unidos a Canadá, Alemania y Japón con los mismos valores de las importaciones procedentes de estos países y encuentra, en los cinco grupos de productos manufacturados que analiza (jabón, neumáticos, papel para revestimiento de paredes, pavimentos cerámicos y barras de acero) que las desviaciones de la LPU son elevadas y persistentes y que, en gran medida, simplemente reflejan movimientos de los tipos de cambio nominales. Kravis y Lipsey, hallan importantes y prolongadas divergencias en la evolución de los precios de exportación de productos similares entre distintos países, así como entre los movimientos en los precios de exportación y los domésticos, utilizando un amplio conjunto de productos de la *Standard International Trade Classification* con una desagregación mínima de cuatro dígitos. Por su parte, Richardson obtiene, para el grupo de productos que analiza de la *Standard Industrial Classification* con una desagregación de cuatro y siete dígitos, que el arbitraje tendente a la igualación de precios entre los Estados Unidos y Canadá, cuando tiene lugar, dista bastante de ser perfecto y que las desviaciones de la LPU están correlacionadas con las fluctuaciones de los tipos de cambio.

Trabajos más recientes corroboran los resultados presentados. Así, Giovannini (1988), utilizando información con un nivel de desagregación máximo, confirma la existencia de importantes desviaciones entre los precios domésticos y los de exportación en tres productos manufacturados altamente homogéneos (rodamientos a bolas, tornillos y tuercas) y corrobora que las desviaciones de la LPU presentan una elevada correlación con las variaciones de los tipos de cambio. Ceglowski (1994) examina la existencia de una relación estable a largo plazo entre los precios de exportación de un elevado número de productos similares en los Estados Unidos, Japón y Alemania, encontrando prolongadas desviaciones de la LPU. Froot, Kim y Rogoff (1995) analizan la LPU entre

Holanda e Inglaterra en cereales y productos lácteos durante los últimos siete siglos y encuentran que la volatilidad y persistencia de las desviaciones de la citada ley han sido permanentes en el tiempo.

En conclusión, considerados en su conjunto, los estudios sobre la LPU revelan, tras el análisis de una amplia variedad de países y productos altamente comerciables, importantes y persistentes desviaciones de dicha ley y, en muchos casos, la marcada correlación de estas desviaciones con los movimientos de los tipos de cambio. El incumplimiento generalizado de la LPU sugiere la existencia de discriminación internacional de precios y, en consecuencia, el carácter segmentado de los mercados internacionales.

1.2.2.- *El pass-through del tipo de cambio*

Una parte importante de la literatura que investiga la relación objeto de análisis se ha centrado en el estudio del *pass-through* del tipo de cambio, el cual hace referencia, generalmente, al grado o porcentaje en el que una variación del tipo de cambio entre la moneda del exportador y la del importador se transmite al precio de las importaciones expresado en la moneda del mercado de destino. El *pass-through* es completo cuando los precios de las importaciones varían en la misma proporción que el tipo de cambio. Sin embargo, cuando los precios varían en una proporción menor que el tipo de cambio el *pass-through* es parcial o incompleto¹⁰.

El estudio de este tema tiene su origen en el contexto de debilidad del dólar y persistentes déficits de la balanza comercial estadounidense, que caracterizó a la crisis y

¹⁰ Dentro de la categoría del *pass-through* incompleto podemos distinguir tres casos: 1) *pass-through* parcial (propriadamente dicho), si una depreciación del 10 por ciento de la moneda del importador, por ejemplo, da lugar a un incremento en los precios de importación inferior a este porcentaje, 2) *pass-through* nulo, en el caso en el que los precios de importación permanecen inalterados, y 3) *pass-through* perverso, cuando los precios de las importaciones se reducen (incrementan) ante una depreciación (apreciación) de la moneda del importador. Una justificación de este último caso puede encontrarse en Froot y Klemperer (1989, pág. 643).

posterior desmoronamiento del sistema de tipos de cambio fijos de Bretton Woods en 1973. En este marco, el interés por el *pass-through* del tipo de cambio vino motivado por la preocupación acerca de los posibles efectos de la depreciación de la divisa norteamericana sobre la inflación en los Estados Unidos y, principalmente, sobre el déficit comercial de esta economía¹¹, desarrollándose inicialmente su estudio como una derivación del trabajo empírico dedicado a la estimación de las elasticidades de la oferta y la demanda en el comercio internacional.

En términos de la especificación genérica presentada en la ecuación (1.1), en el estudio típico sobre el *pass-through*, P representa el precio de importación en un determinado país expresado en la unidad monetaria local y E el tipo de cambio (número de unidades monetarias del país importador por unidad monetaria del exportador). Como principal variable de control (X) se utilizan los costes del exportador. En ocasiones, para evitar los sesgos derivados de la omisión de variables relevantes, se incluyen en Z variables que pueden provocar un desplazamiento de la demanda como la renta o los precios de los competidores. El parámetro que acompaña al tipo de cambio (β) mide el *pass-through*. Éste será completo cuando $\beta=1$ y parcial si $\beta<1$.

La primera referencia explícita al fenómeno del *pass-through* aparece en el trabajo de Branson (1972), en el que, desde un enfoque basado en las elasticidades estimadas a partir de funciones de importación y exportación, se trata de determinar el grado de *pass-through* con el fin de analizar el posible efecto de la devaluación del dólar

¹¹ En este punto es interesante recordar que bajo el supuesto de perfecta elasticidad de la oferta de exportaciones, la conocida condición de Marshall-Lerner establece que si la suma de las elasticidades de la demanda de las exportaciones e importaciones en términos absolutos supera la unidad la devaluación de la moneda de un país mejorará el saldo de su balanza comercial. Ahora bien, la idea subyacente en los estudios sobre el *pass-through* motivados por el problema del ajuste comercial externo es que si los movimientos de los tipos de cambio no se reflejan en los precios de venta del producto, la respuesta de las cantidades no tendrá lugar aunque la elasticidad de la demanda sea elevada. La conexión entre la condición Marshall-Lerner y la existencia de transmisiones incompletas de los tipos de cambio a los precios ha sido analizada por Bughin (1996).

sobre la balanza comercial de los Estados Unidos¹². En este estudio, el autor muestra que los movimientos de los tipos de cambio de las monedas de economías relativamente grandes (como la de los Estados Unidos) dan lugar a cambios en los precios mundiales, permitiendo la coexistencia de un *pass-through* incompleto con el mantenimiento de la LPU¹³. En línea con este resultado, la conclusión general que se desprende de los estudios que utilizan el enfoque de las elasticidades es que los países grandes poco abiertos al exterior se enfrentan a un *pass-through* del tipo de cambio más bajo que economías pequeñas con un elevado grado de apertura al comercio exterior¹⁴.

Ahora bien, la persistencia del desequilibrio exterior de la economía norteamericana tras la considerable depreciación del dólar, iniciada a raíz de los acuerdos del hotel Plaza de septiembre de 1985, puso en duda las predicciones del enfoque tradicional de las elasticidades y reforzó el interés por la búsqueda de explicaciones alternativas. Más concretamente, como señala Venables (1990, pág. 20), el enfoque tradicional constituye un punto de partida interesante pero es objeto de dos tipos de críticas. La primera es que del mismo se derivan predicciones acerca de la respuesta de los precios de importación y las cantidades comerciadas ante variaciones de los tipos de cambio superiores a las realmente observadas¹⁵. La segunda es que el citado enfoque ignora los mecanismos subyacentes a la respuesta de los productores en diferentes países, la cual dependerá de detalles de la organización industrial y de la tecnología de la industria considerada.

¹²Del enfoque de las elasticidades se deriva una relación entre el *pass-through* y las elasticidades de la demanda y la oferta de las importaciones. En concreto, la transmisión de los movimientos del tipo de cambio a los precios de importación será nula si la oferta es totalmente inelástica y/o si la demanda es perfectamente elástica. Por el contrario, la traslación será completa si la oferta es completamente elástica y/o la demanda totalmente inelástica. El desarrollo analítico de este enfoque puede encontrarse en Menon (1995a).

¹³ La relación entre la LPU y el *pass-through* del tipo de cambio es analizada por Menon (1995b).

¹⁴ Véanse en este sentido los resultados de Kreinin (1977) y Spitaeller (1980).

¹⁵ La evidencia de un incompleto grado de *pass-through* no se limita al caso de los Estados Unidos sino que también existe para otros países relativamente pequeños, desde el punto de vista económico, como ponen de manifiesto trabajos más recientes: Menon (1995c, 1996) para Australia, Webber (1995) o Lee (1997) para Corea, Naug y Nymoen (1996) para Noruega y, Alonso y Escudero (1994) para España.

El reconocimiento de que muchas industrias operan en el comercio internacional en condiciones de competencia imperfecta ha llevado a los investigadores a aplicar modelos derivados de la teoría de la organización industrial al análisis del grado de transmisión de los movimientos de los tipos de cambio y a centrar la atención en el ámbito de la industria. La naturaleza de la competencia, el grado de diferenciación del producto, la cuota de mercado de las empresas exportadoras en los mercados de destino, la interacción estratégica entre empresas, el carácter multinacional de éstas o la existencia de barreras comerciales son algunos de los factores más relevantes que se han ido incorporando en el análisis tradicional del *pass-through*.

En este cambio de perspectiva destaca el trabajo de Dornbush (1987). En él se analiza el papel de diversos aspectos de la estructura del mercado en la determinación del grado de *pass-through*, demostrándose teóricamente que incluso en el caso de países importadores relativamente pequeños es posible un incompleto grado de *pass-through* bajo condiciones de competencia imperfecta. Además, otro aspecto interesante del trabajo de Dornbush es que el fenómeno investigado se explica como una actuación estratégica de la empresa exportadora ante las condiciones del mercado de destino¹⁶.

La evidencia sobre el *pass-through* del tipo de cambio ha sido ampliamente revisada por Menon (1995a)¹⁷. Este autor analiza críticamente 43 estudios aplicados, al tiempo que presenta de una forma clara y sintética los datos empleados, la metodología utilizada y los principales resultados obtenidos en cada uno de ellos. Los aspectos más sobresalientes que se desprenden de esta revisión son fundamentalmente tres. En primer

¹⁶ Revisiones de la literatura teórica sobre el *pass-through* pueden encontrarse en Menon (1995a) y Muñoz (1998). El primer trabajo comienza presentando el enfoque tradicional de las elasticidades para analizar posteriormente desarrollos teóricos más recientes que ponen el énfasis en el papel de la estructura de los mercados y las características de los productos, las prácticas de fijación de precios de las empresas multinacionales con sus filiales o la existencia de barreras no arancelarias sobre el fenómeno investigado. El segundo trabajo ofrece una visión panorámica de los modelos teóricos que estudian el *pass-through* según distintas estructuras de mercado en un contexto estático y bajo el supuesto de homogeneidad del producto.

¹⁷ En este estudio se incluyen algunos trabajos que investigan el comportamiento *pricing to market*. Una revisión algo más actualizada sobre ambos temas puede encontrarse en Morales y Muñoz (1998).

lugar, la cobertura por países muestra una alta concentración en la experiencia de las tres principales economías (Estados Unidos, Japón y Alemania). En segundo lugar, con frecuencia los datos utilizados presentan los problemas derivados de la aproximación de los precios a través de índices de valor unitario y del elevado grado de agregación de la información analizada. En tercer y último lugar, la metodología econométrica habitualmente empleada destaca por la escasa atención prestada a la naturaleza de las series temporales consideradas¹⁸.

En relación con los resultados de los estudios revisados, Menon concluye que la obtención de evidencia acerca de un *pass-through* incompleto es un fenómeno generalizado. No obstante, este autor pone de manifiesto la existencia de importantes diferencias entre industrias¹⁹, países y, en muchos casos, en los resultados de distintas aplicaciones para un mismo país. La obtención de resultados dispares en investigaciones relativas a un mismo país (analizando industrias y períodos similares) subraya la importancia de los datos y la metodología empleada en la evidencia encontrada.

Ahora bien, conviene señalar que aunque el incompleto grado de *pass-through* encontrado por la investigación empírica en este campo, tiene implicaciones evidentes sobre el ajuste de la balanza comercial y la inflación de los países importadores analizados, la utilización del mismo para dar validez a los modelos que suponen competencia imperfecta en las transacciones internacionales es claramente cuestionable. Diversos economistas han interpretado la evidencia acerca de un incompleto grado de *pass-through*, obtenida a partir de estudios empíricos en el ámbito de la industria, en los

¹⁸ En este sentido es importante señalar que ante las citadas limitaciones de la evidencia disponible hasta principios de la década de los noventa, en los últimos años la diversidad de países considerados se ha ampliado en gran medida, al tiempo que se ha puesto un mayor énfasis en el análisis de las propiedades de las series temporales utilizadas. Por lo que se refiere a la información estadística utilizada, ha seguido siendo predominante el uso de valores unitarios (ante la no disponibilidad de mejores aproximaciones) si bien se ha avanzado considerablemente en el nivel de desagregación de los datos empleados en su construcción.

¹⁹ Entre los trabajos que utilizan información desagregada por industria, los intentos de analizar empíricamente las diferencias sectoriales en el *pass-through* del tipo de cambio a los precios de importación o exportación han sido escasos (Kreinin, Martin y Sheehey, 1987; Fisher, 1989; Wang y Wu, 1996; Menon, 1996; Lee, 1997; Yang, 1997) y los resultados obtenidos hasta el momento no son concluyentes.

que los costes son considerados como directamente observables y medidos a través de índices de costes, como una indicación de la existencia de ajustes en los márgenes de beneficio en respuesta a los movimientos en los tipos de cambio. Sin embargo, como ponen de manifiesto Goldberg y Knetter (1997), los índices de costes pueden ser medidas razonables de la evolución de los costes medios pero es bastante improbable que representen una buena medida del comportamiento de los costes marginales (la variable relevante en la fijación de precios de una empresa maximizadora de beneficios). Por otra parte, el recurso a los índices de coste para aproximar el comportamiento de los costes marginales no sólo introducirá errores de medida sino que además, como muestran los citados autores, estos errores probablemente estarán correlacionados negativamente con las variaciones de los tipos de cambio. En este caso, existirá un sesgo a la baja en el coeficiente que recoge el *pass-through* y, en consecuencia, se estará sobrestimando la magnitud del ajuste en los márgenes y las desviaciones de la competencia perfecta.

Con el ánimo de resolver los problemas interpretativos derivados del mencionado error de medida y al mismo tiempo proporcionar evidencia acerca del carácter específico o no, por mercados de destino, de los ajustes en los márgenes de beneficio ante movimientos de los tipos de cambio, surge la investigación empírica sobre el comportamiento *pricing to market*.

1.2.3.- El comportamiento pricing to market

Las variaciones del tipo de cambio bilateral entre la moneda de un país exportador y la de un determinado mercado de destino, pueden afectar al precio que se aplica a la producción vendida en dicho mercado por medio de dos canales: a través de la incidencia de los movimientos de los tipos de cambio sobre el coste marginal (por vía

de cambios en la escala de producción o en el precio de los insumos) y a través del impacto que las fluctuaciones del tipo de cambio tienen en el margen de beneficio sobre el coste marginal. Aunque ambos canales conjuntamente determinan el *pass-through* del tipo de cambio, el comportamiento calificado por Krugman (1987) como *pricing to market* (PTM) depende del segundo canal únicamente. Este comportamiento puede definirse como una práctica empresarial de discriminación internacional de precios inducida por los movimientos de los tipos de cambio²⁰ y su estudio ha dado lugar a la última generación de trabajos centrados en el análisis de la relación entre los tipos de cambio y los precios de los bienes comerciables. Lógicamente, como estrategia empresarial de discriminación internacional de precios, un comportamiento PTM requiere como condiciones necesarias la existencia de competencia imperfecta y segmentación de los mercados.

La investigación sobre este tema combina los fundamentos microeconómicos de parte de la literatura acerca del *pass-through* del tipo de cambio con el estudio de múltiples transacciones como sucede en los trabajos dedicados a comprobar el cumplimiento de la LPU. En concreto, la utilización de información sobre los precios en distintos mercados ayuda a mitigar el problema del error de medida encontrado en los estudios sobre el *pass-through*.

El trabajo de Marston (1990) constituye un punto de partida adecuado para el análisis del comportamiento PTM, por su estrecha conexión con los estudios sobre la LPU. Este autor, a partir de un modelo teórico de monopolio en el que la empresa es capaz de practicar discriminación de precios entre el mercado doméstico y el de exportación, estima una ecuación en la que el precio relativo (exportación / mercado

²⁰ En relación con este concepto resulta interesante señalar que, si bien su formalización teórica tiene lugar a partir de la segunda mitad de la década de los ochenta, Dunn (1970), preocupado por demostrar que un sistema de tipos de cambio flexibles no necesariamente desestabilizaría los precios de los bienes, ya hacía referencia a la existencia de comportamientos estratégicos de las empresas, ante movimientos de los tipos de cambio, consistentes en la estabilización de los precios en términos de las monedas de los mercados de destino a través de ajustes en los márgenes de beneficio.

interior) en la moneda nacional se hace depender de los costes de los factores, los niveles nacionales de precios, los tipos de cambio y la renta real en ambos mercados. Dado que la ecuación estimada incluye los precios en dos mercados y, además, incorpora información sobre los costes, ésta tiene elementos tanto del contraste de la LPU como de la investigación sobre el *pass-through*.

En términos de la ecuación (1.1), en este caso P es el precio de exportación, E el tipo de cambio, X el precio en el mercado interior del mismo bien (cuyo coeficiente se restringe a ser igual a la unidad)²¹ y Z incluye los costes de los factores en el mercado doméstico (salarios y precios de las materias primas en términos reales) y la renta real en ambos mercados. La principal implicación del modelo elaborado por Marston es que los costes de los factores influyen en los precios relativos solamente cuando existen diferencias en la convexidad de la demanda percibida entre los dos mercados²² y, en este caso, dado que los precios de exportación son *f.o.b.* y los costes de ambas transacciones son comunes, la relación entre márgenes se habrá alterado.

La idea de que la utilización de los precios fijados para diferentes mercados puede ayudar a desenmarañar los cambios en los costes marginales de los cambios en los márgenes de beneficio es explotada de forma más completa por Knetter (1989). Para ello, este autor parte de las condiciones de primer orden de un monopolista, capaz de discriminar en precios, que vende un producto homogéneo en distintos mercados de exportación. Estas condiciones pueden interpretarse como un conjunto de ecuaciones de precios en las que el precio aplicado a cada mercado de destino depende de dos factores: el coste marginal, común a todos los destinos, y el margen de beneficio sobre el coste

²¹ Nótese que substrayendo de ambos lados de la ecuación (1.1) el logaritmo del precio doméstico, obtenemos como variable dependiente el precio relativo.

²² La convexidad de la función de demanda determina como varía la elasticidad de la demanda ante cambios en el precio. Funciones de demanda menos (más) convexas que una función de demanda de elasticidad constante implican que la elasticidad aumenta (disminuye) con el precio.

marginal, el cual puede ser común o específico para los distintos destinos²³. Una variación del tipo de cambio tendrá distintas implicaciones sobre los precios aplicados a los diversos mercados dependiendo del canal de transmisión operativo y, este hecho, ayudará a distinguir la respuesta de los costes marginales de la de los márgenes de beneficio ante movimientos de los tipos de cambio.

Con el ánimo de estimar el comportamiento PTM, Knetter plantea una ecuación de efectos fijos²⁴, como la que aparece en la siguiente expresión:

$$\ln P_{it} = \theta_t + \lambda_i + \beta_i \ln E_{it} + u_{it} \quad (1.2)$$

donde P_{it} es el precio fijado por el exportador para la producción vendida en el mercado i en el período t (en su propia moneda y en términos *f.o.b.*), E_{it} es el tipo de cambio bilateral, θ_t , λ_i y β_i es el conjunto de parámetros a estimar y u_{it} , es el término de error²⁵.

Por una parte, la especificación econométrica planteada permite recoger los movimientos comunes en los precios mediante la introducción de efectos fijos temporales (θ_t)²⁶. De este modo, es posible controlar el efecto de los cambios en los costes marginales sobre los precios de exportación sin necesidad de utilizar información directa sobre los costes. Por otra parte, la influencia en el margen de beneficio de todas aquellas características específicas de cada mercado de destino que son constantes o que se puede considerar que permanecen relativamente constantes a lo largo del tiempo, tales como las preferencias de los consumidores, el nivel de renta por habitante, la situación geográfica, la política comercial, el sistema institucional, etc. se recoge mediante la inclusión de efectos fijos individuales para cada país de destino (λ_i). Por

²³ En los mercados internacionales, parece razonable considerar que los márgenes pueden ser específicos y, por lo tanto, estar influenciados por variables específicas de los mercados de destino como los tipos de cambio.

²⁴ En posteriores trabajos del autor se han utilizado especificaciones derivadas de la ecuación (1.2), a través de la introducción de variables explicativas adicionales (Knetter, 1992), la imposición de restricciones sobre los parámetros (Knetter, 1995), o la transformación del modelo en primeras diferencias (Knetter, 1993) o en un modelo de corrección de error (Gagnon y Knetter, 1995).

²⁵ En la estimación, uno de los efectos individuales se elimina para evitar la trampa de las variables ficticias.

²⁶ Nótese que los efectos fijos temporales también recogerán el impacto sobre los precios de cambios en los márgenes de beneficio que sean comunes a todos los mercados de destino.

último, la respuesta singular de los precios de exportación ante variaciones de los tipos de cambio respecto a las monedas de cada uno de los destinos se capta través del parámetro β_i .

En un mercado mundial integrado y perfectamente competitivo, el precio de exportación fijado por la empresa sería idéntico para los distintos destinos e igual a su coste marginal. En este caso concreto, los movimientos en el precio común (a los diferentes destinos) que la empresa fija en cada período vendrán completamente explicados por el conjunto de efectos temporales (los cuales representan una medida exacta de los costes marginales) por lo que los efectos fijos por país y los tipos de cambio no mostrarán correlación alguna con los precios de exportación ($\lambda_i = \beta_i = 0, \forall i$).

Si en dicho mercado integrado existiese competencia imperfecta los resultados coincidirían con los obtenidos en presencia de competencia perfecta. Aunque la competencia imperfecta permite la existencia de márgenes de beneficio positivos, la integración de los mercados implica la igualación del precio entre los mismos. En este caso, los efectos temporales recogerán, además de cambios en el coste marginal, variaciones en el margen de beneficio común (no identificable). Ahora bien, al no existir márgenes de beneficio específicos por destino, nuevamente todos los λ_i y β_i serán iguales a cero.

Alternativamente, la combinación de la competencia imperfecta con el carácter segmentado del mercado abre la posibilidad de establecer márgenes de beneficio específicos en los distintos mercados y, por lo tanto, de llevar a cabo políticas de discriminación internacional de precios. En primer lugar, se considerará el caso particular en el que la elasticidad de la demanda percibida en cada mercado de destino es constante. En este contexto, el precio fijado para cada mercado es un margen fijo sobre el coste marginal (función de la elasticidad de la demanda percibida en el

correspondiente destino) por lo que la ecuación (1.2) descompone la variación en los precios en un componente temporal, θ_i , el cual proporciona un índice exacto de los costes marginales, y un componente específico por mercado de destino, λ_i , que mide las diferencias en el margen de beneficio con relación al país considerado como base en la regresión. Sin embargo, bajo el supuesto de elasticidad de la demanda percibida constante en los diferentes mercados, el margen de beneficio óptimo en cada uno de ellos no variaría ante cambios en el precio pagado por el importador en su propia moneda derivados de movimientos del tipo de cambio bilateral entre la moneda del exportador y la del importador ($\beta_i=0, \forall i$).

Finalmente, bajo los supuestos de competencia imperfecta, segmentación de mercados y elasticidad de la demanda percibida no constante, las variaciones de los tipos de cambio bilaterales darán lugar a movimientos a lo largo de las curvas de demanda con los consiguientes cambios en las elasticidades de las mismas. En consecuencia, se producirán reajustes en los márgenes y en los precios óptimos de exportación con carácter específico por mercado de venta. En concreto, si la elasticidad de la demanda percibida por el exportador se vuelve más (menos) elástica cuando los precios en la moneda del importador aumentan, entonces el margen óptimo disminuirá (aumentará) cuando la moneda del importador se deprecie. En términos de la ecuación (1.2) el coeficiente β_i sería distinto de cero. En este caso, los efectos temporales no proporcionan un índice exacto de los costes marginales, debido a que los cambios en estos costes, al igual que las variaciones de los tipos de cambio, no necesariamente serán trasladados completamente a los precios de importación sino que el grado de *pass-through* de los costes puede variar entre destinos²⁷.

²⁷ Knetter (1995) considera una especificación alternativa (no lineal) en la que impone la restricción de simetría entre el *pass-through* de los costes marginales y los tipos de cambio para cada uno de los mercados de destino. En esta especificación, bajo el supuesto de simetría, los efectos temporales controlarán los cambios en los costes incluso aunque dichos cambios afecten de modo distinto a los diversos mercados. Sin embargo, la comparación realizada por el citado

Como se ha mostrado, a través de los parámetros de la ecuación (1.2) es posible detectar discriminación internacional de precios con bienes homogéneos, pero ¿cuál será el efecto de la existencia de diferenciación del producto sobre dichos parámetros? Responder a esta cuestión es importante dado que habitualmente la información disponible conduce a aproximar los precios de exportación a través de índices de valor unitario. Aunque en los trabajos de Knetter dichos valores son obtenidos a partir de información *f.o.b.* y el nivel de desagregación de los productos es elevado, puede existir cierto grado de diferenciación de producto en la posición arancelaria considerada y, por lo tanto, no es posible asegurar que el coste marginal sea común a todos los destinos, cuestionándose la interpretación de los λ_i distintos de cero como evidencia de discriminación de precios. Sin embargo, aún en este caso, la ecuación (1.2) puede revelar la existencia de discriminación de precios en el sentido de Stigler (1987), esto es, diferencias en los cocientes entre el precio y el coste marginal a través de los destinos, siempre que los cambios en los costes marginales a lo largo del tiempo sean proporcionales entre destinos. Así, si los precios difieren por la existencia de diferenciación de producto pero se mantiene la igualdad de los cocientes entre el precio y el coste marginal entre destinos, entonces las estimaciones de los efectos fijos por país de destino recogerán la diferencia proporcional en el coste marginal en relación con el destino que actúa como base en la regresión. En cambio, si los precios específicos por destino varían con los movimientos de los tipos de cambio, no puede mantenerse la igualdad de los cocientes entre el precio y el coste marginal entre destinos. Por lo tanto, incluso en presencia de diferenciación de producto, valores estimados del coeficiente β_i significativamente distintos de cero pueden revelar discriminación internacional de precios bajo el supuesto de proporcionalidad en la variación de los costes marginales.

autor entre el modelo no lineal y el lineal revela que los resultados obtenidos a partir de ambas especificaciones son muy similares.

Los estudios empíricos sobre el comportamiento PTM desarrollados a partir de los enfoques propuestos por Marston y Knetter revelan la existencia del fenómeno investigado en una amplia variedad de productos exportados desde diversos países.

Por una parte, desde el primer enfoque, Marston (1990), a partir de datos mensuales entre febrero de 1980 y diciembre de 1987 para los precios domésticos y de exportación de 17 productos japoneses, encuentra evidencia de un comportamiento PTM en 15 ellos, si bien, el grado en el que detecta dicho comportamiento varía considerablemente entre productos. Análogamente, para las exportaciones coreanas relativas al período 1980-1990 (información trimestral), Lee (1995), empleando diversas especificaciones, obtiene evidencia de PTM en la mayor parte de los 16 productos industriales considerados. Más recientemente, Rodríguez (1998, cap. 5) ha aplicado el marco teórico propuesto por Marston a datos de carácter sectorial y empresarial de la economía española. Con información sectorial, analiza cinco sectores para el período comprendido entre 1991 y comienzos de 1996 (datos mensuales), comprobando en cuatro de ellos que las empresas limitan el impacto de los movimientos del tipo de cambio sobre el cociente de precios relativos (de exportación / interiores) a través de cambios en los márgenes de beneficio aplicados a la producción vendida en ambos destinos. Con respecto a la evidencia con información empresarial, la muestra considerada comprende datos anuales para el período 1990-1995 y revela la existencia de comportamientos de discriminación de precios en un número substancial de empresas (en torno al 40 por ciento).

Por otra parte, desde el enfoque que analiza la discriminación de precios entre distintos mercados de exportación, Knetter (1989) ofrece evidencia con información trimestral para seis productos exportados desde los Estados Unidos (1978:1-1986:1) y diez desde Alemania (1977:1-1984:4). Los resultados de este trabajo indican que

aunque los precios de las exportaciones de los Estados Unidos son bastante insensibles a las fluctuaciones del tipo de cambio, frecuentemente, cuando tienen lugar ajustes en los precios, éstos amplifican el efecto de los movimientos de los tipos de cambio sobre los precios en la moneda del importador. En cambio, los exportadores alemanes tratan de estabilizar los precios de sus exportaciones en moneda extranjera, especialmente, en sus ventas a los Estados Unidos.

La posible existencia de diferencias entre distintos países exportadores es analizada formalmente en un trabajo posterior del mismo autor (Knetter, 1993), utilizando información anual de diversos productos exportados a varios países desde Alemania (1975-1987), el Reino Unido (1974-1987), los Estados Unidos y Japón (1973-1987). Los resultados obtenidos en este estudio no permiten rechazar la hipótesis nula de igualdad del ajuste en el margen de beneficio entre países exportadores en ninguno de los siete productos que son exportados desde más de un país de los incluidos en la muestra. Además, en la mayor parte de los pares país de origen-producto tampoco se puede rechazar la hipótesis de igualdad en el comportamiento PTM entre los países de destino, concluyéndose que la industria es la principal fuente de variación en el comportamiento PTM.

Por último, Balaguer, Orts y Uriel (1997a) y Muñoz (1999) realizan sendas estimaciones de la ecuación (1.2) para diversos productos exportados desde España. En el primer trabajo se analiza una muestra de 11 productos vendidos a varios países de la OCDE durante el período 1988:1-1992:4 (información trimestral). Los resultados obtenidos indican que en el 57 por ciento de los países de destino considerados es posible rechazar la hipótesis de elasticidad de la demanda constante (valores de β_i significativamente distintos de cero) y, de ellos, en más del 85 por ciento de los casos los ajustes en los márgenes de beneficio persiguen la estabilización de los precios en

términos de la moneda local del mercado de destino. Además, se pone de manifiesto que el comportamiento PTM depende críticamente del mercado de destino, resultado que contrasta con el obtenido por Knetter (1993). Por su parte, Muñoz encuentra evidencia de PTM en 31 de los 45 productos investigados con información trimestral para el período 1988:1-1997:1. En cuanto al carácter específico o común del comportamiento PTM entre mercados de destino sus resultados se sitúan a medio camino entre los ofrecidos por Knetter (1993) y Balaguer, Orts y Uriel (1997). En concreto, en 22 de los productos analizados se rechaza la hipótesis de un comportamiento común entre destinos.

Hasta el momento, la interpretación realizada de la evidencia acerca del comportamiento PTM se ha fundamentado en la posibilidad, por parte de los exportadores, de practicar una política de discriminación internacional de precios, ignorando la influencia de la dinámica de la oferta y la demanda sobre el incompleto grado de *pass-through* y el comportamiento PTM. Ahora bien, aunque la competencia imperfecta constituye un elemento clave en la explicación de ambos fenómenos, para finalizar este apartado se considerarán otros factores que, adicionalmente, pueden desempeñar un papel importante en la obtención de evidencia sobre estos fenómenos, especialmente, en el corto plazo²⁸. Dos elementos centrales en los trabajos que incorporan la dinámica son el carácter anticipado o no de los movimientos de los tipos de cambio y la consideración de los mismos como temporales o permanentes.

En primer lugar, la distinción entre el corto y el largo plazo adquiere importancia cuando la fijación de los precios en los mercados internacionales se realiza con cierta antelación a la venta y, además, las transacciones se denominan en la moneda del

²⁸ Un análisis teórico de diversos factores que pueden causar un incompleto grado de *pass-through* en el corto plazo (los costes de menú, los costes de cambiar la oferta, la dinámica de la demanda, los retrasos en el comercio internacional, la existencia de mercados a plazo y la moneda de denominación de los contratos) puede encontrarse en Menon (1994).

importador. En estas circunstancias, variaciones no anticipadas del tipo de cambio conducen, en el corto plazo, a la obtención de evidencia de PTM, aunque este resultado no necesariamente será consecuencia de una política activa de discriminación internacional de precios²⁹.

Giovannini (1988) y Marston (1990) se enfrentan a este problema concluyendo que, si bien las exportaciones japonesas que prefijan sus precios en moneda extranjera contribuyen a la existencia de PTM en el corto plazo, una parte importante del comportamiento investigado persiste más allá del período en el que los precios permanecen rígidos.

Por otra parte, Knetter (1992) se aproxima de un modo alternativo a este problema. Para una muestra de 56 productos exportados desde Alemania, este autor estima el coeficiente β de la ecuación (1.2), sometido a la restricción de igualdad entre mercados de destino e incluyendo y excluyendo entre éstos a los Estados Unidos (país en el que predomina la facturación en su propia moneda). Los resultados obtenidos indican que la eliminación del citado país como mercado de destino tiene escasos efectos sobre el grado de comportamiento PTM encontrado para los restantes destinos.

Más recientemente, Gagnon y Knetter (1995), utilizando los precios de exportación de diversas categorías de automóviles exportadas desde los Estados Unidos, Alemania y Japón a varios destinos, y Klitgaard (1999), empleando los precios domésticos y de exportación de las cuatro principales industrias exportadoras de Japón, estiman sendos modelos de corrección de error que permiten comparar el comportamiento PTM en el corto y en el largo plazo. En ambos estudios se constata la existencia de un comportamiento PTM tanto en el corto como en el largo plazo y las

²⁹ En este sentido, también es importante señalar que el carácter prefijado de los precios unido a la denominación de las transacciones en la moneda del exportador sesgará los resultados en contra de la obtención de evidencia de PTM en el corto plazo.

diferencias detectadas en la magnitud del fenómeno investigado entre las dos dimensiones temporales se atribuyen a la moneda de denominación de las transacciones comerciales internacionales.

Un segundo aspecto del ajuste dinámico considerado por la literatura especializada es el relativo a la distinción entre variaciones temporales y permanentes del tipo de cambio. Froot y Klemperer (1989) tienen en cuenta esta distinción desde el lado de la demanda. En su modelo se consideran dos períodos y la dinámica es incorporada al suponer que la demanda de una empresa en el segundo período depende de su cuota de mercado en el primero. Ante una depreciación temporal de la moneda del exportador frente a la del mercado de destino, la empresa no invertirá en cuota de mercado en ese período, sino que tratará de aprovechar el aumento de los beneficios actuales en relación con sus beneficios futuros. En cambio, si la citada variación del tipo de cambio se considera como permanente, la empresa reducirá el precio al que vende en el mercado foráneo para ganar cuota de mercado.

Baldwin (1988) introduce la dinámica por el lado de la oferta a través de un modelo de histéresis. En presencia de costes fijos irrecuperables de entrada y salida en los mercados, un movimiento suficientemente grande del tipo de cambio, aún cuando tenga carácter temporal, puede alterar la estructura de los mercados a través de la variación en el número de empresas existente y, en consecuencia, afectar de manera permanente tanto al volumen de comercio como al *pass-through* del tipo de cambio.

Kasa (1992) desarrolla un modelo que combina elementos de los dos trabajos anteriores. Por una parte, al igual que en estudio de Baldwin (1988) la dinámica se incorpora por el lado de la oferta. Por otra parte, en consonancia con la investigación de Froot y Klemperer (1989) se distingue entre variaciones temporales y permanentes del tipo de cambio. El modelo supone un monopolio que vende un producto homogéneo en

dos mercados de exportación. En este modelo las desviaciones sistemáticas de la LPU ocurren debido a que el ajuste en los costes lleva a diferencias en los costes marginales de la producción destinada a los dos mercados foráneos considerados. Además, el modelo demuestra que el grado de PTM incrementa con la importancia relativa del componente transitorio del tipo de cambio.

En síntesis, aunque los aspectos dinámicos pueden desempeñar un papel importante en la explicación de los fenómenos investigados en el corto plazo, en general, los trabajos que consideran tales aspectos no alteran la principal conclusión que se desprende de la evidencia sobre el comportamiento PTM obtenida en un contexto estático: la existencia en un elevado rango de productos de importantes y persistentes desviaciones de la LPU.

CAPÍTULO 2

TIPOS DE CAMBIO Y PRECIOS DE EXPORTACIÓN:

EVIDENCIA COMPARADA PARA LAS EXPORTACIONES INDUSTRIALES

EUROPEAS A PAÍSES DE LA OCDE

2.1.- Introducción

En este capítulo se estudia la posible existencia de estrategias de PTM en la actividad exportadora europea, a partir de una amplia muestra de productos exportados desde varios Estados miembros de la Unión Europea (Alemania, Bélgica-Luxemburgo, España, Francia, Holanda, Italia y el Reino Unido) a diversos países de la OCDE durante el período 1988-1996.

La muestra utilizada permite, no sólo contribuir a la investigación en este campo con los resultados relativos a países escasamente estudiados en trabajos previos, sino también, analizar comparativamente el comportamiento PTM en el ámbito de las tres dimensiones siguientes: mercados de destino, productos y países exportadores. Sin menoscabo de la importancia que tiene la aportación de nuevas evidencias, el estudio comparativo en el marco de las mencionadas dimensiones resulta de especial interés ante los resultados dispares que, en el ámbito de las mismas, se desprenden de los trabajos hasta ahora publicados.

Por una parte, en relación con el carácter común o específico del comportamiento PTM entre mercados de destino, los resultados ofrecidos en distintos estudios presentan diferencias substanciales. Así, mientras que Knetter (1992) rechaza la hipótesis de igualdad del comportamiento PTM entre los mercados de destino en 32 de los 56 productos considerados, exportados desde Alemania, en su trabajo de 1993, rechaza dicha hipótesis únicamente en ocho de los 52 pares país de origen-producto analizados. Por su parte, Balaguer, Orts y Uriel (1997) y Muñoz (1999), en sendos estudios sobre las exportaciones españolas, rechazan la restricción de igualdad entre mercados de destino en aproximadamente el 90 y el 50 por ciento de los productos considerados, respectivamente.

Por otra parte, tanto los estudios sobre el comportamiento PTM como los trabajos sobre el *pass-through* del tipo de cambio con información desagregada revelan la existencia de diferencias entre las distintas industrias analizadas¹. Sin embargo, la identificación de los productos en los que los fenómenos investigados se presentan de una forma más pronunciada difiere habitualmente entre estudios.

Finalmente, en relación con la tercera dimensión (países exportadores) una parte importante de la evidencia disponible sugiere que mientras que los exportadores japoneses y alemanes frecuentemente ajustan sus márgenes de beneficio ante fluctuaciones de los tipos de cambio, con la finalidad de mantener estables los precios en términos de la moneda del importador, los exportadores de los Estados Unidos suelen trasladar en mayor medida las fluctuaciones de los tipos de cambio a los precios de importación². Sin embargo, Knetter (1993), en su comparación internacional sobre el comportamiento PTM de los exportadores de Alemania, Japón, los Estados Unidos y el Reino Unido cuestiona el citado resultado, no pudiendo rechazar la hipótesis nula de igualdad del coeficiente PTM entre países exportadores para aquellos productos en los que más de un país de origen es incluido en la muestra³. En esta misma línea, Yang (1995), analizando el comportamiento de los precios de un amplio rango de países exportadores en el mercado estadounidense, no encuentra diferencias entre los distintos países de origen investigados.

¹ Véanse en este sentido los resultados de Kreinin, Martin y Sheehey (1987), Alterman (1991), Menon (1992), Yang (1995) y Menon (1996).

² Este comportamiento diferencial de los exportadores de las tres principales economías se desprende de los trabajos de Mann (1986), Ohno (1989), Knetter (1989, 1992), Marston (1990), Hung, Ohno y Kim (1993) y Athukorala y Menon (1994), entre otros.

³ En este punto es importante señalar que la comparación entre países de origen realizada por Knetter (1993) presenta como limitación la heterogeneidad de los sistemas de clasificación arancelaria utilizados en los distintos países exportadores considerados. Este hecho hace que en su muestra las comparaciones entre países de origen no se realicen considerando, exactamente, los mismos productos y que a menudo la comparación en este ámbito resulte imposible.

El análisis comparativo llevado a cabo en este capítulo, por una parte, permite aportar nuevas evidencias acerca del carácter común o específico del comportamiento investigado entre los mercados de destino. Por otra parte, en la medida en que la muestra incluye productos exportados desde al menos dos países de origen, dicho análisis contribuye a la identificación de aquellos productos en los que la ausencia o la presencia del comportamiento PTM tiene un carácter generalizado. Finalmente, el análisis realizado permite la comprobación formal de la existencia de similitudes o diferencias en las estrategias de PTM de los países exportadores de la Unión Europea⁴.

La estructura de este capítulo es la siguiente. En el apartado segundo se desarrolla el marco teórico de referencia que sirve de fundamento a la especificación econométrica presentada en el apartado tercero. En el apartado cuarto se ofrecen los resultados empíricos para los 115 pares país de origen-producto considerados y se realiza el análisis comparativo entre mercados de destino, productos y países de origen. Finalmente, en el apartado quinto se sintetizan las principales conclusiones del capítulo.

2.2.- Marco teórico de referencia

En este apartado inicialmente se analiza el caso concreto de un monopolista que vende su producción en un único mercado exterior con la finalidad de mostrar cómo el *pass-through* del tipo de cambio depende de las funciones de coste y demanda de una manera precisa. Posteriormente, se extiende el análisis a un contexto multimercado, a través del estudio del problema de la fijación de precios de un monopolista que vende su producción en diversos mercados foráneos, lo que permite la separación de los canales de transmisión por los que las variaciones de los tipos de cambio afectan a los precios.

⁴ Dado que todos los países exportadores analizados pertenecen a la Unión Europea, el sistema de clasificación estadística de los flujos comerciales internacionales es el mismo en todos ellos.

El análisis en este último ámbito constituye el marco de referencia del análisis empírico sobre el comportamiento PTM llevado a cabo en este capítulo.

En el desarrollo teórico que sigue nos apoyamos en Knetter (1992). En dicho desarrollo se mantienen una serie de supuestos que simplifican la estructura de las relaciones y que, en su caso, pueden ser relajados en las estimaciones econométricas. Así, se supone que las acciones de los exportadores no afectan a la determinación del tipo de cambio. Además, se supone que no existen costes de transporte, barreras comerciales, costes de ajuste, ni incertidumbre.

2.2.1.- *El pass-through del tipo de cambio en un modelo de monopolio*

Consideremos un monopolio que vende su producción de un determinado bien homogéneo en un único mercado de exportación. Sea q la cantidad producida para la venta en el mercado extranjero, p^* el precio en unidades monetarias del mercado de destino (al que se hará referencia como precio de importación), e el tipo de cambio bilateral (definido como número de unidades de la moneda del exportador por unidad monetaria del importador), $p^*(q)$ la función inversa de demanda y $C(q, w)$ la función de costes, la cual depende de la producción total de la empresa y del precio de los factores e insumos empleados por el monopolista (w). Los beneficios en la moneda del exportador de las ventas en el mercado exterior vendrán dados por:

$$\Pi(q) = [p^*(q)q]e - C(q, w) \quad (2.1)$$

La cantidad óptima exportada por el monopolista debe satisfacer las condiciones de primer orden para la maximización de beneficios:

$$\Pi_q = [p^{**}(q)q + p^*(q)]e - CM(q, w) = 0 \quad (2.2)$$

donde Π_q representa la derivada de la función de beneficios respecto a la cantidad, p^* la pendiente de la función inversa de demanda y CM el coste marginal.

Suponiendo que las funciones de costes y demanda son dos veces diferenciables, es posible aplicar el teorema de la función implícita a la condición de primer orden para determinar la respuesta del precio de importación ante variaciones del tipo de cambio:

$$-\frac{dp^*}{de} = -\frac{dp^*}{dq} \frac{dq}{de} = p^* \frac{\Pi_{qe}}{\Pi_{qq}} \quad (2.3)$$

donde Π_{qe} y Π_{qq} son las derivadas de la expresión (2.2) con respecto al tipo de cambio y la cantidad, respectivamente.

Desarrollando la igualdad (2.3) obtenemos:

$$p^* \frac{\Pi_{qe}}{\Pi_{qq}} = \frac{p^* (p^* + qp^{**})}{(2ep^{**} - CM_q + eqp^{**})} \quad (2.4)$$

donde CM_q representa la pendiente del coste marginal y p^{**} es la derivada segunda de la función inversa de demanda.

Multiplicando (2.4) por (e/p^*) y operando, se obtiene la expresión del *pass-through* del tipo de cambio en términos de elasticidad⁵:

$$-\frac{d \ln p^*}{d \ln e} = \frac{1 - \eta}{1 - \eta - \eta_\eta + \eta \frac{CM_q}{ep^{**}}} \quad (2.5)$$

siendo $\eta = -\frac{dq}{dp^*} \frac{p^*}{q}$, y

$$\eta_\eta = \frac{d \ln \eta}{d \ln p^*} = 1 + \eta - \left[\frac{p^{**} p^*}{(p^*)^2} \right]$$

⁵ En el desarrollo realizado se ha supuesto que el precio de los factores / insumos es independiente de las variaciones del tipo de cambio. Si los precios de los factores / insumos pueden verse afectados por los movimientos del tipo de cambio (como ocurre cuando existen insumos importados) el desplazamiento resultante en la función de costes haría más compleja la relación del *pass-through* del tipo de cambio.

De este modo, η ($1 < \eta < \infty$) representa la elasticidad de la demanda con respecto al precio en valores absolutos y η_η la elasticidad de la elasticidad de la demanda⁶.

La expresión (2.5) muestra los factores de los que depende el *pass-through* del tipo de cambio en el caso de un monopolista y pone de manifiesto los dos canales por medio de los cuales los movimientos del tipo de cambio afectan a los precios de importación. Estos factores son, por una parte, la pendiente y el grado de convexidad de la función de demanda percibida por el exportador (representados por la elasticidad de la demanda y la elasticidad de dicha elasticidad, respectivamente) y, por otra parte, la pendiente de la función de coste marginal. En concreto, se pueden distinguir los siguientes casos:

- a) Si tanto el coste marginal como la elasticidad de la demanda percibida por el exportador son constantes, esto es, $CM_q=0$ y $\eta_\eta=0$, el monopolista trasladará completamente las modificaciones del tipo de cambio a los precios de importación. Este resultado es independiente del valor de la elasticidad de la demanda y, por lo tanto, del margen de beneficio sobre el coste marginal. Consecuentemente, incluso bajo estos supuestos restrictivos, la elasticidad *pass-through* no proporciona información acerca del poder de mercado del monopolista.
- b) Si el coste marginal es constante, la convexidad de la función de demanda determina que la elasticidad *pass-through* sea menor o mayor que la unidad. La transmisión a los precios de importación tendrá lugar en una proporción inferior a la variación porcentual del tipo de cambio para funciones de

⁶ Diferenciando (2.2) con respecto a la cantidad se obtiene la condición de segundo orden de la maximización de beneficios la cual indica que los tres primeros sumandos del denominador de (2.5) deben ser menores que el último, esto es, $1-\eta-\eta_\eta < \eta CM_q/ep^*$.

demanda menos convexas que una función de elasticidad constante con idéntica pendiente ($\eta_\eta > 0$). Así ocurre en el caso de la función de demanda lineal. En cambio, el *pass-through* será más que completo para funciones de demanda más convexas que una función de demanda de elasticidad constante ($\eta_\eta < 0$).

- c) Por último, si la pendiente de la función de coste marginal es desconocida el valor del coeficiente del *pass-through* es insuficiente para determinar el grado de convexidad de la demanda a la que se enfrenta el exportador.

2.2.2.- Monopolio con múltiples mercados de destino y comportamiento PTM

Con la finalidad de separar los canales a través de los cuales las variaciones de los tipos de cambio se transmiten a los precios, consideremos el caso de un monopolio que vende su producción de un determinado bien homogéneo en n mercados de ámbito internacional. Estos n mercados están segmentados y en cada uno de ellos existe una unidad monetaria distinta. Los beneficios de la empresa en cada momento del tiempo vienen dados por la siguiente expresión:

$$\Pi (p_1, \dots, p_N) = \sum_{i=1}^N p_i q_i \left(\frac{p_i}{e_i} \right) - C \left[\sum_{i=1}^N q_i \left(\frac{p_i}{e_i} \right), w \right] \quad (2.6)$$

donde p_i es el precio de exportación en términos *f.o.b.* fijado para el mercado i ($i=1, \dots, N$), q_i es la cantidad demandada en dicho mercado (una función del precio en la moneda del comprador), e_i es el tipo de cambio bilateral, definido como número de unidades monetarias del exportador por unidad monetaria del importador y $C(.)$ es la función de costes de la empresa la cual depende de la cantidad total producida y del

precio de los factores/insumos⁷. Los subíndices temporales han sido excluidos por simplicidad.

Las condiciones de primer orden para la maximización del beneficio implican que la empresa debe igualar el ingreso marginal de las ventas en cada mercado al coste marginal, que es común a todos los destinos en el mismo instante del tiempo⁸. Alternativamente, se puede expresar el precio de exportación de equilibrio aplicado a cada destino como el producto del coste marginal y un *markup* específico según el mercado de destino:

$$p_i = CM \left(1 + \frac{1}{\eta_i - 1} \right) = CM \left(\frac{\eta_i}{\eta_i - 1} \right) \quad \forall_i \quad (2.7)$$

donde η_i representa el valor absoluto de la elasticidad de la demanda en el mercado de destino i con respecto a cambios en el precio.

De este modo, el precio óptimo de exportación fijado para cada destino depende de los costes marginales y de los márgenes de beneficio sobre dichos costes. Una variación del tipo de cambio de la moneda del exportador con respecto a la moneda del país i , puede afectar al precio fijado para dicho mercado a través de dos vías: por medio los cambios inducidos en el coste marginal (los cuales pueden derivarse del efecto de los movimientos de los tipos de cambio sobre la cantidad demandada y/o el precio de los insumos importados) y por medio de los cambios que pueden producirse en el margen de beneficio sobre el coste marginal, dado que éste depende de la elasticidad de la demanda y ésta puede variar ante movimientos de los tipos de cambio. Ambos canales

⁷ Nótese que dado que los costes totales son independientes del mercado de venta, los costes marginales en cada periodo serán idénticos para los distintos mercados de destino. No obstante, éstos pueden variar a lo largo del tiempo ante modificaciones en la cantidad producida, el precio de los factores / insumos y la tecnología.

⁸ Bajo el supuesto de segmentación de los mercados, los márgenes de beneficio y los precios aplicados en los distintos mercados de destino serán mayores cuanto menor sea la elasticidad de la demanda en los respectivos mercados, lo que permite la existencia de discriminación internacional de precios.

determinan el *pass-through* del tipo de cambio, mientras que el comportamiento PTM depende únicamente del segundo. En este sentido, el estudio del comportamiento PTM proporciona más información acerca de la estructura del mercado que la investigación sobre el *pass-through* del tipo de cambio⁹.

Tomando logaritmos en la expresión (2.7) y diferenciando totalmente con respecto a los precios de exportación, precios de los insumos y tipos de cambio es posible separar los dos canales de transmisión que afectan a los precios fijados por el exportador en cada uno de los mercados de destino:

$$\frac{dp_i}{p_i} = (1 - \beta_i) \frac{dCM}{CM} + \beta_i \frac{de_i}{e_i} \quad \forall_i \quad (2.8)$$

donde

$$\beta_i = - \left(\frac{\frac{\partial \ln \eta_i}{\partial \ln p_i^*}}{1 - \eta_i - \frac{\partial \ln \eta_i}{\partial \ln p_i^*}} \right) \quad (2.9)$$

Analizando las expresiones (2.8) y (2.9) se observan los siguientes resultados.

En primer lugar, los incrementos (reducciones) en el coste marginal tienen los mismos efectos sobre los precios en la moneda local del mercado de destino que una apreciación (depreciación) del tipo de cambio de la moneda del exportador (neto de sus posibles efectos sobre el coste marginal). En segundo lugar, si la elasticidad de la demanda percibida en el mercado de destino i es constante, β_i será igual a cero, y los precios en la moneda del exportador aumentarán en la misma proporción que los cambios en el coste

⁹ Como se ha señalado en el capítulo anterior, mientras el comportamiento PTM, como política activa de discriminación internacional de precios, requiere la existencia de competencia imperfecta y segmentación de los mercados, un incompleto grado de *pass-through* no sólo es compatible con estas condiciones sino también con la competencia perfecta y el cumplimiento de la LPU. Ahora bien, desafortunadamente, como muestra Krugman (1987, págs. 59-63) no hay un resultado general que relacione el comportamiento PTM con la elasticidad de la demanda del mercado.

marginal, permaneciendo invariables ante fluctuaciones del tipo de cambio. En tercer lugar, el signo de β_i viene determinado por la convexidad de la curva de demanda percibida por el exportador, siendo positivo (negativo) para una curva de demanda menos (más) convexa que la correspondiente a una hipérbola equilátera. Cuando β_i es positivo e inferior a la unidad, el exportador ajusta sus márgenes para compensar parte del efecto de las fluctuaciones del tipo de cambio sobre los precios expresados en la moneda del importador.

2.3.- Modelo econométrico

2.3.1.- Consideraciones previas al análisis empírico

Antes de pasar a presentar la especificación econométrica que será utilizada en el posterior análisis empírico es conveniente realizar los siguientes comentarios. En primer lugar, en el marco teórico expuesto se analiza el caso de una empresa que opera en condiciones de monopolio. La consideración de otras estructuras de mercado imperfectamente competitivas, más frecuentes en el mundo real, complica adicionalmente la relación entre los precios y los tipos de cambio. Sin embargo, en un contexto multimercado los mismos principios sobre la convexidad de la demanda serán de aplicación al ajuste en los precios, aunque la demanda que en este caso determinará la decisión de cada una de las empresas tendrá un carácter residual y, por lo tanto, incorporará la respuesta de los competidores ante movimientos de los tipos de cambio u otros factores que afecten al precio¹⁰.

¹⁰ Como señala Knetter (1989, pág. 201) “No importa el modelo de estructura de mercado que se imponga, el resultado del ajuste en los precios en respuesta a las variaciones de los tipos de cambio depende en última instancia de la percepción de la empresa acerca de cómo cambia la elasticidad de la demanda con respecto a los precios en la moneda local de cada mercado de destino”.

En segundo lugar, como ya ha sido indicado, de la expresión (2.8) se desprende que los cambios en el coste marginal y los movimientos de los tipos de cambio (netos de sus efectos sobre el coste marginal) tienen efectos simétricos sobre los precios de importación en términos de la moneda del mercado de destino. La estimación de una especificación econométrica no lineal, en la que se imponga la restricción de simetría derivada del modelo teórico, implica suponer que los cambios en los precios son instantáneos y que no existen costes de ajuste. Sin embargo, puesto que las variaciones de los costes marginales y de los tipos de cambio suelen diferir en términos de predicción y permanencia, la hipótesis de simetría parece poco realista. En este sentido, Knetter (1989, 1992, 1993, 1994, 1997a), suponiendo implícitamente que las empresas son capaces de predecir mejor los movimientos de los costes marginales que de los tipos de cambio y que los primeros se perciben como más permanentes que los segundos, estima un modelo lineal (alternativamente, en niveles o primeras diferencias) en el que se considera que el *pass-through* de los costes marginales es independiente del mercado de destino de las exportaciones. Además, como señala Knetter (1995, pág. 11)¹¹, la especificación lineal resulta más adecuada cuando otros factores distintos de los costes marginales representan una parte importante de los movimientos comunes en los precios de exportación. Los anteriores comentarios permiten justificar la utilización de una especificación econométrica lineal. La discusión acerca de la elección entre una especificación en niveles o en primeras diferencias será abordada con detalle en el apartado siguiente.

¹¹ Como ya se indicó en el capítulo anterior, Knetter (1995) compara la especificación no lineal (imponiendo la restricción de simetría) con la lineal, concluyendo que los resultados acerca del comportamiento PTM obtenido con ambas especificaciones son similares.

Por último, en el modelo presentado se considera que no existe incertidumbre. Bajo el supuesto de que los precios de exportación son fijados una vez los tipos de cambio son conocidos, en la investigación empírica sobre el comportamiento PTM se ha utilizado el tipo de cambio al contado. Sin embargo, este supuesto parece poco realista dado que, habitualmente, el comercio internacional conlleva desfases entre el momento en el que se fijan los precios y el momento en el que con posterioridad tiene lugar el pago. Por ello parece razonable la utilización del tipo de cambio a plazo en lugar del tipo al contado.

El papel central del tipo de cambio a plazo en la determinación del precio óptimo de exportación ha sido demostrado formalmente en el trabajo de Feenstra y Kendall (1997). Estos autores consideran un exportador adverso al riesgo que utiliza de forma óptima la cobertura del mercado a plazo y fija los precios de sus productos (en su propia moneda o en la moneda del importador) antes de conocer el tipo de cambio (al contado). En ambos casos, Feenstra y Kendall concluyen que el precio óptimo de exportación de la empresa viene determinado por el tipo de cambio a plazo, incluso cuando los ingresos percibidos de las ventas foráneas son solamente cubiertos de manera parcial mediante contratos a plazo¹². Puesto que en el comercio internacional la utilización de los mercados a plazo es una práctica frecuente en la cobertura del riesgo de cambio¹³, en este capítulo se analiza la respuesta de los precios de exportación ante movimientos de los tipos de cambio a plazo.

¹² La idea de que el tipo de cambio a plazo determina el precio óptimo de exportación constituye un ejemplo del teorema de la separación discutido por Ethier (1973), Baron (1976) y Kawai y Zilcha (1986), entre otros.

¹³ En Comisión Europea (1998) se pone de manifiesto, a partir del análisis de 1621 encuestas realizadas a empresas de Alemania, España, Francia, Italia y el Reino Unido, la elevada frecuencia con la que las empresas europeas utilizan instrumentos financieros para hacer frente al riesgo derivado de las fluctuaciones de los tipos de cambio y el papel destacado que entre ellos ostentan los contratos a plazo.

2.3.2.- Especificación econométrica

Como se ha señalado en el apartado anterior, en el análisis realizado se utiliza una especificación econométrica lineal. Ahora bien, la estimación se puede realizar planteando dicha especificación en niveles (siguiendo la propuesta original de Knetter, 1989) o en primeras diferencias (Knetter, 1993)¹⁴. La elección entre ambas posibilidades debe venir determinada por las propiedades de las series temporales utilizadas (en este caso, valores unitarios de exportación y tipos de cambio) y el comportamiento de los errores de la ecuación estimada. Cuando en el modelo expresado en niveles las citadas series son integradas de orden uno y, además, no es posible rechazar la hipótesis nula de una raíz unitaria en los errores de esta regresión, la especificación en primeras diferencias será la adecuada. Intuitivamente cabe pensar que las series de valores unitarios y tipos de cambio utilizadas pueden no ser estacionarias. Sin embargo, lamentablemente, dada la reducida dimensión temporal de la muestra analizada (1988:1-1996:4, periodicidad trimestral) no es posible determinar estadísticamente, con un grado de confianza suficiente, el carácter estacionario o no de las series, ante el escaso poder que en estas circunstancias presentan los estadísticos habituales para el contraste de raíces unitarias.

Los resultados de los contrastes de raíces unitarias realizados en trabajos previos en este campo, a partir de muestras con una dimensión temporal algo mayor (Athukorala y Menon, 1994; Lee, 1995; Gagnon y Knetter, 1995; Knetter, 1995), dan soporte a la estimación de una especificación en primeras diferencias. La misma conclusión se desprende de la realización de los oportunos contrastes de raíces unitarias para aquellos

¹⁴ La especificación econométrica utilizada por Knetter (1989) ya ha sido presentada y comentada en el capítulo anterior. La especificación propuesta por Knetter (1993) será presentada y discutida en este apartado.

pares país de origen-producto de la muestra considerada en esta investigación para los que fue posible construir series de valores unitarios de exportación con información anual desde 1976 hasta 1996. En la mayoría de las ocasiones el contraste de Dickey-Fuller aumentado permitió rechazar la hipótesis nula de una raíz unitaria en las series de valores unitarios y tipos de cambio con los datos en primeras diferencias no siendo este el caso cuando se utilizó la información en niveles, lo que sugiere que ambas series son integradas de orden uno. Además, generalmente, la hipótesis nula de una raíz unitaria no pudo ser rechazada en los contrastes aplicados a los residuos generados en las regresiones con los datos en niveles.

Ahora bien, debe admitirse que los períodos temporales sobre los que se han realizado los citados contrastes de raíces unitarias (en el mejor de los casos 21 observaciones anuales) son todavía reducidos para tener plena confianza en los resultados de los mismos y, en consecuencia, la idoneidad de una especificación en niveles o en primeras diferencias, constituye un tema no resuelto en la investigación sobre el comportamiento PTM.

Ante este dilema, se ha optado por realizar las estimaciones a partir de una especificación en primeras diferencias tratando de evitar la obtención de resultados espurios. Sin embargo, en la medida en que la especificación en niveles ha sido utilizada en diversos trabajos y que algunos de los resultados contrapuestos que se desprenden de los estudios disponibles pueden derivarse de la naturaleza de la especificación, tras la presentación de los resultados de la especificación elegida se comentarán las diferencias que surgen cuando se realizan las estimaciones en niveles.

Teniendo en cuenta las consideraciones previas al análisis empírico realizadas anteriormente, la especificación econométrica en primeras diferencias estimada se muestra en la siguiente expresión:

$$\Delta p_{it} = \theta_i + \beta_i \Delta f_{it}^a + u_{it} \quad \begin{matrix} i=1 \dots N \\ t=1 \dots T \end{matrix} \quad (2.10)$$

donde Δ es el operador de primeras diferencias, p es el logaritmo del precio de exportación en unidades de la moneda del exportador y en términos *f.o.b.*, f es el logaritmo del tipo de cambio bilateral a plazo, ajustado mediante el índice de precios al consumo del correspondiente mercado de destino y definido como número de unidades monetarias del exportador por unidad monetaria del importador¹⁵, θ_i y β_i son los T+N parámetros a estimar y u_{it} es el término de error que se supone independiente entre los mercados de destino. La presencia de un conjunto completo de variables ficticias temporales impide la relajación de este supuesto.

A partir de esta especificación econométrica es posible controlar el efecto de los cambios en los costes marginales sobre los precios de exportación sin necesidad de utilizar información directa sobre los costes¹⁶. Aunque los costes marginales y los márgenes de beneficio son inobservables la especificación planteada permite, por una parte, recoger (a través de θ_i) los movimientos comunes en los precios, derivados de cambios en los costes marginales (o cambios comunes en los márgenes de beneficio)

¹⁵ Los tipos de cambio a plazo se han obtenido a través de la condición de equilibrio establecida por la paridad de intereses cubierta como se muestra en el apéndice dedicado a la descripción de la muestra (Apéndice 2.1). La razón que justifica el ajuste de los tipos de cambio nominales mediante los índices de precios al consumo de los mercados de destino es que el precio óptimo de exportación debe ser neutral con respecto a cambios en los citados tipos que respondan a la inflación del mercado de destino.

¹⁶ En la investigación empírica sobre el *pass-through* se utilizan con frecuencia datos observables sobre los precios de los insumos y de los factores productivos para controlar los cambios en los costes marginales de las empresas exportadoras. Esta aproximación descansa en los supuestos restrictivos de rendimientos constantes a escala y ausencia de cambios tecnológicos.

mediante la introducción de un conjunto completo de variables ficticias temporales. Por otra parte, los cambios en los precios de exportación resultado de los ajustes específicos en los márgenes de beneficio que tengan lugar como consecuencia de los movimientos de los tipos de cambio son recogidos por β_i .

La interpretación estadística del coeficiente β_i es la siguiente. Un valor igual a cero significa que el margen de beneficio aplicado al destino i es independiente de las fluctuaciones del tipo de cambio. De este modo, los movimientos en las cotizaciones de las monedas son trasladados completamente a los precios expresados en la moneda del demandante (neto de cualquier efecto común que las variaciones de los tipos de cambio tengan sobre los precios aplicados a todos los destinos). Valores positivos del citado coeficiente implican que el ajuste en el margen de beneficio inducido por los movimientos de los tipos de cambio está asociado con la estabilización de los precios en la moneda del importador. Finalmente, valores negativos de β_i indican que el ajuste específico en los márgenes de beneficio amplifica el efecto de las fluctuaciones de los tipos de cambio sobre los precios de importación.

Por otra parte, la interpretación económica del coeficiente β depende de los supuestos que se realicen acerca de la estructura del mercado. Cuando el exportador es un monopolista el valor del coeficiente β_i viene determinado por la convexidad de la función de demanda percibida en dicho destino. Así, β_i será igual a cero si la elasticidad de la demanda percibida en el mercado i es constante, mientras que será positivo (negativo) si dicha elasticidad crece (decrece) ante incrementos en el precio expresado en la moneda del demandante. Cuando el sector exportador consiste en múltiples empresas que compiten en los mercados de destino con las localizadas en otros países, la interpretación de β_i es más compleja. En esta última circunstancia, de acuerdo con la

investigación empírica en este campo, se considera que dicho coeficiente recoge el valor promedio ponderado de la respuesta de los precios de las empresas exportadoras ante variaciones de los tipos de cambio.

La especificación planteada no requiere imponer ningún supuesto acerca del efecto de las variaciones de los tipos de cambio sobre los precios de los insumos o la tecnología de la empresa ni sobre las formas funcionales de los costes y la demanda. El supuesto esencial en esta especificación es que los costes marginales deben cambiar en la misma proporción entre destinos y, por lo tanto, no es necesario excluir la posibilidad de que los costes marginales difieran entre destinos siempre que lo hagan en un porcentaje constante¹⁷.

2.4.- Resultados de las estimaciones

La ecuación (2.10) se ha estimado utilizando información trimestral del período 1988:1-1996:4. La muestra analizada comprende diversos productos exportados desde Alemania, Bélgica-Luxemburgo, España, Francia, Holanda, Italia y el Reino Unido a distintos países de la OCDE.

Ante la no disponibilidad de información directa sobre los precios de exportación aplicados a los diferentes mercados de destino y como es habitual en los estudios empíricos sobre el tema, los precios de exportación se han aproximado mediante el cálculo de valores unitarios, obtenidos a través del cociente entre el valor total de las exportaciones de cada producto a cada uno de los mercados de destino (en unidades monetarias del exportador y en términos *f.o.b.*) y las correspondientes

¹⁷ Como se discutió en el capítulo anterior, la relajación del supuesto de igualdad del coste marginal entre destinos es altamente interesante en la medida en que en la estimación se utilizan valores unitarios, los cuales, a pesar de la elevada desagregación de la información utilizada en su construcción, pueden ocultar diferencias en la calidad de los productos exportados a los distintos destinos.

cantidades físicas. Los datos estadísticos necesarios proceden de la base de datos COMEXT de Eurostat y el nivel de desagregación utilizado es el máximo disponible en dicha fuente (Nomenclatura Combinada a 8 dígitos)¹⁸.

Con la finalidad de analizar el carácter específico o común del comportamiento PTM entre los mercados de destino, la ecuación (2.10) se ha estimado: 1) permitiendo que los coeficientes β_i puedan diferir entre destinos y 2) sometiendo a dichos coeficientes a la restricción de igualdad entre mercados de destino ($\beta_i = \beta, \forall i$). Para cada uno de los 115 pares país de origen-producto investigados el valor estimado del coeficiente β restringido, junto con los valores del coeficiente de determinación se ofrecen en el Cuadro 2.1. Los resultados del estadístico F de Snedecor, a través del cual se realiza el contraste de la hipótesis nula de igualdad en el grado de ajuste en los márgenes de beneficio entre mercados de destino, se presentan en el Cuadro 2.2.

Los valores del estadístico F permiten rechazar la citada hipótesis a un nivel de significación del 10 por ciento, únicamente, en 15 pares. La evidencia descrita está en línea con la obtenida por Knetter (1993) y sugiere que, en general, el grado de ajuste en los márgenes de beneficio en respuesta a movimientos de los tipos de cambio es similar entre los mercados de destino. Sin embargo, este resultado contrasta, en mayor o menor medida, con los que sobre este particular se obtienen en los trabajos de Knetter (1992), Balaguer, Orts y Uriel (1997) y Muñoz (1999) a partir de la estimación de la especificación econométrica en niveles propuesta por Knetter (1989).

¹⁸ En el Apéndice 2.1 se ofrece una descripción detallada de la muestra y de las fuentes estadísticas utilizadas.

Cuadro 2.1. Estimaciones restringidas del coeficiente β de la ecuación (2.10)

PRODUCTO	PAÍS EXPORTADOR							REG. CONJUNTA
	ALEMANIA	BELG.-LUX.	ESPAÑA	FRANCIA	HOLANDA	ITALIA	R. UNIDO	
<i>Vino espumoso</i>			0,56 (1,77) [0,21 / 0,08]	0,76 (2,19) [0,09 / 0,01]		0,51 (2,05) [0,18 / 0,04]		0,64 (3,29) F(2,802)=0,17
<i>Vino blanco de calidad</i>	0,31 (1,81) [0,17 / 0,05]			-0,21 (-0,67) [0,22 / 0,10]		0,56 (1,18) [0,37 / 0,26]		0,15 (0,83) F(2,802)=1,36
<i>Vino de calidad (excluido blanco)</i>			-0,03 (-0,05) [0,17 / 0,06]	0,19 (0,57) [0,21 / 0,13]		0,27 (0,53) [0,13 / 0,04]		0,17 (0,65) F(2,977)=0,08
<i>Preparaciones para lavar</i>	0,16 (0,48) [0,22 / 0,11]	-0,05 (-0,09) [0,46 / 0,33]		0,15 (0,21) [0,29 / 0,11]			-0,24 (-0,37) [0,17 / 0,07]	-0,01 (-0,05) F(3,801)=0,12
<i>Películas fotográficas</i>	0,28 (0,53) [0,38 / 0,31]	0,91 (6,54) [0,82 / 0,81]			0,20 (1,01) [0,22 / 0,16]		0,68 (1,11) [0,08 / 0,01]	0,55 (2,94) F(3,1711)=3,14*
<i>Aditivos para lubricantes</i>		0,56 (1,41) [0,17 / 0,14]		0,03 (0,22) [0,13 / 0,04]			-0,17 (-0,33) [0,07 / -0,02]	0,04 (0,16) F(2,942)=0,87
<i>Polietileno</i>	0,28 (1,63) [0,82 / 0,80]	0,50 (1,62) [0,43 / 0,38]	-0,57 (-0,47) [0,40 / 0,24]	-0,19 (-0,57) [0,61 / 0,56]	0,13 (0,42) [0,54 / 0,50]			0,12 (0,67) F(4,1570)=0,75
<i>Polipropileno</i>	0,52 (2,11) [0,64 / 0,60]	-0,17 (-0,32) [0,52 / 0,44]	0,27 (0,63) [0,35 / 0,19]	0,05 (0,14) [0,48 / 0,40]	0,89 (1,83) [0,56 / 0,50]	0,94 (1,04) [0,21 / 0,08]	-0,92 (-0,50) [0,32 / 0,21]	0,27 (0,98) F(6,1568)=0,69
<i>Cloruro de polivinilo</i>	0,60 (4,31) [0,50 / 0,46]	0,37 (1,47) [0,68 / 0,60]		0,28 (1,69) [0,65 / 0,61]	0,29 (1,24) [0,51 / 0,41]			0,45 (4,87) F(3,1046)=0,90
<i>Neumáticos para turismos</i>	0,47 (3,83) [0,18 / 0,11]	-0,20 (-0,48) [0,62 / 0,56]	0,65 (2,88) [0,12 / 0,03]	0,62 (3,79) [0,13 / 0,08]	1,22 (2,54) [0,16 / 0,04]	0,69 (2,97) [0,18 / 0,11]	0,63 (1,81) [0,12 / 0,05]	0,61 (6,43) F(6,2618)=1,04
<i>Neumáticos para camiones y autobuses</i>	1,09 (2,77) [0,22 / 0,14]	0,50 (1,70) [0,56 / 0,51]	1,31 (2,96) [0,15 / 0,06]	0,58 (2,08) [0,13 / 0,05]		1,18 (2,18) [0,20 / 0,11]	0,08 (0,10) [0,07 / -0,01]	0,76 (3,37) F(5,2024)=0,95
<i>Papel</i>	0,60 (3,92) [0,33 / 0,28]	0,63 (5,02) [0,73 / 0,70]	0,90 (3,30) [0,18 / 0,14]	0,69 (5,26) [0,47 / 0,39]	0,62 (4,36) [0,38 / 0,32]	0,70 (2,14) [0,24 / 0,14]	0,12 (0,28) [0,11 / 0,03]	0,56 (5,45) F(6,2248)=0,49
<i>Libros</i>	0,10 (0,18) [0,16 / 0,07]	0,91 (2,07) [0,17 / 0,06]	0,11 (0,13) [0,26 / 0,13]	-0,74 (-0,84) [0,28 / 0,19]	0,12 (0,14) [0,08 / -0,03]	0,19 (0,68) [0,22 / 0,10]	-0,02 (-0,05) [0,14 / 0,08]	0,07 (0,29) F(6,2128)=0,68
<i>Calzado para mujer</i>			-0,52 (-1,24) [0,24 / 0,11]			0,54 (1,57) [0,62 / 0,58]		0,21 (0,76) F(1,663)=3,84*

Cuadro 2.1. (continua)

PRODUCTO	PAÍS EXPORTADOR							REG. CONJUNTA
	ALEMANIA	BELG.-LUX.	ESPAÑA	FRANCIA	HOLANDA	ITALIA	R. UNIDO	
Baldosas de cerámica			-0,14 (-0,18) [0,16 / 0,07]			0,51 (1,72) [0,14 / 0,04]		0,14 (0,29) F(1,663)=0,60
Productos laminados de hierro o acero				-0,07 (-0,12) [0,61 / 0,53]	0,18 (0,55) [0,68 / 0,62]		-0,24 (-0,32) [0,17 / 0,05]	-0,03 (-0,09) F(2,592)=0,17
Cable de cobre refinado	0,10 (0,67) [0,70 / 0,67]	0,13 (0,72) [0,71 / 0,67]		-0,01 (-0,07) [0,73 / 0,69]				0,07 (0,77) F(2,732)=0,17
Aleaciones de aluminio	1,06 (2,36) [0,09 / 0,01]	0,48 (1,62) [0,16 / 0,09]		0,30 (0,81) [0,17 / 0,10]	0,07 (0,21) [0,30 / 0,22]		-1,08 (-1,51) [0,21 / 0,07]	0,32 (1,67) F(4,1675)=1,87
Lavadoras automáticas	0,12 (0,74) [0,17 / 0,10]					0,69 (3,68) [0,29 / 0,24]		0,41 (3,14) F(1,838)=5,13*
Televisores en color	0,93 (1,72) [0,18 / 0,09]	1,29 (3,20) [0,68 / 0,65]		0,87 (2,77) [0,12 / 0,03]		0,44 (0,67) [0,16 / 0,05]	0,14 (0,33) [0,47 / 0,41]	0,77 (3,84) F(4,1570)=1,06
Turismos, < 1000cc (motor de gasolina)			0,27 (0,64) [0,65 / 0,56]	0,71 (1,73) [0,21 / 0,11]		0,96 (2,27) [0,18 / 0,08]	-0,19 (-0,15) [0,36 / 0,20]	0,57 (1,81) F(3,696)=0,60
Turismos, 1000-1500cc (motor de gasolina)	0,52 (3,88) [0,11 / 0,05]	0,62 (2,11) [0,27 / 0,18]	0,32 (1,78) [0,17 / 0,10]	0,50 (3,68) [0,12 / 0,06]		0,69 (4,59) [0,36 / 0,29]	-0,06 (-0,13) [0,14 / 0,01]	0,46 (5,72) F(5,2234)=0,91
Turismos, 1500-3000cc (motor de gasolina)	0,25 (2,66) [0,08 / 0,03]	0,31 (2,63) [0,29 / 0,23]	0,63 (2,02) [0,36 / 0,20]	0,39 (2,13) [0,14 / 0,08]	0,52 (2,95) [0,14 / 0,08]	0,65 (2,12) [0,15 / 0,07]	0,48 (1,45) [0,64 / 0,58]	0,39 (5,41) F(6,2688)=0,68
Turismos, > 3000cc (motor de gasolina)	0,03 (0,27)						0,32 (1,15) [0,19 / 0,10]	0,15 (1,14) F(1,698)=0,94
Turismos, 1500-2500cc (motor diesel)	0,54 (2,66) [0,22 / 0,15]	0,19 (1,14) [0,29 / 0,15]	0,75 (2,70) [0,68 / 0,62]	0,79 (3,12) [0,20 / 0,12]		0,92 (2,66) [0,38 / 0,26]	0,67 (1,55) [0,16 / 0,04]	0,60 (5,04) F(5,1639)=1,48
Vehículos comerciales ligeros	0,73 (4,28) [0,35 / 0,28]	0,78 (0,87) [0,40 / 0,25]	-0,97 (-1,02) [0,16 / 0,02]	0,83 (2,22) [0,20 / 0,09]		0,51 (1,07) [0,36 / 0,29]		0,41 (1,68) F(4,1220)=0,50

Nota:

El valor del estadístico t de Student robusto a heteroscedasticidad aparece entre paréntesis. Para cada par país de origen-producto entre corchetes se ofrece el valor del coeficiente de determinación sin ajustar y ajustado. En las regresiones conjuntas (última columna), el estadístico F de Snedecor (calculado utilizando el estimador de White de la matriz de varianzas-covarianzas) contrasta la hipótesis nula de igualdad del coeficiente β entre los países de origen. * indica el rechazo de la restricción a un nivel de significación del 10%. La significación conjunta de las variables ficticias temporales se rechaza únicamente en seis de los 115 pares analizados.

Cuadro 2.2. Resultados del contraste de la hipótesis nula de igualdad en el comportamiento PTM entre mercados de destino ($H_0: \beta_i = \beta, \forall i$).

PRODUCTO	PAIS EXPORTADOR						
	ALEMANIA	BELG.-LUX.	ESPAÑA	FRANCIA	HOLANDA	ITALIA	R. UNIDO
<i>Vino espumoso</i>			F(6,203)=2,27*	F(11,373)=1,24		F(6,203)=3,81*	
<i>Vino blanco de calidad</i>	F(7,237)=0,82			F(10,339)=0,89		F(6,203)=0,33	
<i>Vino de calidad(excluido blanco)</i>			F(8,271)=0,93	F(10,339)=0,52		F(10,339)=0,37	
<i>Preparaciones para lavar</i>	F(7,237)=0,88	F(4,135)=0,14		F(4,135)=0,67			F(8,2,71)=1,53
<i>Películas fotográficas</i>	F(9,305)=0,78	F(14,475)=3,41*			F(13,441)=1,10		F(13,441)=1,08
<i>Aditivos para lubricantes</i>		F(7,237)=0,64		F(10,339)=1,80*			F(10,339)=0,92
<i>Polietileno</i>	F(10,339)=1,15	F(11,373)=1,08	F(4,135)=0,74	F(9,305)=1,23	F(11,373)=0,78		
<i>Polipropileno</i>	F(9,305)=0,47	F(6,203)=0,35	F(4,135)=0,45	F(7,237)=0,26	F(7,237)=0,99	F(6,203)=0,23	F(6,203)=0,59
<i>Cloruro de polivinilo</i>	F(12,407)=0,80	F(4,135)=0,13		F(9,305)=0,30	F(5,169)=1,17		
<i>Neumáticos para turismos</i>	F(12,407)=0,99	F(6,203)=0,79	F(10,339)=0,97	F(16,543)=2,38*	F(7,237)=0,39	F(12,407)=0,93	F(12,407)=0,84
<i>Neum. Para camiones y autobuses</i>	F(10,339)=0,99	F(8,271)=0,89	F(10,339)=0,49	F(10,339)=1,85*		F(9,305)=3,47*	F(11,373)=1,01
<i>Papel</i>	F(14,475)=0,77	F(9,305)=0,57	F(5,149)=0,31	F(7,237)=0,46	F(11,373)=0,67	F(8,271)=0,40	F(11,373)=0,75
<i>Libros</i>	F(10,339)=1,23	F(8,271)=0,34	F(6,203)=0,85	F(8,271)=1,21	F(8,271)=0,63	F(7,237)=4,36*	F(14,475)=1,26
<i>Calzado para mujer</i>			F(6,203)=0,24			F(13,441)=0,53	
<i>Baldosas de cerámica</i>			F(10,339)=0,46			F(9,305)=2,04*	
<i>Prod. laminados de hierro o acero</i>				F(5,169)=0,86	F(5,169)=0,53		F(7,237)=0,71
<i>Cable de cobre refinado</i>	F(8,271)=1,37	F(7,237)=1,12		F(6,203)=1,71			
<i>Aleaciones de aluminio</i>	F(12,407)=1,18	F(11,373)=1,15		F(11,373)=1,75*	F(8,271)=1,39		F(6,203)=1,70
<i>Lavadoras automáticas</i>	F(11,373)=1,12					F(13,441)=1,24	
<i>Televisores en color</i>	F(9,305)=0,90	F(9,305)=1,03		F(9,305)=2,25*		F(8,271)=0,86	F(10,339)=0,82
<i>Turismos, < 1000cc (motor de gasolina)</i>			F(4,135)=0,71	F(4,135)=0,87		F(8,271)=0,53	F(4,135)=0,27
<i>Turismos, 1000-1500cc (m. gasolina)</i>	F(14,475)=1,14	F(8,271)=0,82	F(12,407)=1,98*	F(14,475)=1,11		F(9,305)=0,97	F(7,237)=1,02
<i>Turismos, 1500-3000cc (m. gasolina)</i>	F(18,611)=1,16	F(11,373)=0,66	F(4,135)=1,60	F(15,509)=2,18*	F(12,407)=1,01	F(11,373)=0,61	F(6,203)=1,67
<i>Turismos, > 3000cc (m. gasolina)</i>	F(11,373)=1,11						F(9,305)=2,12*
<i>Turismos, 1500-2500cc (motor diesel)</i>	F(15,509)=0,49	F(5,169)=0,42	F(5,169)=3,24*	F(10,339)=0,75		F(5,169)=1,28	F(7,237)=0,80
<i>Vehículos comerciales ligeros</i>	F(9,305)=0,67	F(4,135)=1,01	F(6,203)=0,85	F(7,237)=0,33		F(9,305)=0,64	

Nota:

Para cada par país de origen-producto estadístico F de Snedecor (calculado utilizando el estimador de White de la matriz de varianzas-covarianzas) contrasta la hipótesis nula de igualdad del coeficiente β entre mercados de destino. * indica el rechazo de la restricción a un nivel de significación del 10%.

Las estimaciones restringidas del coeficiente β alcanzan la significación estadística al nivel del 10 por ciento en 52 de los pares investigados. Además, en todos ellos, el citado coeficiente presenta un signo positivo. Este último resultado está en consonancia con el obtenido mayoritariamente en la investigación empírica en este campo e indica que cuando los exportadores europeos ajustan sus márgenes de beneficio ante variaciones de los tipos de cambio, lo hacen con la finalidad de estabilizar los precios en la moneda local del mercado de destino. Más concretamente, el comportamiento descrito implica que, en respuesta a una apreciación de su moneda, los exportadores reducen sus márgenes de beneficio en los mercados foráneos respecto a los cuales ha tenido lugar la apreciación, mientras que ante una depreciación de la misma los aumentan.

En la medida en que todos los productos incluidos en la muestra se exportan desde al menos dos de los países de origen investigados, el análisis de los resultados por productos permite identificar, con mayor claridad que en trabajos previos, en qué productos la ausencia o la presencia de estrategias de PTM presenta un carácter generalizado entre los países exportadores considerados.

Así, de la observación de los resultados ofrecidos en el Cuadro 2.1 por filas (ignorando por el momento los resultados de las regresiones conjuntas presentados en la última columna) se desprende que no existe evidencia de comportamiento PTM en ninguno de los países exportadores considerados en los siguientes productos: *vino de calidad (excluido blanco), preparaciones para lavar, aditivos para lubricantes, polietileno, calzado para mujer, productos laminados de hierro o acero, cable de cobre y turismos con motor de gasolina de cilindrada superior a 3000cc.*

Un resultado similar se obtiene en el listado de productos presentado a continuación, en el que, si bien en los países indicados entre paréntesis se encuentra evidencia acerca del fenómeno investigado, el resultado obtenido de forma predominante sugiere la inexistencia de estrategias de PTM: *vino blanco de calidad* (Alemania), *películas fotográficas* (Bélgica-Luxemburgo), *polipropileno* (Alemania y Holanda), *libros* (Bélgica-Luxemburgo) y *aleaciones de aluminio* (Alemania).

Por otra parte, la evidencia resultante presenta un carácter mixto en los distintos países exportadores considerados en cinco productos: *cloruro de polivinilo*, *baldosas de cerámica*, *lavadoras automáticas*, *turismos con motor de gasolina de cilindrada inferior a 1000cc* y *vehículos comerciales ligeros*. En el primero, se encuentra evidencia de estabilización de los precios en la moneda del importador en las exportaciones de Alemania y Francia, no siendo este el caso cuando las exportaciones proceden de Bélgica-Luxemburgo u Holanda. En los dos productos siguientes, el coeficiente de interés no alcanza la significación estadística en las exportaciones españolas y alemanas, respectivamente, mientras que si lo hace cuando el país de origen es Italia. En los turismos de menor cilindrada el fenómeno investigado se manifiesta en las exportaciones realizadas desde Francia e Italia pero no en las que tienen lugar desde España y el Reino Unido. Por último, en *vehículos comerciales ligeros* se observa el comportamiento analizado en las ventas foráneas de Alemania y Francia pero no en las realizadas por Bélgica-Luxemburgo, España o Italia.

Finalmente, en las exportaciones de *vino espumoso*, *neumáticos para coches*, *neumáticos para camiones y autobuses*, *papel*, *televisores en color*, *turismos con motor de gasolina entre 1000 y 1500cc*, *turismos con motor de gasolina entre 1500 y 3000cc* y *turismos con motor diesel entre 1500 y 2500cc*, los resultados relativos a los distintos

países exportadores ponen de manifiesto con carácter generalizado la existencia de estrategias de PTM (especialmente cuando se ignoran los singulares resultados obtenidos para las exportaciones del Reino Unido). En concreto, el coeficiente β presenta un signo positivo y es significativamente distinto de cero en 37 de los 40 pares país de origen-producto que integran la muestra sin considerar las exportaciones del citado país¹⁹. Estos productos pertenecen a sectores caracterizados por un elevado grado de concentración de la producción en un reducido número de empresas lo cual es consistente con el hecho de que la competencia imperfecta es una condición necesaria para la existencia de estrategias de PTM.

Centrando la atención en la industria del automóvil, se ha encontrado evidencia del fenómeno investigado en aproximadamente dos tercios de los pares considerados²⁰. Ahora bien, los resultados descritos sugieren la posible existencia de diferencias en la estructura del mercado entre las distintas categorías de automóviles analizadas. Así, se ha obtenido menos evidencia de PTM en aquellos productos de esta industria en los que la presencia de un número relativamente reducido de substitutivos cercanos permite prever que los exportadores realizarán menores esfuerzos por mantener estables los precios en la moneda del importador. Por el contrario, se ha encontrado evidencia generalizada acerca del comportamiento investigado en aquellas categorías, en las que al existir un mayor número de substitutivos cercanos, la intensidad de la competencia a la que se enfrentan los exportadores es elevada y, en consecuencia, no es probable que se

¹⁹ Cuando se consideran los resultados relativos al Reino Unido, el coeficiente β alcanza la significación estadística en 38 de los 46 pares en cuestión.

²⁰ Diversos estudios centrados exclusivamente en la industria del automóvil han encontrado una incompleta transmisión de los movimientos de los tipos de cambio a los precios de importación (Cowling y Sugden, 1989; Gross y Schmitt, 1996; Gron y Swenson, 1996; Feenstra, Gagnon y Knetter, 1996), así como la existencia de estrategias de discriminación internacional de precios inducidas por las variaciones de los tipos de cambio (Gagnon y Knetter, 1995; Balaguer, Orts y Uriel, 1997b; Balaguer, 1998, cap. 4; Goldberg y Verboven, 1998).

produzcan cambios importantes en los precios expresados de la moneda del demandante ante variaciones de los tipos de cambio²¹.

El análisis de los resultados por países de origen, permite constatar que la evidencia de PTM se manifiesta en los siguientes porcentajes de los productos considerados en cada caso: Alemania (63 por ciento), Bélgica-Luxemburgo (41 por ciento), Francia (52 por ciento), España (47 por ciento), Holanda (40 por ciento), Italia (59 por ciento) y el Reino Unido (6 por ciento). En los casos de Alemania y España, la evidencia obtenida en los distintos productos es bastante similar a la ofrecida por Knetter (1993), para el primer país, y por Balaguer, Orts y Uriel (1997) y Muñoz (1999), para el segundo.

Una discusión más pormenorizada requieren los peculiares resultados obtenidos en el caso del Reino Unido. En este país se encuentra evidencia de PTM únicamente en uno de los 16 investigados lo que sugiere que, en general, sus exportadores no modifican sus márgenes de beneficio ante movimientos de los tipos de cambio. Este resultado nuevamente está en consonancia con el obtenido por Knetter (1993), quién solamente encuentra evidencia de PTM en las exportaciones del RU en dos de los nueve productos que incluye en su muestra. En la aproximación al *pass-through* del tipo de cambio de las exportaciones agregadas de los 15 Estados miembros de la Unión Europea, realizada en Comisión Europea (1995, pág. 39), también se constata que el Reino Unido e Irlanda presentan un comportamiento diferente del resto de Estados miembros durante el período comprendido entre el tercer trimestre de 1992 y el primero

²¹ La idea de que una elevada intensidad de la competencia incrementa la tendencia a observar un comportamiento tendente a la estabilización de los precios de la moneda del importador encuentra soporte teórico en Dornbush (1987). La ausencia de evidencia de PTM en la categoría de automóviles de mayor cilindrada está en línea con los resultados obtenidos por Knetter (1992, 1993, 1995), Goldberg y Knetter (1995) y Gron y Swenson (1996).

de 1994. En concreto, ambos países incrementaron sus precios de exportación en la moneda extranjera en un período de depreciación de sus divisas. Ahora bien, aunque este singular resultado no resulta novedoso, debe señalarse que en el trabajo de Caselli (1996) se ofrece un resultado a favor de la existencia de un importante comportamiento PTM por parte de los exportadores del Reino Unido, por lo que se ha considerado conveniente dedicar algunos párrafos al análisis de este peculiar resultado.

En la discusión acerca de las razones que pueden estar detrás de la escasa evidencia de PTM encontrada en las estimaciones relativas a los productos exportados desde el Reino Unido puede resultar de utilidad el análisis por productos realizado anteriormente. Dado que el Reino Unido aparece entre los países exportadores que integran la muestra en siete de los ocho productos en los que la existencia de estrategias de PTM se ha manifestado con carácter generalizado en los restantes países de origen, el resultado obtenido no es atribuible a la selección de productos realizada.

La falta de significación estadística del coeficiente β en las estimaciones correspondientes al Reino Unido puede estar reflejando un comportamiento diferente de los exportadores de este país (valores estimados de β menores que los relativos a los restantes países) o simplemente que los errores estándar son relativamente elevados. Aunque esta última explicación puede admitirse en algunos productos, el análisis de los resultados ofrece dos argumentos que permiten justificar la existencia de un comportamiento diferenciado con respecto a los restantes países. Por una parte, en las estimaciones del Reino Unido el parámetro de interés presenta un signo negativo en la mitad de los productos investigados²². Por otra parte, en cuatro de los seis productos en

²² En la muestra completa el coeficiente β presenta un signo negativo en 21 ocasiones, no alcanzándose la significación estadística en ningún caso. En ocho de ellos el país exportador es el Reino Unido.

los que la evidencia de estrategias de PTM es un fenómeno generalizado entre los restantes países exportadores (*neumáticos para camiones y autobuses, papel, televisores en color y turismos con motor de gasolina entre 1000 y 1500cc*) los valores estimados del coeficiente β relativos al Reino Unido son claramente inferiores que los correspondientes a los demás países. En los dos restantes productos (*turismos con motor de gasolina entre 1500 y 3000cc y turismos con motor diesel entre 1500 y 2500cc*) la no consecución de la significación estadística es atribuible a la magnitud de los errores estándar.

Para finalizar la discusión relativa a este resultado debe señalarse que, desafortunadamente, los intentos realizados para justificar desde un punto de vista económico el diferente comportamiento de los exportadores del Reino Unido han resultado infructuosos. Por una parte, se consideró la posibilidad de que el resultado descrito fuera consecuencia de la unión de cierta rigidez en los precios y la denominación de las exportaciones del Reino Unido en libras. Sin embargo, el estudio más reciente al respecto (Comisión Europea, 1995, pág. 41) revela que mientras en Alemania (el país en el que se ha obtenido evidencia de PTM en un mayor número de productos) el 77 por ciento de sus exportaciones en 1992 fueron denominadas en su propia moneda, en el Reino Unido dicho porcentaje se reduce al 62 por ciento. Por otra parte, se consideró la posibilidad de que la existencia de operaciones en el ámbito de empresas multinacionales pudiera estar detrás del resultado descrito, no encontrándose tampoco en este caso indicios que permitieran justificar la mayor incidencia de los

precios de transferencia en las exportaciones del Reino Unido de los productos investigados²³.

Finalmente, para cada uno de los 26 productos analizados se ha comprobado formalmente la hipótesis nula de igualdad del coeficiente β entre los países exportadores. Los resultados de las regresiones conjuntas, restringiendo adicionalmente el valor de dicho coeficiente a ser idéntico entre los países exportadores, se ofrecen en la última columna del Cuadro 2.1. El estadístico F de Snedecor permite rechazar la hipótesis nula solamente en tres productos: *películas fotográficas*, *calzado para mujer* y *lavadoras automáticas*. Aunque debe admitirse que el poder del citado estadístico puede ser reducido, centrando la atención en aquellos productos en los que el PTM se manifiesta de forma generalizada, los valores estimados del parámetro de interés son en general similares. En promedio, en estos productos el ajuste en los márgenes de beneficio en respuesta a variaciones de los tipos de cambio está próximo al 60 por ciento.

En resumen, los resultados presentados hasta el momento están claramente en consonancia con los obtenidos por Knetter (1993) y sugieren que el producto es la principal fuente de variación en el comportamiento PTM.

Antes de concluir este apartado resulta interesante comentar cómo afecta a los resultados, la inclusión de la renta en cada mercado de destino como variable explicativa adicional en la ecuación (2.10), la utilización del tipo de cambio al contado en lugar del tipo de cambio a plazo y la realización de las estimaciones a partir de la especificación en niveles propuesta por Knetter (1989).

²³ La política de precios entre filiales ubicadas en distintos países ha sido utilizada por Rangan y Lawrence (1993) para justificar la escasa evidencia de comportamiento PTM habitualmente encontrada en las exportaciones de los Estados Unidos.

En primer lugar, parece razonable que los precios de exportación aplicados a los diferentes mercados de destino puedan verse afectados por otras variables específicas de éstos tal como la renta. Sin embargo, como ocurre en el trabajo de Knetter (1995), la consideración de una variable representativa de la renta (índice de producción industrial)²⁴ ejerce una influencia insignificante sobre las estimaciones del parámetro correspondiente al tipo de cambio. Los valores estimados del coeficiente que acompaña al índice de producción industrial son próximos a cero en todos los casos, alcanzándose la significación estadística en contadas excepciones.

En segundo lugar, la comparación de los resultados descritos con los obtenidos a partir del tipo de cambio al contado no revela diferencias substanciales. Este hecho no resulta sorprendente si se tiene en cuenta que los tipos de cambio al contado y a plazo habitualmente fluctúan a la par. La propia teoría de la paridad de intereses cubierta ayuda a explicar la estrecha correlación entre ambas series. Los acontecimientos inesperados con influencia sobre las expectativas de rentabilidad de los activos, suelen tener un efecto relativamente reducido sobre los diferenciales de los tipos de interés a tres meses. En consecuencia, el mantenimiento de la paridad de intereses cubierta supone que los tipos de cambio al contado y a plazo deben variar aproximadamente en la misma proporción y este hecho explica la similitud de los resultados en ambos casos.

En tercer y último lugar, de la comparación entre los resultados presentados y los resultantes de la estimación de la especificación en niveles surgen dos diferencias dignas de mención. En primer lugar, las estimaciones del coeficiente que recoge el

²⁴ La información relativa a los índices de producción industrial procede del Fondo Monetario Internacional (Estadísticas Financieras Internacionales).

comportamiento PTM son en general más precisas desde el punto de vista estadístico²⁵ que las obtenidas a partir de la versión en primeras diferencias. En segundo lugar, mientras que en este último caso no es posible rechazar el carácter común del comportamiento PTM entre mercados de destino en la mayor parte de los pares investigados, a partir la especificación en niveles se obtiene el resultado opuesto. En concreto, en 107 de los 115 pares país de origen-producto los datos conducen al rechazo de la hipótesis de igualdad en el ajuste en los márgenes de beneficio entre mercados de destino. En consecuencia, la disparidad de los resultados que sobre el carácter común o específico del comportamiento PTM entre destinos se desprende de los trabajos previos, no sólo debe atribuirse a las características de las muestras analizadas (grado de desagregación de la información utilizada, período muestral o países investigados), como habitualmente se hace, sino también a la especificación adoptada.

2.5.- Conclusiones

En este capítulo se ha analizado la posible existencia de estrategias de PTM, a partir de una muestra compuesta por diversos productos exportados desde Alemania, Bélgica-Luxemburgo, España, Francia, Holanda, Italia y el Reino Unido a varios países de la OCDE durante el período 1988-1996.

El análisis empírico se ha realizado utilizando la metodología econométrica introducida por Knetter (1989, 1993), la cual permite la identificación de la existencia de ajustes en los márgenes de beneficio ante variaciones de los tipos de cambio sin necesidad de disponer de información directa sobre los costes. En concreto, tratando de

²⁵ Los valores estimados del coeficiente β restringido son positivos y significativamente distintos de cero al nivel del 10 por ciento en 64 pares país de origen-producto, aunque debe destacarse que, en líneas generales, se confirma la identificación de los productos en los que la evidencia de PTM se presenta de un modo generalizado y el carácter singular de los resultados relativos al Reino Unido.

evitar los problemas que pueden derivarse del potencial carácter no estacionario de las series consideradas y ante la imposibilidad de conocer la verdadera naturaleza de las mismas, los resultados presentados son los correspondientes a la especificación econométrica en primeras diferencias propuesta originalmente por Knetter (1993), con la particularidad de que las estimaciones se han realizado empleando los tipos de cambio a plazo en lugar de los tipos al contado.

La muestra considerada ha permitido contribuir a la investigación empírica en este campo con los resultados relativos a países escasamente estudiados y analizar comparativamente el comportamiento PTM en el marco de las tres dimensiones siguientes: mercados de destino, productos y países exportadores.

Por una parte, los resultados presentados han puesto de manifiesto la existencia de estrategias de PTM en aproximadamente la mitad de los pares país de origen-producto considerados. Además, en todos estos casos, la evidencia resultante indica que los exportadores en cuestión han ajustado sus márgenes de beneficio con la finalidad de compensar el efecto de las variaciones de los tipos de cambio sobre los precios expresados en la moneda local del mercado de destino.

Por otra parte, del estudio comparativo en el ámbito de las mencionadas dimensiones se han obtenido unos resultados claramente en concordancia con los ofrecidos por Knetter (1993). En primer lugar, en la mayor parte de los pares considerados no ha sido posible rechazar el carácter común del comportamiento PTM entre mercados de destino.

En segundo lugar, el análisis por productos ha puesto de manifiesto la importancia de esta dimensión en la obtención de evidencia acerca del fenómeno investigado, permitiendo identificar aquellas actividades en las que la presencia de dicho

comportamiento se manifiesta de forma generalizada en los distintos países de origen analizados. Así ocurre en las exportaciones de vino espumoso, neumáticos, papel, televisores en color, así como en las ventas foráneas de la industria del automóvil, en general, y más concretamente en las categorías de automóviles sometidas a una mayor intensidad de la competencia en los mercados de destino.

En tercer y último lugar, en el ámbito de los países de origen investigados se ha obtenido evidencia de estrategias de PTM en unos porcentajes que oscilan entre el 40 por ciento (Holanda) y el 63 por ciento (Alemania) de los productos considerados en cada caso, con la excepción del Reino Unido, donde solamente un producto ha permitido confirmar la existencia de ajustes en los márgenes de beneficio ante variaciones de los tipos de cambio. Ahora bien, los contrastes formales realizados para comprobar la igualdad del comportamiento PTM entre los países de origen en el seno de cada uno de los 26 productos considerados no ha revelado, en general, diferencias de comportamiento entre los exportadores de la Unión Europea.

Finalmente, se ha tratado de comprobar en qué medida los resultados descritos pueden verse afectados por la utilización del tipo de cambio al contado (la variable habitualmente empleada en la investigación empírica sobre el comportamiento PTM) y por la realización de las estimaciones a partir de la especificación en niveles (Knetter, 1989) empleada en diversas aplicaciones empíricas en este campo de investigación. En el primer caso, no se ha apreciado ninguna diferencia digna de mención en relación con los resultados presentados tanto en la obtención de evidencia acerca del comportamiento analizado como en el citado análisis comparativo. Este hecho implica que si bien bajo supuestos razonables el precio óptimo de exportación es determinado por el tipo de

cambio a plazo la consideración del tipo de cambio al contado no da lugar a un sesgo importante en los resultados.

En el segundo caso, los resultados confirman, en general, la identificación de aquellos productos en los que el comportamiento investigado se presenta con frecuencia en la muestra de países de origen considerada, así como el comportamiento peculiar de los exportadores del Reino Unido. Sin embargo, las estimaciones en niveles dan lugar a dos diferencias notables. En primer lugar, la precisión estadística de las estimaciones del coeficiente PTM es mayor en este caso. En segundo lugar, mientras que los resultados presentados habitualmente no han permitido rechazar que la proporción del ajuste en los márgenes de beneficio sea idéntica entre los mercados de destino, de la estimación de la especificación en niveles se obtiene evidencia en sentido contrario. La obtención de estas diferencias permite concluir que los resultados dispares que al respecto se desprenden de los trabajos empíricos en este campo de investigación tienen su origen en gran medida en la naturaleza de la especificación utilizada más que en las propias características de las muestras consideradas.

Apéndice 2.1: Muestra y fuentes estadísticas

La información estadística necesaria para la construcción de los valores unitarios de exportación se ha obtenido de la base de datos COMEXT, elaborada por Eurostat, a partir de los resultados comerciales que mensualmente, en formato normalizado, le transmiten los diversos Estados miembros de la Unión Europea. En esta fuente, las mercancías aparecen agrupadas siguiendo la Nomenclatura Combinada del Arancel Integrado Comunitario²⁶. Desde el 1 de enero de 1988, la citada nomenclatura constituye el sistema de codificación estadístico y arancelario de la Unión Europea, reemplazando las nomenclaturas que con fines estadísticos (NIMEXE)²⁷ y aduaneros (Nomenclatura del Arancel Aduanero Común) eran utilizadas hasta dicha fecha.

En esta investigación se utiliza información trimestral para el período comprendido entre el primer trimestre de 1988 y el cuarto trimestre de 1996²⁸. La elección de 1988 como el año inicial del período analizado viene determinada por la sustitución del sistema de clasificación NIMEXE por la Nomenclatura Combinada. El mayor detalle de esta última permite obtener aproximaciones más precisas de los precios de exportación a través de los valores unitarios, pero su mayor desagregación estadística restringe, en general, la posibilidad de considerar datos anteriores a la fecha señalada.

²⁶ La Nomenclatura Combinada está estructurada sobre el esquema definido por el Sistema Armonizado para la Designación y Codificación de las Mercancías, utilizado mundialmente en la aplicación de las normas arancelarias y en la elaboración de las estadísticas del comercio exterior. La versión completa de la Nomenclatura Combinada debe publicarse antes del 31 de octubre de cada año en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas. La versión actualizada entra en vigor el primero de enero del año siguiente y permanece inalterada hasta el 31 de diciembre del mismo ejercicio. Las sucesivas versiones de la Nomenclatura Combinada distinguen en torno a 10.000 productos diferentes en su máximo nivel de desagregación (8 dígitos). Los 6 primeros dígitos se corresponden con la codificación establecida en el Sistema Armonizado.

²⁷ El sistema de codificación NIMEXE distingue, en sus diferentes versiones, aproximadamente 7500 posiciones en su máximo nivel de desagregación (6 dígitos).

²⁸ Con la excepción de las exportaciones españolas de papel (1988:1-1995:4).

Por otra parte, la entrada en vigor del Mercado Único Europeo el 1 de enero de 1993, ha supuesto la eliminación de las fronteras que existían entre los Estados miembros y un importante cambio en los procedimientos seguidos para cuantificar los flujos comerciales entre dichos Estados. Hasta el 31 de diciembre de 1992, las cifras del comercio exterior de los distintos Estados miembros eran recogidas por los departamentos de aduanas de los distintos países. A partir de 1993, se utiliza un nuevo método de recogida de los datos estadísticos relativos al comercio intracomunitario, sistema INTRASTAT, el cual intenta evitar que la recopilación de los datos estadísticos sea un obstáculo a la fluidez comercial. Con este sistema los datos relativos al comercio entre los Estados miembros se obtienen directamente de los expedidores y destinatarios. La obligación de suministrar la información estadística se establece atendiendo al valor de las introducciones o expediciones realizadas durante el año (valor anual global, descontado el IVA). Ahora bien, conviene señalar que con la finalidad de garantizar el carácter exhaustivo y fiable de la información recopilada se han fijado unos umbrales estadísticos bastante bajos en los distintos Estados miembros. En consecuencia, aunque el nuevo sistema es más impreciso que el anterior, probablemente en muchos sectores no existirá una ruptura de las series entre los años 1992 y 1993. En concreto, la observación de las series de valor y cantidad de las exportaciones de los productos considerados no revela la existencia de tal ruptura. Además, dado que la variable dependiente es el cociente de ambas series parece razonable no excluir del análisis los datos posteriores a 1992. La inclusión de estos datos permite considerar el período de fuerte inestabilidad de los tipos de cambio bilaterales entre los Estados miembros de la Unión Europea iniciado en la segunda mitad de 1992.

Eurostat publica los datos relativos al comercio exterior de los Estados miembros de la Unión Europea en tres unidades de medida diferentes: el valor en términos *f.o.b.* expresado en miles de ECUs, la cantidad en toneladas y, para ciertos productos, la cuantía en unidades suplementarias (número de unidades, pares, litros, metros cuadrados, etc.). En esta investigación, los valores unitarios de las exportaciones de los distintos países de origen a cada uno de los destinos seleccionados se obtienen como cociente entre el valor de las exportaciones en la moneda del país de origen de la mercancía y la cuantía de las mismas, medida en unidades suplementarias y, en su defecto, en toneladas.

En la conversión de los valores expresados en ECUs a los valores en términos de las unidades monetarias del país exportador deben distinguirse dos períodos²⁹. En el primero, hasta diciembre de 1991, los valores acumulados por trimestres se han transformado directamente a través de la media aritmética de los tipos de cambio medios mensuales del trimestre correspondiente, obtenidos de la publicación del Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales y de la publicación de Eurostat ECU-ESM Information³⁰. En el segundo, desde enero de 1992, Eurostat utiliza una media aritmética ponderada de los tipos de cambio (basada en los datos comerciales mensuales) en el cálculo de los valores acumulados en ECUs lo que imposibilita la

²⁹ Eurostat realiza la recogida de los valores correspondientes al comercio exterior de los Estados miembros en miles de unidades monetarias nacionales (salvo en el caso del Reino Unido e Irlanda cuyos datos se colectan en unidades de la moneda nacional) y estos valores se transforman en miles de ECUs de acuerdo con el siguiente procedimiento. En la conversión de los valores mensuales se utiliza el tipo de cambio medio mensual entre la moneda del país informador y el ECU. Sin embargo, en la transformación de los valores acumulados (información trimestral o anual) deben considerarse dos períodos. Hasta diciembre de 1991, los valores acumulados expresados en términos de la moneda nacional correspondiente se transforman en ECUs utilizando la media aritmética de los tipos de cambio mensuales del período considerado. Desde enero de 1992, la obtención de los valores acumulados en ECUs se realiza empleando una media aritmética ponderada de los tipos de cambio mensuales, dependiendo los pesos de los valores mensuales en moneda nacional de cada producto, flujo y país con el que se mantienen relaciones comerciales.

³⁰ Los tipos de cambio entre la peseta y el ECU proceden de ECU-ESM Information.

obtención, a partir de los mismos, de los valores acumulados en términos de las monedas nacionales. En este período, la disponibilidad de información mensual permite llevar a cabo la conversión monetaria a partir de los valores exportados mensualmente, utilizando para ello el tipo de cambio medio mensual obtenido de las fuentes citadas anteriormente. Una vez expresados los valores mensuales en términos de la moneda nacional se ha procedido a la acumulación de los mismos por trimestres.

Los países exportadores objeto de análisis en este estudio son: Alemania, Bélgica-Luxemburgo, España, Francia, Holanda, Italia y el Reino Unido³¹. Dinamarca, Grecia, Irlanda y Portugal no son incluidos en la muestra dado el reducido número de productos que satisfacen los requisitos que a continuación se establecen para su selección. Austria, Finlandia y Suecia no se consideran debido a que Eurostat solamente ofrece los datos relativos a sus exportaciones a partir de 1995.

En la selección de los productos considerados en cada uno de los países exportadores se ha procedido del siguiente modo. En una primera etapa, se han seleccionado los principales productos exportados (en términos de valor) por cada uno de los países de origen. Posteriormente, de la muestra resultante se han ido eliminando un elevado número de productos debido a que sus datos de exportación no se adecuaban a las características de esta investigación. Así, en primer lugar, se han eliminado los sectores cuyas exportaciones se dirigían principalmente a países no pertenecientes a la OCDE o mostraban una alta concentración en un reducido número de destinos (menos de cinco). En segundo lugar, se han excluido los productos que sufren en algún intervalo del período analizado una reducción considerable en el valor de sus ventas a los destinos

³¹ Dado que las estadísticas del comercio exterior de Bélgica y Luxemburgo se ofrecen conjuntamente y el tipo de cambio frente a las demás monedas es el mismo para ambos países, en esta investigación se considera a Bélgica y Luxemburgo como una única fuente y destino de las exportaciones.

seleccionados. En tercer lugar, se han desestimado aquellos productos para los que, por razones de confidencialidad, no se dispone de la información completa de la distribución entre destinos del valor y la cuantía de sus exportaciones. Por último, se han excluido aquellos productos que por su reducido peso, por el reducido número de unidades exportadas o por su elevada heterogeneidad no permiten una adecuada aproximación de los precios de exportación a través del cálculo de los valores unitarios. El conjunto de productos resultante presenta dos aspectos relevantes: por una parte, la diversidad sectorial aparece ampliamente representada y por otra, se dispone de un elevado número de productos (26 productos) exportados desde al menos dos Estados miembros de la Unión Europea³².

Por su parte, para cada par país de origen-producto se han seleccionado como mercados de destino aquellos países de la OCDE a los que se dirigen principalmente las exportaciones del país y mercancía en cuestión (Cuadros A.2.1.2-A.2.1.8). Con ello, se ha pretendido obtener aproximaciones precisas de los precios de exportación a través de los valores unitarios. Este criterio de selección implica que la muestra de destinos no es aleatoria y, por lo tanto, la extensión de los resultados a las relaciones comerciales con otros países debe realizarse con cautela.

Las series de los tipos de cambio utilizadas en la construcción de la variable independiente proceden de la línea rf de Estadísticas Financieras Internacionales (FMI).

³² En 22 de los 26 productos que integran la muestra se ha utilizado la misma posición estadística de la Nomenclatura combinada en los distintos países de origen analizados. Sin embargo, en *películas fotográficas*, *aleaciones de aluminio*, *papel* y *baldosas de cerámica*, las posiciones utilizadas no representan exactamente el mismo producto. En los dos primeros se han utilizado los códigos 37012000 y 76012010 en el caso de Holanda, mientras que para los restantes países exportadores se han utilizado las posiciones 37012000 y 76061291, respectivamente. En la industria del papel, se ha utilizado el código 48101190 en todos los países exportadores salvo en Bélgica-Luxemburgo (48102100). Finalmente, en las exportaciones de baldosas de cerámica, para España se han empleado los datos de la posición 69089091 y para Italia los de la posición 69089093. La descripción de las posiciones empleadas aparece en el Cuadro A.2.1.1.

Esta línea proporciona para cada país el tipo de cambio nominal medio en términos de unidades monetarias nacionales por dólar de los Estados Unidos. A partir de estos valores se han calculado los tipos de cambio bilaterales nominales cruzados entre cada uno de los países exportadores considerados y los países de la OCDE. Los tipos de cambio a plazo (tres meses) utilizados como variable explicativa (F) se han obtenido a partir de la condición de equilibrio establecida por la paridad de intereses cubierta:

$$\ln F = \ln S + \ln\left[\frac{1 + (i/4)}{1 + (i^*/4)}\right]$$

donde S es el tipo de cambio nominal (medias trimestrales de los datos mensuales), expresado como número de unidades de la moneda del exportador por unidad monetaria del importador, mientras que i e i^* son los tipos de interés nominales medios trimestrales del país exportador e importador, respectivamente, obtenidos de la citada publicación del FMI. En concreto, se han utilizado los tipos de interés de las *Letras del Tesoro* (línea 60c de Estadísticas Financieras Internacionales), salvo en los casos de Austria, Dinamarca, Finlandia, Holanda, Japón, Luxemburgo³³ y Noruega, donde la información disponible ha llevado a considerar los tipos de interés de los *depósitos bancarios* (línea 60l). Finalmente, en el ajuste de los tipos de cambio a plazo para tener en cuenta la inflación en los mercados de destinos se han utilizado los correspondientes índices de precios al consumo trimestrales obtenidos de la línea 64 de la publicación Estadísticas Financieras Internacionales.

³³ En el caso de Bélgica-Luxemburgo se ha considerado como tipo de interés la media aritmética de los valores correspondientes a ambos países.

Cuadro A.2.1.1. Códigos de la Nomenclatura Combinada (versión de 1988) y descripción de los productos

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
220410	Vino espumoso de uvas frescas
22042121*	Vino blanco de calidad producido en determinadas regiones, de grado alcohólico adquirido igual o inferior a 13% vol. y que se presente en recipientes que contengan 2 litros o menos.
22042123*	Vino de calidad producido en determinadas regiones, de grado alcohólico adquirido igual o inferior a 13% vol. y que se presente en recipientes que contengan 2 litros o menos (excluido blanco).
34022090	Preparaciones para lavar, incluyendo preparaciones auxiliares para lavar y preparaciones para limpieza destinadas a la venta al por menor (excluidos agentes de superficie activa orgánicos, jabones y preparaciones de superficie activa).
37012000	Películas de impresión instantánea, sensibilizadas, sin impresionar, en casete o no.
37013000	Placas fotográficas y películas planas, sensibilizadas, sin impresionar, con al menos una cara de dimensión superior a 255 mm.
38112100	Aditivos preparados para aceites lubricantes que contienen aceites de petróleo o de minerales bituminosos.
39011090	Polietileno de una masa volumétrica inferior a 0,94 g/m ³ en formas primarias (excluido polietileno lineal).
39021000	Polipropileno en formas primarias.
39041000	Cloruro de polivinilo en formas primarias, no mezclado con ninguna otra sustancia.
40111000	Neumáticos nuevos de caucho de los tipos utilizados para vehículos turismo.
40112000*	Neumáticos nuevos de caucho de los tipos utilizados para camiones y autobuses.
48101190*	Papel y cartón para escribir, imprimir u otros fines gráficos sin fibras obtenidas por procedimiento mecánico o en el que un máximo del 10% en peso del contenido total en fibra esté constituido por las antes citadas, cubierto en una o ambas caras por caolín u otras sustancias inorgánicas, en rollos u hojas y de peso inferior o igual a 150 g/m ² .
48102100	Papel y cartón para escribir, imprimir u otros fines gráficos en el que más del 10% en el peso del contenido total en fibra esté constituido por fibras obtenidas por procedimiento mecánico cubierto en una o ambas caras por caolín u otras sustancias inorgánicas, en rollos u hojas.
49019900	Libros, folletos e impresos similares (excluidos en hojas sueltas, diccionarios, enciclopedias, publicaciones periódicas y material de promoción).
64035999	Calzado para mujer con suela y parte superior de cuero con plantilla de longitud superior a 24 cms. (excluido el que cubre el tobillo, el que tiene suela de madera, sin plantilla, el que tiene protector de acero, las pantuflas y otro calzado de casa, el calzado deportivo, el constituido por tiras o que lleve uno o varios recortes y el calzado ortopédico).
69089091	Baldosas y losas de cerámica para pavimentación o revestimiento, barnizadas o esmaltadas, de superficie superior a 90 cm ² , de gres (excluidos los artículos ornamentales y las baldosas fabricadas específicamente para hornos).
69089093	Baldosas y losas de cerámica para pavimentación o revestimiento, barnizadas o esmaltadas, de superficie superior a 90 cm ² , de loza o barro fino (excluidos los artículos ornamentales y las baldosas fabricadas específicamente para hornos).
72101211	Productos laminados planos de hierro o acero sin alear de anchura mayor o igual 600 mm, chapados o revestidos, de espesor inferior 0.5 mm, simplemente tratados en la superficie o simplemente cortados de forma distinta a la cuadrada o rectangular, hojalata (CECA).
74081100	Cable de cobre refinado, con un corte transversal máximo mayor de 6 mm.
76012010	Aluminio primario, aleado, en bruto.
76061291	Aleaciones de aluminio en placas, hojas y tiras de espesor superior a 0,2 mm.
84501110*	Máquinas para lavar la ropa completamente automáticas, de capacidad unitaria expresada en peso de la ropa seca, que no exceda de 6 Kg.
85281079*	Aparatos receptores de televisión en color, con tubo de imagen incorporado cuya diagonal de pantalla sea superior a 52 cms (excluido aquellos que incorporan videocasetes y monitores de vídeo).
87032110	Coches de turismo y demás vehículos automóviles proyectados principalmente para el transporte de personas, incluidos los de tipo familiar y los de carreras, con motor de

- émbolo alternativo de encendido por chispa, de cilindrada inferior o igual a 1000 cc, nuevos. Se excluyen los vehículos para el transporte de personas sobre la nieve y otros vehículos especiales de la partida 870310.
- 87032210* Coches de turismo y demás vehículos automóviles proyectados principalmente para el transporte de personas, incluidos los de tipo familiar y los de carreras, con motor de émbolo alternativo de encendido por chispa, de cilindrada superior 1000 cc e inferior o igual a 1500cc, nuevos. Se excluyen los vehículos para el transporte de personas sobre la nieve y otros vehículos especiales de la partida 870310.
- 87032310* Coches de turismo y demás vehículos automóviles proyectados principalmente para el transporte de personas, incluidos los de tipo familiar y los de carreras, con motor de émbolo alternativo de encendido por chispa, de cilindrada superior a 1500cc e inferior o igual a 3000cc, nuevos. Se excluyen los vehículos para el transporte de personas sobre la nieve y otros vehículos especiales de la partida 870310.
- 87032410 Coches de turismo y demás vehículos automóviles proyectados principalmente para el transporte de personas, incluidos los de tipo familiar y los de carreras, con motor de émbolo alternativo de encendido por chispa, de cilindrada superior a 3000 cc, nuevos. Se excluyen los vehículos para el transporte de personas sobre la nieve y otros vehículos especiales de la partida 870310.
- 87033210* Coches de turismo y demás vehículos automóviles proyectados principalmente para el transporte de personas, incluidos los de tipo familiar y los de carreras con motor de émbolo de encendido por compresión (diesel o semidiesel), de cilindrada superior a 1500cc e inferior o igual a 2500cc, nuevos. Se excluyen los vehículos para el transporte de personas sobre la nieve y otros vehículos especiales de la partida 870310.
- 87042191 Vehículos automóviles para el transporte de mercancías con motor de émbolo de encendido por compresión (diesel o semidiesel), de peso total con carga máxima, inferior o igual a 5 toneladas, con motor de cilindrada no superior a 2500 cc, nuevos. Se excluyen los vehículos “dumpers” de la partida 870410, los vehículos automóviles para usos especiales de la partida 8705 y los vehículos automóviles especialmente concebidos para el transporte de productos altamente radioactivos.

Nota:

* Indica aquellos productos que en las versiones sucesivas de la Nomenclatura Combinada aparecen clasificados de una forma más desagregada en dos o más posiciones arancelarias distintas. La obtención de los productos descritos para cada uno de los años del período considerado se ha realizado mediante la adición de las distintas partidas en las que se ha dividido la posición original.

Cuadro A.2.1.2. Exportaciones de Alemania: destinos seleccionados

PRODUCTO	DESTINOS
<i>Vino blanco de calidad,</i> NC: 22042121	BL, CA, DI, HO, IR, JA, RU, US
<i>Preparaciones para lavar,</i> NC: 34022090	AU, BL, DI, FR, HO, IT, RU, SZ
<i>Películas fotográficas,</i> NC: 37013000	AU, BL, DI, ES, FR, HO, IT, RU, SZ, US
<i>Polietileno,</i> NC: 39011090	AU, BL, DI, ES, FI, FR, HO, IT, RU, SU, SZ
<i>Polipropileno,</i> NC: 39021000	AU, BL, DI, ES, FR, HO, IT, RU, SU, SZ
<i>Cloruro de polivinilo,</i> NC: 39041000	AU, BL, DI, ES, FI, FR, HO, IT, NO, RU, SU, SZ, US
<i>Neumáticos para turismos,</i> NC: 40111000	AU, BL, DI, ES, FR, HO, IT, JA, NO, RU, SU, SZ, US
<i>Neumáticos para camiones y autobuses,</i> NC: 40112000	AU, BL, DI, FR, HO, IT, NO, RU, SU, SZ, US
<i>Papel,</i> NC: 48101190	AU, BL, CA, DI, ES, FR, GR, HO, IR, IT, NO, RU, SU, SZ, US
<i>Libros,</i> NC: 49019900	AU, BL, DI, ES, FR, HO, IT, JA, RU, SZ, US
<i>Cable de cobre refinado,</i> NC: 74081100	AU, BL, DI, FR, HO, IT, RU, SU, SZ
<i>Aleaciones de aluminio,</i> NC: 76061291	AU, BL, DI, ES, FR, GR, HO, IT, PO, RU, SU, SZ, US
<i>Lavadoras automáticas,</i> NC: 84501110	AU, BL, DI, ES, FI, FR, HO, IT, NO, RU, SU, SZ
<i>Televisores en color,</i> NC: 85281079	AU, BL, DI, ES, FI, FR, HO, IT, NO, SZ
<i>Turismos, 1000-1500cc (motor de gas.),</i> NC: 87032210	AU, BL, DI, ES, FI, FR, GR, HO, IR, IT, NO, PO, RU, SU, SZ
<i>Turismos, 1500-3000cc (motor de gas.),</i> NC: 87032310	AT, AU, BL, CA, DI, ES, FI, FR, GR, HO, IR, IT, JA, NO, PO, RU, SU, SZ, US
<i>Turismos, > 3000cc (motor de gas.),</i> NC: 87032410	AT, AU, BL, CA, ES, FR, HO, IT, JA, RU, SZ, US
<i>Turismos, 1500-2500cc (motor diesel),</i> NC: 87033210	AU, BL, CA, DI, ES, FI, FR, HO, IR, IT, NO, PO, RU, SU, SZ, US
<i>Vehículos comerciales ligeros,</i> NC: 87042191	AU, BL, DI, ES, FI, FR, HO, IT, RU, SZ

Notas:

(1) Los códigos de la Nomenclatura Combinada que acompañan a los productos son los correspondientes a la versión original de 1988.

(2) Las abreviaturas utilizadas para los destinos seleccionados son las siguientes: AL (Alemania), AT (Australia), AU (Austria), BL (Bélgica-Luxemburgo), CA (Canadá), DI (Dinamarca), ES (España), FI (Finlandia), FR (Francia), GR (Grecia), HO (Holanda), IR (Irlanda), IT (Italia), JA (Japón), NO (Noruega), PO (Portugal), RU (Reino Unido), SU (Suecia), SZ (Suiza), US (Estados Unidos).

Cuadro A.2.1.3. Exportaciones de Bélgica-Luxemburgo: destinos seleccionados

PRODUCTO	DESTINOS
<i>Preparaciones para lavar,</i> NC: 34022090	AL, FR, HO, IT, RU
<i>Películas fotográficas,</i> NC: 37013000	AL, AT, AU, DI, ES, FR, GR, HO, IT, JA, PO, RU, SU, SZ, US
<i>Aditivos para lubricantes,</i> NC: 38112100	AL, ES, FR, GR, HO, IT, RU, SU
<i>Polietileno,</i> NC: 39011090	AL, AU, DI, FI, FR, GR, HO, IR, IT, NO, RU, SU, SZ
<i>Polipropileno,</i> NC: 39021000	AL, DI, ES, FR, HO, IT, RU
<i>Cloruro de polivinilo,</i> NC: 39041000	AL, FR, HO, IT, RU
<i>Neumáticos para turismos,</i> NC: 40111000	AL, DI, FR, HO, IT, RU, SZ
<i>Neumáticos para camiones y autobuses,</i> NC: 40112000	AL, DI, FR, HO, IT, RU, SU, SZ, US
<i>Papel,</i> NC: 48102100	AL, ES, FR, HO, IT, JA, PO, RU, SZ, US
<i>Libros,</i> NC: 49019900	AL, CA, FR, HO, NO, RU, SU, SZ, US
<i>Cable de cobre refinado,</i> NC: 74081100	AL, AU, FR, HO, IT, NO, SU, SZ
<i>Aleaciones de aluminio,</i> NC: 76061291	AL, AU, DI, ES, FR, HO, IT, JA, RU, SU, SZ, US
<i>Televisores en color,</i> NC: 85281079	AL, AU, DI, ES, FR, HO, IT, RU, SU, SZ
<i>Turismos, 1000-1500cc (motor de gas.),</i> NC: 87032210	AL, AU, DI, ES, FR, HO, IT, RU, SZ
<i>Turismos, 1500-3000cc (motor de gas.),</i> NC: 87032310	AL, AU, DI, ES, FI, FR, HO, IT, NO, RU, SU, SZ
<i>Turismos, 1500-2500cc (motor diesel),</i> NC: 87033210	AL, ES, FR, HO, IT, RU
<i>Vehículos comerciales ligeros,</i> NC: 87042191	AL, ES, FR, HO, RU

Notas:

(1) Los códigos de la Nomenclatura Combinada que acompañan a los productos son los correspondientes a la versión original de 1988.

(2) Las abreviaturas utilizadas para los destinos seleccionados son las siguientes: AL (Alemania), AT (Australia), AU (Austria), BL (Bélgica-Luxemburgo), CA (Canadá), DI (Dinamarca), ES (España), FI (Finlandia), FR (Francia), GR (Grecia), HO (Holanda), IR (Irlanda), IT (Italia), JA (Japón), NO (Noruega), PO (Portugal), RU (Reino Unido), SU (Suecia), SZ (Suiza), US (Estados Unidos).

Cuadro A.2.1.4. Exportaciones de España: destinos seleccionados

PRODUCTO	DESTINOS
<i>Vino espumoso,</i> NC: 220410	AL, CA, JA, RU, SU, SZ, US
<i>Vino de calidad (excl. blanco),</i> NC: 22042123	AL, BL, DI, FR, HO, RU, SU, SZ, US
<i>Polietileno,</i> NC: 39011090	AL, FR, IT, PO, RU
<i>Polipropileno,</i> NC: 39021000	AL, FR, HO, IT, PO
<i>Neumáticos para turismos,</i> NC: 40111000	AL, BL, CA, FR, HO, IT, JA, RU, SU, SZ, US
<i>Neumáticos para camiones y autobuses,</i> NC: 40112000	AL, BL, CA, FR, HO, IT, PO, RU, SU, SZ, US
<i>Papel,</i> NC: 48101190	AL, FR, IT, PO, RU, US
<i>Libros,</i> NC: 49019900	AL, FR, HO, IT, PO, RU, US
<i>Calzado para mujer,</i> NC: 64035999	AL, BL, CA, FR, HO, RU, US
<i>Baldosas de cerámica,</i> NC: 69089091	AL, AT, BL, CA, FR, GR, HO, IT, PO, RU, US
<i>Turismos, < 1000cc (motor de gasolina),</i> NC: 87032110	AL, BL, FR, HO, IT
<i>Turismos, 1000-1500cc (motor de gas.),</i> NC: 87032210	AL, AU, BL, DI, FR, GR, HO, IR, IT, PO, RU, SU, SZ
<i>Turismos, 1500-3000cc (motor de gas.),</i> NC: 87032310	AL, BL, FR, IT, PO
<i>Turismos, 1500-2500cc (motor diesel),</i> NC: 87033210	AL, AU, BL, FR, HO, IT
<i>Vehículos comerciales ligeros,</i> NC: 87042191	AL, BL, FR, HO, IT, PO, RU

Notas:

(1) Los códigos de la Nomenclatura Combinada que acompañan a los productos son los correspondientes a la versión original de 1988.

(2) Las abreviaturas utilizadas para los destinos seleccionados son las siguientes: AL (Alemania), AT (Australia), AU (Austria), BL (Bélgica-Luxemburgo), CA (Canadá), DI (Dinamarca), ES (España), FI (Finlandia), FR (Francia), GR (Grecia), HO (Holanda), IR (Irlanda), IT (Italia), JA (Japón), NO (Noruega), PO (Portugal), RU (Reino Unido), SU (Suecia), SZ (Suiza), US (Estados Unidos).

Cuadro A.2.1.5. Exportaciones de Francia: destinos seleccionados

PRODUCTO	DESTINOS
<i>Vino espumoso,</i> NC: 220410	AL, AT, AU, BL, CA, HO, IT, JA, RU, SU, SZ, US
<i>Vino blanco de calidad,</i> NC: 22042121	AL, BL, CA, DI, HO, IR, JA, RU, SU, SZ, US
<i>Vino de calidad (excl. blanco),</i> NC: 22042123	AL, BL, CA, DI, HO, IR, JA, RU, SU, SZ, US
<i>Preparaciones para lavar,</i> NC: 34022090	AL, BL, HO, RU, SZ
<i>Aditivos para lubricantes,</i> NC: 38112100	AL, AU, BL, DI, ES, GR, HO, IT, PO, RU, SZ
<i>Polietileno,</i> NC: 39011090	AL, AU, BL, DI, ES, GR, HO, IT, RU, SZ
<i>Polipropileno,</i> NC: 39021000	AL, BL, ES, GR, HO, IT, PO, RU
<i>Cloruro de polivinilo,</i> NC: 39041000	AL, AU, BL, DI, ES, GR, HO, IT, RU, SZ
<i>Neumáticos para turismos,</i> NC: 40111000	AL, AT, AU, BL, DI, ES, FI, GR, HO, IT, JA, NO, PO, RU, SU, SZ, US
<i>Neumáticos para camiones y autobuses,</i> NC: 40112000	AL, AU, BL, DI, ES, HO, IT, RU, SU, SZ, US
<i>Papel,</i> NC: 48101190	AL, BL, ES, HO, IT, RU, SZ, US
<i>Libros,</i> NC: 49019900	AL, BL, CA, ES, HO, IT, RU, SZ, US
<i>Prod. laminados de hierro o acero,</i> NC: 72101211	AL, BL, DI, ES, IT, RU
<i>Cable de cobre refinado,</i> NC: 74081100	AL, BL, ES, HO, IT, RU
<i>Aleaciones de aluminio,</i> NC: 76061291	AL, AU, BL, CA, ES, HO, IT, JA, RU, SU, SZ, US
<i>Televisores en color,</i> NC: 85281079	AL, AU, BL, ES, GR, HO, IT, RU, SU, SZ
<i>Turismos, < 1000cc (motor de gasolina),</i> NC: 87032110	AL, BL, IT, PO, RU
<i>Turismos, 1000-1500cc (motor de gas.),</i> NC: 87032210	AL, AU, BL, DI, ES, FI, GR, HO, IR, IT, NO, PO, RU, SU, SZ
<i>Turismos, 1500-3000cc (motor de gas.),</i> NC: 87032310	AL, AT, AU, BL, DI, ES, FI, GR, HO, IT, JA, NO, PO, RU, SU, SZ
<i>Turismos, 1500-2500cc (motor diesel),</i> NC: 87033210	AL, BL, DI, ES, HO, IR, IT, NO, PO, RU, SZ
<i>Vehículos comerciales ligeros,</i> NC: 87042191	AL, BL, ES, GR, HO, IT, PO, RU

Notas:

(1) Los códigos de la Nomenclatura Combinada que acompañan a los productos son los correspondientes a la versión original de 1988.

(2) Las abreviaturas utilizadas para los destinos seleccionados son las siguientes: AL (Alemania), AT (Australia), AU (Austria), BL (Bélgica-Luxemburgo), CA (Canadá), DI (Dinamarca), ES (España), FI (Finlandia), FR (Francia), GR (Grecia), HO (Holanda), IR (Irlanda), IT (Italia), JA (Japón), NO (Noruega), PO (Portugal), RU (Reino Unido), SU (Suecia), SZ (Suiza), US (Estados Unidos).

Cuadro A.2.1.6. Exportaciones de Holanda: destinos seleccionados

PRODUCTO	DESTINOS
<i>Películas fotográficas,</i> NC: 37012000	AL, AT, AU, BL, DI, ES, FR, GR, IT, JA, RU, SU, SZ, US
<i>Polietileno,</i> NC: 39011090	AL, AU, BL, DI, ES, FI, FR, GR, IT, RU, SU, SZ
<i>Polipropileno,</i> NC: 39021000	AL, BL, DI, ES, FR, IT, RU, SZ
<i>Cloruro de polivinilo,</i> NC: 39041000	AL, BL, DI, FR, IT, RU
<i>Neumáticos para turismos,</i> NC: 40111000	AL, BL, DI, FR, IT, RU, SU, SZ
<i>Papel,</i> NC: 48101190	AL, AT, AU, BL, ES, FR, IT, NO, PO, RU, SZ, US
<i>Libros,</i> NC: 49019900	AL, AT, AU, BL, FR, RU, SU, SZ, US
<i>Prod. laminados de hierro o acero,</i> NC: 72101211	AL, BL, ES, FR, IT, RU
<i>Aleaciones de aluminio,</i> NC: 76012010	AL, AU, BL, DI, FR, IT, PO, RU, SZ
<i>Turismos, 1500-3000cc</i> <i>(motor de gas.), NC: 87032310</i>	AL, AU, BL, DI, ES, FI, FR, IT, NO, PO, RU, SU, SZ

Notas:

(1) Los códigos de la Nomenclatura Combinada que acompañan a los productos son los correspondientes a la versión original de 1988.

(2) Las abreviaturas utilizadas para los destinos seleccionados son las siguientes: AL (Alemania), AT (Australia), AU (Austria), BL (Bélgica-Luxemburgo), CA (Canadá), DI (Dinamarca), ES (España), FI (Finlandia), FR (Francia), GR (Grecia), HO (Holanda), IR (Irlanda), IT (Italia), JA (Japón), NO (Noruega), PO (Portugal), RU (Reino Unido), SU (Suecia), SZ (Suiza), US (Estados Unidos).

Cuadro A.2.1.7. Exportaciones de Italia: destinos seleccionados

PRODUCTO	DESTINOS
<i>Vino espumoso,</i> NC: 220410	AL, AT, BL, CA, FR, RU, US
<i>Vino blanco de calidad,</i> NC: 22042121	AL, BL, CA, HO, RU, SZ, US
<i>Vino de calidad (excl. blanco),</i> NC: 22042123	AL, AU, BL, CA, DI, FR, HO, RU, SU, SZ, US
<i>Polipropileno,</i> NC: 39021000	AL, BL, ES, FR, HO, RU, SZ
<i>Neumáticos para turismos,</i> NC: 40111000	AL, AU, BL, CA, DI, ES, FR, HO, JA, RU, SU, SZ, US
<i>Neumáticos para camiones y autobuses,</i> NC: 40112000	AL, AU, BL, DI, FR, GR, HO, RU, SZ, US
<i>Papel,</i> NC: 48101190	AL, AU, BL, CA, ES, FR, HO, RU, US
<i>Libros,</i> NC: 49019900	AL, BL, FR, HO, RU, SU, SZ, US
<i>Calzado para mujer,</i> NC: 64035999	AL, AU, BL, CA, DI, FI, FR, HO, JA, NO, RU, SU, SZ, US
<i>Baldosas de cerámica,</i> NC: 69089093	AL, AT, AU, BL, DI, FR, HO, RU, SZ, US
<i>Lavadoras automáticas,</i> NC 84501110	AL, AU, BL, DI, ES, FI, FR, GR, HO, NO, PO, RU, SU, SZ
<i>Televisores en color,</i> NC: 85281079	AL, AU, BL, DI, FR, HO, RU, SU, SZ
<i>Turismos, < 1000cc (motor de gasolina),</i> NC: 87032110	AL, AU, BL, ES, FR, HO, PO, RU, SZ
<i>Turismos, 1000-1500cc (motor de gas.),</i> NC: 87032210	AL, AU, BL, DI, ES, FR, GR, PO, RU, SZ
<i>Turismos, 1500-3000cc (motor de gas.),</i> NC: 87032310	AL, AU, BL, DI, ES, FR, GR, HO, JA, PO, RU, SZ
<i>Turismos, 1500-2500cc (motor diesel),</i> NC: 87033210	AL, BL, ES, FR, HO, RU
<i>Vehículos comerciales ligeros,</i> NC: 87042191	AL, AU, BL, DI, ES, FR, HO, PO, RU, SZ

Notas:

(1) Los códigos de la Nomenclatura Combinada que acompañan a los productos son los correspondientes a la versión original de 1988.

(2) Las abreviaturas utilizadas para los destinos seleccionados son las siguientes: AL (Alemania), AT (Australia), AU (Austria), BL (Bélgica-Luxemburgo), CA (Canadá), DI (Dinamarca), ES (España), FI (Finlandia), FR (Francia), GR (Grecia), HO (Holanda), IR (Irlanda), IT (Italia), JA (Japón), NO (Noruega), PO (Portugal), RU (Reino Unido), SU (Suecia), SZ (Suiza), US (Estados Unidos).

Cuadro A.2.1.8. Exportaciones del Reino Unido: destinos seleccionados

PRODUCTO	DESTINOS
<i>Preparaciones para lavar,</i> NC: 34022090	AL, BL, DI, FI, FR, HO, IR, IT, SU
<i>Películas fotográficas,</i> NC: 37013000	AL, AT, BL, CA, DI, ES, FR, GR, HO, IT, NO, SU, SZ, US
<i>Aditivos para lubricantes,</i> NC: 38112100	AL, AT, BL, DI, ES, FR, HO, IT, SU, US
<i>Polipropileno,</i> NC: 39021000	AL BL, FR, HO, IR, IT, SU
<i>Neumáticos para turismos,</i> NC: 40111000	AL, AT, AU, BL, DI, FI, FR, HO, IR, IT, SU, SZ, US
<i>Neumáticos para camiones y autobuses,</i> NC: 40112000	AL, AT, BL, DI, FI, FR, HO, IR, IT, SU, SZ, US
<i>Papel,</i> NC: 48101190	AL, AT, BL, CA, DI, ES, FI, FR, HO, IR IT, US
<i>Libros,</i> NC: 49019900	AL, AT, BL, CA, DI, ES, FR, GR, HO, IR, IT, JA, SU, SZ, US
<i>Prod. laminados de hierro o acero,</i> NC: 72101211	AL, BL, DI, FR, GR, HO, IR IT
<i>Aleaciones de aluminio,</i> NC: 76061291	AL, FR, HO, IR, IT, SU, US
<i>Televisores en color,</i> NC: 85281079	AL, AU, BL, DI, ES, FR, HO, IR, IT, SU, SZ
<i>Turismos, < 1000cc (motor de gasolina),</i> NC: 87032110	FR, HO, IR, IT, PO
<i>Turismos, 1000-1500cc (motor de gas.),</i> NC: 87032210	AL, BL, ES, FR, HO, IR, IT, PO
<i>Turismos, 1500-3000cc (motor de gas.),</i> NC: 87032310	AL, BL, ES, FR, HO, IR, IT
<i>Turismos, > 3000cc (motor de gas.),</i> NC: 87032410	AL, AT, BL, CA, ES, FR, HO, IT, SZ, US
<i>Turismos, 1500-2500cc (motor diesel),</i> NC: 87033210	AL, AU, BL, ES, FR, HO, IR, IT

Notas:

(1) Los códigos de la Nomenclatura Combinada que acompañan a los productos son los correspondientes a la versión original de 1988.

(2) Las abreviaturas utilizadas para los destinos seleccionados son las siguientes: AL (Alemania), AT (Australia), AU (Austria), BL (Bélgica-Luxemburgo), CA (Canadá), DI (Dinamarca), ES (España), FI (Finlandia), FR (Francia), GR (Grecia), HO (Holanda), IR (Irlanda), IT (Italia), JA (Japón), NO (Noruega), PO (Portugal), RU (Reino Unido), SU (Suecia), SZ (Suiza), US (Estados Unidos).

CAPÍTULO 3 .

**¿EXISTEN ASIMETRÍAS EN EL COMPORTAMIENTO PRICING TO
MARKET DE LOS EXPORTADORES EUROPEOS?**

3.1.- Introducción

Los resultados obtenidos en el capítulo anterior, en consonancia con los de trabajos previos, indican que cuando los exportadores ajustan sus márgenes de beneficio ante movimientos de los tipos de cambio, generalmente persiguen la estabilización de los precios en términos de la moneda local del mercado de destino, tratando de suavizar, en mayor o menor medida, los efectos de las variaciones de los tipos de cambio sobre los precios de importación. Este comportamiento implica que en respuesta a una apreciación de su moneda, los exportadores reducen sus márgenes de beneficio en los mercados foráneos respecto a los cuales ha tenido lugar la apreciación, mientras que ante una depreciación de la misma los aumentan.

Ahora bien, en el análisis sobre el comportamiento PTM realizado en el capítulo anterior no se ha considerado la posible existencia de asimetrías en el fenómeno estudiado ante apreciaciones y depreciaciones de la moneda del exportador. En este sentido surgen dos interesantes cuestiones: ¿es asimétrica la magnitud del ajuste en los márgenes de beneficio dependiendo del sentido de la variación de los tipos de cambio?, y si lo es, ¿los exportadores ajustan sus márgenes de beneficio en mayor medida ante apreciaciones o ante depreciaciones de sus monedas?

Por una parte, parece razonable pensar que si los exportadores ajustan sus márgenes de beneficio con la finalidad de mantener estables los precios en los mercados de destino, traten de conseguir este objetivo con independencia del sentido de la variación del tipo de cambio¹. Sin embargo, por otra parte, como se muestra en el

¹ La teoría de la organización industrial ofrece diversos argumentos que permiten justificar la preferencia de los exportadores por mantener estables los precios en los mercados de destino independientemente del sentido en el que se modifiquen los tipos de cambio: la incertidumbre acerca de las reacciones de los competidores ante cambios en los precios del producto exportado, los costes directos de modificar frecuentemente los precios, la reputación del exportador o la oposición de los consumidores a cambios frecuentes en los precios.

apartado siguiente, la literatura especializada ofrece argumentos que permiten justificar una mayor estabilización de los precios en la moneda del importador, en respuesta a movimientos de los tipos de cambio tanto en un sentido como en el otro. En consecuencia, el resultado final en cada industria y país debe determinarse empíricamente. La investigación existente sobre este tema es relativamente escasa y se concentra fundamentalmente en los casos de los Estados Unidos y Japón.

Además, como se sugiere en *European Economy* (1995, pág. 36), la fase del ciclo económico puede desempeñar un papel importante en la decisión de las empresas exportadoras de transmitir los movimientos de los tipos de cambio a los precios de importación. Sin embargo, los trabajos empíricos sobre el *pass-through* del tipo de cambio y el comportamiento PTM no han considerado la posibilidad de que el efecto de la situación económica en los mercados de destino sobre los citados fenómenos sea diferente dependiendo del sentido de la variación de los tipos de cambio. Por una parte, en períodos en los que concurren etapas de recesión en los mercados de destino con apreciaciones de la moneda del exportador frente a estos destinos, los exportadores pueden ser reacios a incrementar sus precios en términos de la moneda del comprador por el temor a perder cuotas de mercado foráneas. Ello implicaría un alto grado de comportamiento PTM y, en consecuencia, una reducida transmisión de las fluctuaciones de los tipos de cambio a los precios de importación. El mismo resultado cabe esperar en aquellos períodos en los que coincidan fases de expansión en los mercados de destino con depreciaciones de la moneda del exportador, en la medida en que en una etapa de crecimiento económico es menos probable observar reducciones en los precios de los bienes. Por otra parte, en períodos en los que tenga lugar la combinación de las dos restantes posibilidades, esto es, fases de recesión (expansión) en los países de destino

unidas a depreciaciones (apreciaciones) de la moneda del exportador frente a las divisas de estos países es previsible un mayor grado de *pass-through*. Estas hipótesis no han sido planteadas previamente en la literatura especializada por lo que su comprobación empírica resulta novedosa.

El objetivo de este capítulo es doble. Por una parte, se pretende analizar la posible existencia de una respuesta asimétrica de los precios de exportación ante apreciaciones y depreciaciones de los tipos de cambio a partir de una amplia muestra de productos y países exportadores de la Unión Europea. De este modo, se extiende en gran medida la evidencia disponible con los resultados obtenidos para un elevado número de países europeos no considerados en trabajos anteriores. Por otra parte, se trata de comprobar el cumplimiento de las hipótesis planteadas acerca del efecto combinado de la fase del ciclo económico y del sentido de la variación de los tipos de cambio sobre las estrategias de PTM.

Este capítulo está organizado del siguiente modo. En el segundo apartado se justifica la posible existencia de asimetrías en el *pass-through* del tipo de cambio y el comportamiento PTM dependiendo del sentido de la variación de los tipos de cambio y se presentan los resultados encontrados en los trabajos empíricos que estudian este aspecto de la relación entre los tipos de cambio y los precios de los bienes comerciables. En el tercer apartado se muestra la especificación econométrica utilizada en el análisis de la posible asimetría en la respuesta de los precios de exportación ante apreciaciones y depreciaciones de la moneda del exportador. En el cuarto apartado se ofrecen los resultados de las estimaciones realizadas sobre la muestra completa de productos y países exportadores considerada en el capítulo anterior. En el quinto apartado se investiga, para los productos pertenecientes a la industria del automóvil, el efecto

combinado de la fase del ciclo económico y el sentido de la variación del tipo de cambio sobre las estrategias de PTM. Finalmente, en el sexto apartado se sintetizan las principales conclusiones alcanzadas.

3.2. - Antecedentes del análisis de simetría

La posible existencia de asimetrías en la respuesta de los precios de exportación ante apreciaciones y depreciaciones del tipo de cambio ha sido justificada de diversos modos. Por una parte, si los exportadores tratan de mantener y ganar cuotas en los mercados de exportación, probablemente reducirán en mayor medida los precios de exportación (en su propia moneda) cuando su divisa se aprecie de lo que los incrementarán cuando ésta se deprecie. Este comportamiento les permite, por un lado, mantener sus cuotas de mercado en períodos de apreciación de su moneda, compensando la tendencia al incremento en los precios expresados en la moneda del importador a través de una importante reducción en sus márgenes de beneficio, y por otro lado, ganar cuotas de mercado cuando su moneda se deprecie, ajustando en menor medida sus márgenes de beneficio y permitiendo un mayor grado de transmisión de los movimientos de los tipos de cambio a los precios de importación, con el consiguiente descenso de los mismos.

Por otra parte, la literatura especializada también ofrece dos argumentos que justifican una mayor estabilización de los precios de importación ante una depreciación de la moneda del exportador. En primer lugar, la estabilización de los precios es el resultado previsible en presencia de restricciones comerciales cuantitativas en los mercados de exportación. Cuando dichas restricciones impiden la expansión de las ventas en los mercados foráneos, las empresas exportadoras no se ven tentadas a

trasladar a los precios de importación las potenciales depreciaciones de su moneda en la medida en que, en estas circunstancias, una reducción en el precio no conlleva incremento alguno en las ventas. En cambio, dado que la cantidad exportada puede ser inferior a la permitida por la restricción comercial, la apreciación de la moneda del exportador puede originar un mayor grado de *pass-through*.

En segundo lugar, otro escenario que puede conducir a un comportamiento asimétrico en este sentido es la existencia de restricciones en las redes internacionales de distribución. Cuando las ventas en un determinado mercado de destino están restringidas por las infraestructuras de distribución existentes, la estrategia óptima del exportador ante una depreciación de su moneda frente a dicho destino será ajustar al alza sus márgenes de beneficio y mantener estable el precio de venta en términos de la moneda del importador. Sin embargo, dado que una restricción de este tipo no puede resultar operativa ante una apreciación de la moneda del exportador el grado de *pass-through* puede ser mayor en este caso.

Finalmente, aunque la literatura especializada no hace referencia a la posible existencia de restricciones en la capacidad de producción de los exportadores, las limitaciones en este ámbito también permiten justificar una respuesta asimétrica en el sentido que se acaba de describir. Para facilitar la comprensión de este argumento consideremos el caso de la industria del automóvil. En este sector, en etapas de bonanza económica y, especialmente, cuando coinciden con el lanzamiento exitoso de nuevos modelos o de versiones renovadas de los ya existentes, los productores frecuentemente no pueden atender de una manera inmediata la elevada demanda. En estas circunstancias, no parece probable que en el caso de producirse una depreciación de la moneda del exportador frente a las divisas de los países a los que se dirigen

principalmente sus exportaciones, ésta se traslade a unos menores precios en términos de las monedas de los mercados de destino.

La evidencia acerca del carácter simétrico o asimétrico del *pass-through* y el comportamiento PTM ante movimientos de los tipos de cambio en ambos sentidos se centra en la experiencia de cuatro economías, los Estados Unidos, Japón, Alemania y Corea, y los resultados obtenidos no son concluyentes.

Primeramente, consideraremos los resultados para la economía norteamericana. Por una parte, a partir de datos agregados, Moffet (1989), desde la vertiente importadora, y Lawrence (1990), analizando los flujos comerciales en ambos sentidos, concluyen que los precios en el comercio internacional de los Estados Unidos han respondido simétricamente ante las apreciaciones y las depreciaciones del dólar.

Por otra parte, con información desagregada por industrias, Mann (1986), en tres de los siete productos que considera, Goldberg (1995), en las simulaciones que realiza para la industria del automóvil, y Kadiyaly (1997), en su análisis de la industria de las películas fotográficas, encuentran que el *pass-through* del tipo de cambio sobre los precios de importación en dólares es asimétrico. Más concretamente, los citados autores obtienen que los precios aumentan más durante las depreciaciones del dólar de lo que se reducen cuando la divisa norteamericana se aprecia. Finalmente, Alterman (1991), analizando los precios tanto de importación como de exportación de diversas industrias, observa una respuesta asimétrica en el sentido contrario, esto es, un mayor grado de *pass-through* durante períodos de depreciación de la moneda del exportador.

Para el caso japonés la investigación en este campo se centra únicamente en la vertiente exportadora y los resultados obtenidos dan un mayor soporte a la hipótesis de simetría. Así, Athukorala y Menon (1994), tras comprobar que el *pass-through*

incompleto es un fenómeno generalizado en la exportación japonesa, rechazan la opinión extensamente sostenida de que los exportadores de este país tratan de estabilizar los precios de importación en mayor medida ante apreciaciones del yen, en las siete industrias consideradas. Un resultado similar obtiene Knetter (1994) quién en contadas excepciones puede rechazar la hipótesis de una respuesta simétrica de los precios de exportación a partir de una amplia muestra que incluye 14 y 18 productos exportados desde Japón y Alemania, respectivamente. Más recientemente, Klitgaard (1999), estudiando las cuatro principales industrias exportadoras niponas, encuentra que la respuesta de los márgenes de beneficio ante cambios en la cotización del yen no depende del sentido de la variación de los tipos de cambio de la citada divisa. Consistente también con este resultado es la evidencia ofrecida por Khosla (1991) para 10 de las 14 categorías industriales consideradas. Sin embargo, en los cuatro restantes casos este autor encuentra que los precios de exportación en yenes aumentan más en períodos de depreciación de esta moneda de lo que se reducen durante sus apreciaciones. Este último resultado está en consonancia con el hallado por Ohno (1989) en la mayor parte de los sectores industriales que analiza. Por último, Marston (1990) ofrece alguna evidencia de una respuesta asimétrica en el sentido opuesto, al encontrar que el comportamiento PTM habitualmente descrito en la literatura es más acusado durante períodos de apreciación del yen en cinco de los 17 productos estudiados. En los restantes productos de la muestra considerada por este autor, las estrategias de PTM parecen no depender del sentido en el que se modifica el tipo de cambio del yen.

Finalmente, la evidencia para la economía coreana se limita a dos trabajos con resultados contrapuestos. Así, mientras que Athukorala (1991) encuentra que la respuesta de los precios de exportación es simétrica, Han y Suh (1995) constatan que el

grado de transmisión de los movimientos de los tipos de cambio a los precios de exportación coreanos (expresados en dólares) es mayor durante el período de apreciación de la divisa coreana que durante la etapa de depreciación.

3.3. - Especificación econométrica

La especificación econométrica utilizada en el estudio del comportamiento PTM realizado en el capítulo anterior se ha adaptado con la finalidad de analizar la potencial respuesta asimétrica de los precios de exportación dependiendo del sentido de la variación de los tipos de cambio. Para ello se han dividido los movimientos de los tipos de cambio en dos grupos, depreciaciones y apreciaciones de la moneda del exportador, mediante la utilización de variables ficticias interactivas (Knetter, 1994). La especificación utilizada en la estimación aparece en la siguiente expresión:

$$\Delta p_{it} = \theta_i + \beta_d \Delta f_{(d)it} + \beta_a \Delta f_{(a)it} + u_{it} \quad (3.1)$$

donde Δ es el operador de primeras diferencias, p y f son los logaritmos del precio de exportación y del tipo de cambio a plazo, respectivamente, definidos en los mismos términos que en el capítulo anterior, θ_i , β_d y β_a son los parámetros a estimar y u_{it} representa el término de error².

En la ecuación (3.1), las depreciaciones de la moneda del exportador ($\Delta f > 0$) se representan por $\Delta f_{(d)}$ mientras que las apreciaciones de dicha moneda ($\Delta f < 0$) se denotan por $\Delta f_{(a)}$. De este modo, los parámetros β_d y β_a recogen la respuesta de los precios de exportación ante depreciaciones y apreciaciones de la moneda del exportador,

² Dado que la especificación econométrica utilizada en el análisis de la simetría es una simple adaptación de la empleada en el capítulo segundo de esta Tesis, los comentarios realizados en los apartados dedicados al marco teórico de referencia y al modelo econométrico del citado capítulo son también de aplicación en el presente.

respectivamente³. Si el ajuste en los márgenes de beneficio (tendente a compensar el efecto de las perturbaciones de los tipos de cambio sobre los precios de importación) es mayor ante depreciaciones de la moneda del exportador que ante apreciaciones de la misma, se espera obtener que el valor estimado del coeficiente β_d sea superior al del coeficiente β_a . En cambio, si el mencionado ajuste es más acusado en respuesta a apreciaciones de la moneda del exportador se espera observar la relación contraria entre los citados parámetros. El contraste de la hipótesis nula de simetría se lleva a cabo a través del estadístico F de Snedecor.

3.4.- Resultados de las estimaciones

El análisis de la respuesta de los precios de exportación ante depreciaciones y apreciaciones de la moneda del exportador se realiza a partir de la muestra considerada en el capítulo anterior⁴. Antes de proceder a la presentación de los resultados del citado análisis conviene dedicar algunas líneas a la discusión acerca de la validez de los argumentos que pueden justificar una respuesta asimétrica de los precios de exportación en la muestra considerada.

La argumentación utilizada para dar soporte a la posible existencia de un comportamiento PTM más activo durante períodos de apreciación de la moneda del exportador resulta aplicable a todos los productos. En general, es admisible que los exportadores fijen sus precios estratégicamente con la finalidad de mantener e incrementar sus cuotas de mercado en los países de destino. Sin embargo, no ocurre lo

³ En la ecuación (3.1) se supone que la respuesta de los precios de exportación puede ser diferente ante apreciaciones y depreciaciones de los tipos de cambio pero idéntica entre destinos. Este último supuesto es consistente con los resultados obtenidos en el capítulo anterior.

⁴ La descripción de la muestra y de las fuentes estadísticas utilizadas puede encontrarse en el Apéndice 2.1 del capítulo segundo de esta Tesis.

mismo con los argumentos que han sido utilizados tradicionalmente para sustentar la predicción del resultado opuesto. Por una parte, la presencia de restricciones comerciales cuantitativas no puede utilizarse como un argumento plausible en la muestra analizada. Por otra parte, si bien la existencia de restricciones de capacidad en las redes internacionales de distribución puede resultar admisible como argumento explicativo en la industria del automóvil, dado el papel central que las infraestructuras de distribución desempeñan en las ventas de esta industria⁵, no ocurre así para los restantes productos de la muestra.

Ahora bien, si se admite la posible existencia de restricciones en la capacidad de producción de los exportadores, éstas pueden permitir justificar, al menos en el corto plazo, mayores ajustes en los márgenes de beneficio en períodos de depreciación de la moneda del exportador no solamente en los productos pertenecientes a la industria del automóvil. Además, en este sentido es importante señalar, de acuerdo con la argumentación ofrecida por Knetter (1994), que la incertidumbre acerca de la evolución futura de los tipos de cambio puede originar cierta persistencia de las restricciones de capacidad existentes al retrasar la adopción de medidas tendentes a la superación de las mismas.

En los Cuadros 3.1 a 3.7 se presentan los resultados de la estimación de la ecuación (3.1) para cada uno de los países. La observación de los valores estimados del coeficiente PTM en períodos de depreciación y apreciación de la moneda del exportador sugiere la posible existencia de algunas diferencias entre los países exportadores. Así, en las estimaciones relativas a Francia y Holanda (Cuadros 3.4 y 3.5, respectivamente) los

⁵ La utilización de la industria del automóvil para ejemplificar la posible existencia de restricciones en las redes internacionales de distribución puede encontrarse en el influyente trabajo de Krugman (1987) o en el de Knetter (1994).

valores estimados indican que los exportadores suelen ajustar sus márgenes de beneficio en mayor medida para compensar el efecto de apreciaciones de su moneda. En cambio, cuando el país exportador es Bélgica-Luxemburgo, España o Italia (Cuadros 3.2, 3.3 y 3.6, respectivamente) se obtiene predominantemente el resultado opuesto. Finalmente, los resultados correspondientes a los productos exportados desde Alemania y el Reino Unido (Cuadros 3.1 y 3.7, respectivamente) se dividen uniformemente entre ambas posibilidades.

Ahora bien, aunque las tendencias descritas sugieren ciertas diferencias entre los países exportadores, los valores del estadístico F de Snedecor, a partir del cual se lleva a cabo el contraste formal de la hipótesis nula de igualdad del coeficiente β en ambos regímenes, únicamente permiten rechazar la hipótesis de simetría (a un nivel de significación del 10 por ciento) en 13 de los 115 pares país de origen-producto investigados. De ellos, la magnitud del citado coeficiente es mayor durante períodos de depreciación de la moneda del exportador en los siguientes pares: Alemania - *polipropileno y cable de cobre refinado*; Bélgica-Luxemburgo - *televisores en color*; Italia - *polipropileno*; y el Reino Unido - *turismos con motor diesel entre 1500 y 2500cc*. En cambio, el resultado opuesto se obtiene en las estimaciones correspondientes a Bélgica-Luxemburgo - *libros y vehículos comerciales ligeros*; España - *turismos con motor diesel entre 1500 y 2500cc y vehículos comerciales ligeros*; Francia - *papel*; Italia - *libros*; y el Reino Unido - *polipropileno y neumáticos para coches*⁶. Por lo tanto, el resultado obtenido de un modo predominante indica que, en general, la respuesta de

⁶ Es importante señalar que en algunos de los casos en los que se obtiene evidencia de un comportamiento asimétrico, los valores estimados de los parámetros de interés resultan poco plausibles.

los márgenes de beneficio ante movimientos de los tipos de cambio no depende del sentido en el que se modifica la cotización de la moneda del exportador.

Los resultados acerca del carácter simétrico del fenómeno estudiado coinciden con los que se desprenden de forma mayoritaria de los estudios que analizan las exportaciones japonesas. Sin embargo, con la excepción de Alemania, no se dispone de trabajos comparables con éste que analicen la posible existencia de una respuesta asimétrica de los precios de exportación de los países europeos (ante apreciaciones y depreciaciones de los tipos de cambio) por lo que la posibilidad de comparación queda limitada al caso alemán. Para dicho país, los resultados ofrecidos en el Cuadro 3.1 son altamente acordes con los encontrados por Knetter (1994) utilizando datos anuales para el período 1975-1987.

Cuadro 3.1. Exportaciones de Alemania: resultados del análisis de simetría de la ecuación (3.1)

PRODUCTO	β_d	β_a	Estad. F [nsm]
<i>Vino blanco de calidad,</i> NC: 22042121	0,37 (1,40)	0,25 (0,98)	0,10 [0,75]
<i>Preparaciones para lavar,</i> NC: 34022090	0,28 (0,44)	0,06 (0,13)	0,07 [0,79]
<i>Películas fotográficas,</i> NC: 37013000	0,76 (0,92)	-0,22 (-0,26)	0,57 [0,45]
<i>Polietileno,</i> NC: 39011090	0,09 (0,25)	0,44 (2,22)	0,61 [0,43]
<i>Polipropileno,</i> NC: 39021000	1,26 (0,70)	-0,15 (-0,38)	6,39* [0,01]
<i>Cloruro de polivinilo,</i> NC: 39041000	0,75 (3,94)	0,45 (1,99)	0,85 [0,36]
<i>Neumáticos para turismos,</i> NC: 40111000	0,36 (1,79)	0,59 (3,07)	0,59 [0,44]
<i>Neumáticos para camiones y autobuses,</i> NC: 40112000	0,77 (1,49)	1,42 (2,10)	0,52 [0,47]
<i>Papel,</i> NC: 48101190	0,62 (2,78)	0,58 (2,58)	0,02 [0,89]
<i>Libros,</i> NC: 49019900	-0,69 (-0,82)	0,94 (1,17)	1,68 [0,20]
<i>Cable de cobre refinado,</i> NC: 74081100	0,38 (1,63)	-0,16 (-0,84)	2,80* [0,10]
<i>Aleaciones de aluminio,</i> NC: 76061291	1,37 (1,34)	0,72 (1,88)	0,26 [0,61]
<i>Lavadoras automáticas,</i> NC: 84501110	0,06 (0,23)	0,18 (0,70)	0,09 [0,77]
<i>Televisores en color,</i> NC: 85281079	0,73 (1,27)	1,08 (1,14)	0,08 [0,77]
<i>Turismos, 1000-1500cc</i> (motor de gas.), NC: 87032210	0,30 (1,28)	0,73 (4,05)	1,70 [0,19]
<i>Turismos, 1500-3000cc</i> (motor de gas.), NC: 87032310	0,24 (1,77)	0,27 (1,58)	0,01 [0,87]
<i>Turismos, > 3000cc</i> (motor de gas.), NC: 87032410	0,04 (0,27)	0,01 (0,07)	0,01 [0,91]
<i>Turismos, 1500-2500cc</i> (motor diesel), NC: 87033210	0,61 (2,34)	0,46 (1,42)	0,12 [0,73]
<i>Vehículos comerciales ligeros,</i> NC: 87042191	0,41 (1,50)	1,00 (4,00)	2,30 [0,13]

Notas:

(1) Los códigos de la Nomenclatura Combinada que acompañan a los productos son los correspondientes a la versión original de 1988.

(2) Los estadísticos t de Student robustos a heteroscedasticidad aparecen entre paréntesis.

(3) Los estadísticos F de Snedecor (calculados utilizando el estimador de White de la matriz de varianzas-covarianzas) contrastan la hipótesis nula de una respuesta simétrica ante depreciaciones (β_d) y apreciaciones (β_a) de la moneda del exportador. Los correspondientes niveles de significación marginal (nsm) aparecen entre corchetes.

Cuadro 3.2. Exportaciones de Bélgica-Luxemburgo: resultados del análisis de simetría de la ecuación (3.1)

PRODUCTO	β_d	β_a	Estad. F [nsm]
<i>Preparaciones para lavar,</i> NC: 34022090	-0,69 (-0,77)	0,51 (1,02)	1,29 [0,26]
<i>Películas fotográficas,</i> NC: 37013000	0,96 (3,73)	0,68 (2,86)	0,51 [0,47]
<i>Aditivos para lubricantes,</i> NC: 38112100	0,79 (1,26)	0,32 (0,65)	0,33 [0,56]
<i>Polietileno,</i> NC: 39011090	0,81 (1,52)	0,14 (0,33)	0,75 [0,39]
<i>Polipropileno,</i> NC: 39021000	0,50 (0,47)	-0,79 (-1,56)	1,05 [0,31]
<i>Cloruro de polivinilo,</i> NC: 39041000	0,49 (1,32)	0,27 (0,67)	0,15 [0,70]
<i>Neumáticos para turismos,</i> NC: 40111000	0,10 (0,17)	-0,49 (-0,73)	0,41 [0,52]
<i>Neumáticos para camiones y autobuses,</i> NC: 40112000	0,78 (1,83)	0,20 (0,43)	0,81 [0,37]
<i>Papel,</i> NC: 48102100	0,79 (3,75)	0,43 (1,95)	1,04 [0,31]
<i>Libros,</i> NC: 49019900	-0,16 (-0,26)	2,20 (3,51)	6,72* [0,01]
<i>Cable de cobre refinado,</i> NC: 74081100	0,05 (0,21)	0,20 (0,72)	0,13 [0,71]
<i>Aleaciones de aluminio,</i> NC: 76061291	0,54 (1,63)	0,42 (0,93)	0,04 [0,83]
<i>Televisores en color,</i> NC: 85281079	2,06 (4,03)	0,52 (0,73)	2,90* [0,09]
<i>Turismos, 1000-1500cc</i> (motor de gas.), NC: 87032210	0,55 (1,05)	0,69 (1,65)	0,04 [0,84]
<i>Turismos, 1500-3000cc</i> (motor de gas.), NC: 87032310	0,10 (0,74)	0,51 (2,55)	2,54 [0,11]
<i>Turismos, 1500-2500cc</i> (motor diesel), NC: 87033210	0,30 (1,22)	0,09 (0,35)	0,35 [0,56]
<i>Vehículos comerciales ligeros,</i> NC: 87042191	-0,88 (-0,94)	2,53 (1,68)	3,08* [0,08]

Nota:

Véanse las notas del Cuadro 3.1.

Cuadro 3.3. Exportaciones de España: resultados del análisis de simetría de la ecuación (3.1)

PRODUCTO	β_d	β_a	Estad. F [nsm]
<i>Vino espumoso,</i> NC: 220410	0,73 (1,87)	0,30 (0,36)	0,18 [0,68]
<i>Vino de calidad (excl. blanco),</i> NC: 22042123	0,45 (0,81)	-1,05 (-0,57)	0,48 [0,49]
<i>Polietileno,</i> NC: 39011090	0,84 (0,56)	-4,69 (-1,22)	1,42 [0,24]
<i>Polipropileno,</i> NC: 39021000	0,74 (1,12)	-0,88 (-1,27)	2,11 [0,15]
<i>Neumáticos para turismos,</i> NC: 40111000	0,79 (2,37)	0,40 (0,82)	0,34 [0,56]
<i>Neumáticos para camiones y autobuses,</i> NC: 40112000	1,36 (2,87)	1,21 (0,92)	0,01 [0,92]
<i>Papel,</i> NC: 48101190	0,82 (2,19)	1,10 (1,48)	0,09 [0,77]
<i>Libros,</i> NC: 49019900	0,14 (0,15)	0,03 (0,01)	0,00 [0,96]
<i>Calzado para mujer,</i> NC: 64035999	-0,54 (-1,00)	-0,46 (-0,43)	0,00 [0,96]
<i>Baldosas de cerámica,</i> NC: 69089091	-0,23 (-0,20)	0,03 (0,02)	0,17 [0,90]
<i>Turismos, < 1000cc (motor de gasolina),</i> NC: 87032110	0,42 (0,73)	-0,04 (-0,05)	0,14 [0,71]
<i>Turismos, 1000-1500cc (motor de gas.),</i> NC: 87032210	0,02 (0,11)	1,07 (1,83)	2,31 [0,13]
<i>Turismos, 1500-3000cc (motor de gas.),</i> NC: 87032310	0,79 (2,01)	0,25 (0,34)	0,34 [0,56]
<i>Turismos, 1500-2500cc (motor diesel),</i> NC: 87033210	0,29 (0,90)	1,72 (2,73)	3,34* [0,07]
<i>Vehículos comerciales ligeros,</i> NC: 87042191	-2,70 (-2,46)	3,95 (1,50)	4,36* [0,04]

Nota:

Véanse las notas del Cuadro 3.1.

Cuadro 3.4. Exportaciones de Francia: resultados del análisis de simetría de la ecuación (3.1)

PRODUCTO	β_d	β_a	Estad. F [nsm]
<i>Vino espumoso,</i> NC: 220410	0,72 (1,57)	0,78 (1,08)	0,00 [0,95]
<i>Vino blanco de calidad,</i> NC: 22042121	-0,25 (-0,55)	-0,16 (-0,44)	0,03 [0,87]
<i>Vino de calidad (excl. blanco),</i> NC: 22042123	-0,03 (-0,06)	0,45 (0,72)	0,31 [0,56]
<i>Preparaciones para lavar,</i> NC: 34022090	-0,46 (-0,36)	0,88 (0,86)	0,56 [0,46]
<i>Aditivos para lubricantes,</i> NC: 38112100	0,10 (0,25)	-0,06 (-0,19)	0,08 [0,78]
<i>Polietileno,</i> NC: 39011090	-0,16 (-0,24)	-0,22 (-0,85)	0,01 [0,93]
<i>Polipropileno,</i> NC: 39021000	-0,43 (0,52)	0,62 (1,60)	0,93 [0,34]
<i>Cloruro de polivinilo,</i> NC: 39041000	0,01 (0,05)	0,60 (2,57)	2,33 [0,13]
<i>Neumáticos para turismos,</i> NC: 40111000	0,39 (1,61)	0,88 (3,44)	1,79 [0,18]
<i>Neumáticos para camiones y autobuses,</i> NC: 40112000	0,58 (1,38)	0,58 (1,12)	0,00 [1,00]
<i>Papel,</i> NC: 48101190	0,42 (2,35)	1,00 (4,05)	2,92* [0,09]
<i>Libros,</i> NC: 49019900	-1,15 (-0,95)	-0,26 (-0,17)	0,20 [0,66]
<i>Prod. laminados de hierro o acero,</i> NC: 72101211	-0,94 (-0,76)	0,80 (1,15)	1,14 [0,29]
<i>Cable de cobre refinado,</i> NC: 74081100	-0,17 (-0,49)	0,15 (0,61)	0,44 [0,51]
<i>Aleaciones de aluminio,</i> NC: 76061291	-0,01 (-0,01)	0,65 (2,66)	0,66 [0,42]
<i>Televisores en color,</i> NC: 85281079	0,34 (0,71)	1,48 (2,53)	1,82 [0,18]
<i>Turismos, < 1000cc (motor de gasolina),</i> NC: 87032110	1,15 (1,41)	0,22 (0,43)	0,73 [0,40]
<i>Turismos, 1000-1500cc (motor de gas.),</i> NC: 87032210	0,51 (2,06)	0,49 (2,41)	0,00 [0,95]
<i>Turismos, 1500-3000cc (motor de gas.),</i> NC: 87032310	0,20 (0,75)	0,60 (2,02)	0,87 [0,36]
<i>Turismos, 1500-2500cc (motor diesel),</i> NC: 87033210	0,68 (1,51)	0,92 (2,94)	0,11 [0,74]
<i>Vehículos comerciales ligeros,</i> NC: 87042191	0,50 (0,64)	1,20 (2,85)	0,46 [0,50]

Nota:

Véanse las notas del Cuadro 3.1.

Cuadro 3.5. Exportaciones de Holanda: resultados del análisis de simetría de la ecuación (3.1)

PRODUCTO	β_d	β_a	Estad. F [nsm]
<i>Películas fotográficas,</i> NC: 37012000	-0,04 (-0,11)	0,46 (1,58)	1,06 [0,30]
<i>Polietileno,</i> NC: 39011090	-0,30 (-0,60)	0,52 (1,27)	1,53 [0,22]
<i>Polipropileno,</i> NC: 39021000	0,83 (1,90)	0,94 (1,28)	0,02 [0,88]
<i>Cloruro de polivinilo,</i> NC: 39041000	0,50 (1,07)	0,11 (0,58)	0,57 [0,45]
<i>Neumáticos para turismos,</i> NC: 40111000	0,68 (1,29)	1,72 (2,56)	1,86 [0,17]
<i>Papel,</i> NC: 48101190	0,53 (3,52)	0,50 (2,63)	0,67 [0,41]
<i>Libros,</i> NC: 49019900	-0,97 (-0,92)	1,49 (1,04)	1,85 [0,18]
<i>Prod. laminados de hierro o acero,</i> NC: 72101211	0,20 (0,37)	0,16 (0,36)	0,00 [0,96]
<i>Aleaciones de aluminio,</i> NC: 76012010	-0,13 (-0,20)	0,26 (0,90)	0,26 [0,61]
<i>Turismos, 1500-3000cc</i> <i>(motor de gas.), NC: 87032310</i>	0,38 (1,53)	0,65 (2,32)	0,45 [0,50]

Nota:

Véanse las notas del Cuadro 3.1.

Cuadro 3.6. Exportaciones de Italia: resultados del análisis de simetría de la ecuación (3.1)

PRODUCTO	β_d	β_a	Estad. F [nsm]
<i>Vino espumoso,</i> NC: 220410	0,53 (1,49)	0,44 (1,01)	0,02 [0,89]
<i>Vino blanco de calidad,</i> NC: 22042121	0,64 (0,96)	0,34 (0,29)	0,04 [0,85]
<i>Vino de calidad (excl. blanco),</i> NC: 22042123	-0,16 (-0,19)	1,40 (2,33)	1,36 [0,24]
<i>Polipropileno,</i> NC: 390210G0	2,07 (1,81)	-2,88 (-1,50)	3,99* [0,05]
<i>Neumáticos para turismos,</i> NC: 40111000	0,65 (2,13)	0,78 (1,54)	0,04 [0,83]
<i>Neumáticos para camiones y autobuses,</i> NC: 40112000	1,13 (1,83)	1,31 (0,90)	0,01 [0,92]
<i>Papel,</i> NC: 48101190	0,88 (2,37)	0,27 (0,36)	0,53 [0,47]
<i>Libros,</i> NC: 49019900	-0,15 (-0,41)	1,26 (1,88)	2,84* [0,09]
<i>Calzado para mujer,</i> NC: 64035999	0,66 (1,42)	0,27 (0,46)	0,25 [0,62]
<i>Baldosas de cerámica,</i> NC: 69089093	0,72 (1,68)	0,41 (0,01)	0,80 [0,37]
<i>Lavadoras automáticas,</i> NC 84501110	0,72(3,42)	0,47 (1,45)	0,11 [0,74]
<i>Televisores en color,</i> NC: 85281079	0,69 (0,94)	-0,56 (-0,29)	0,31 [0,58]
<i>Turismos, < 1000cc (motor de gasolina),</i> NC: 87032110	0,64 (1,54)	2,03 (1,22)	0,59 [0,44]
<i>Turismos, 1000-1500cc (motor de gas.),</i> NC: 87032210	0,71 (3,78)	0,63 (1,63)	0,03 [0,87]
<i>Turismos, 1500-3000cc (motor de gas.),</i> NC: 87032310	0,78 (2,14)	0,37 (0,61)	0,34 [0,56]
<i>Turismos, 1500-2500cc (motor diesel),</i> NC: 87033210	1,04 (2,77)	0,45 (0,48)	0,34 [0,56]
<i>Vehículos comerciales ligeros,</i> NC: 87042191	0,44 (0,66)	0,77 (0,86)	0,07 [0,79]

Nota:

Véanse las notas del Cuadro 3.1.

Cuadro 3.7. Exportaciones del Reino Unido: resultados del análisis de simetría de la ecuación (3.1)

PRODUCTO	β_d	β_a	Estad. F [nsm]
<i>Preparaciones para lavar,</i> NC: 34022090	0,12 (0,15)	-0,93 (-0,79)	0,49 [0,49]
<i>Películas fotográficas,</i> NC: 37013000	0,79 (0,96)	0,45 (0,44)	0,06 [0,81]
<i>Aditivos para lubricantes,</i> NC: 38112100	-0,42 (-0,56)	0,40 (0,38)	0,31 [0,58]
<i>Polipropileno,</i> NC: 39021000	-3,76 (-2,02)	5,28 (1,34)	3,32* [0,06]
<i>Neumáticos para turismos,</i> NC: 40111000	0,13 (0,29)	1,71 (2,37)	3,14* [0,08]
<i>Neumáticos para camiones y autobuses,</i> NC: 40112000	-0,66 (-0,53)	1,67 (1,27)	1,22 [0,27]
<i>Papel,</i> NC: 48101190	0,55 (1,04)	-0,80 (-0,81)	1,24 [0,27]
<i>Libros,</i> NC: 49019900	0,17 (0,28)	-0,39 (-0,45)	0,22 [0,64]
<i>Prod. laminados de hierro o acero,</i> NC: 72101211	-0,75 (-0,79)	0,85 (0,39)	0,38 [0,54]
<i>Aleaciones de aluminio,</i> NC: 76061291	-1,84 (-2,24)	0,74 (0,35)	1,05 [0,31]
<i>Televisores en color,</i> NC: 85281079	0,17 (0,33)	0,08 (0,08)	0,07 [0,93]
<i>Turismos, < 1000cc (motor de gasolina),</i> NC: 87032110	-0,17 (-0,11)	-0,23 (-0,09)	0,00 [0,99]
<i>Turismos, 1000-1500cc (motor de gas.),</i> NC: 87032210	0,34 (0,53)	-0,95 (-1,28)	1,39 [0,24]
<i>Turismos, 1500-3000cc (motor de gas.),</i> NC: 87032310	0,42 (1,33)	0,59 (0,64)	0,03 [0,87]
<i>Turismos, > 3000cc (motor de gas.),</i> NC: 87032410	0,40 (1,10)	0,14 (0,22)	0,10 [0,25]
<i>Turismos, 1500-2500cc (motor diesel),</i> NC: 87033210	1,20 (2,15)	-0,50 (-0,75)	3,52* [0,06]

Nota:

Véanse las notas del Cuadro 3.1.

Aunque se es consciente de que la realización de estimaciones conjuntas enmascara los comportamientos individuales anteriormente comentados, con la finalidad de obtener una imagen resumida por productos, se han estimado conjuntamente los datos correspondientes a los distintos países desde los que se exportan cada uno de los productos investigados. Los resultados de este análisis se ofrecen en el Cuadro 3.8. Prestando atención a los valores estimados de los coeficientes β_d y β_a , la evidencia resultante de la comparación de dichos valores se divide de una manera uniforme entre ambas posibilidades. Por una parte, el valor estimado del coeficiente PTM es superior en períodos de depreciación de la moneda del exportador en *vino espumoso, vino blanco de calidad, películas fotográficas, polietileno, cloruro de polivinilo, papel, calzado para mujer, baldosas de cerámica, cable de cobre refinado, aleaciones de aluminio, lavadoras automáticas, turismos con motor de gasolina superior a 3000cc y turismos con motor diesel entre 1500 y -2500cc*, aunque en ningún caso es posible rechazar la hipótesis nula de simetría. En cambio, la relación entre los valores estimados es la inversa en *vino de calidad (excluido blanco), preparaciones para lavar, aditivos para lubricantes, polipropileno, neumáticos para turismos, neumáticos para camiones y autobuses, libros, productos laminados de hierro y acero, televisores en color, turismos con motor de gasolina inferior a 1000cc, turismos con motor de gasolina entre 1000 y 1500cc, turismos con motor de gasolina entre 1500 y 3000cc y vehículos comerciales ligeros*. En este caso, la diferencia entre regímenes es estadísticamente significativa en dos productos: *libros y vehículos comerciales ligeros*.

Cuadro 3.8. Regresiones conjuntas a través de los países exportadores: resultados del análisis de simetría de la ecuación (3.1)

PRODUCTO	Países exportadores	β_d	β_a	Estad. F [nsm]
<i>Wino espumoso</i>	ES, FR, IT	0,66 (2,73)	0,60 (1,32)	0,01 [0,88]
<i>Wino blanco de calidad</i>	AL, FR, IT	0,22 (0,79)	0,05 (0,20)	0,16 [0,69]
<i>Wino de calidad (excl. blanco)</i>	ES, FR, IT	0,03 (0,08)	0,41 (0,77)	0,24 [0,63]
<i>Preparaciones para lavar</i>	AL, BL, FR, RU	-0,10 (-0,23)	0,09 (0,25)	0,10 [0,74]
<i>Películas fotográficas</i>	AL, BL, HO, RU	0,61 (2,10)	0,47 (1,86)	0,13 [0,72]
<i>Aditivos para lubricantes</i>	BL, FR, RU	-0,07 (-0,16)	0,23 (0,54)	0,18 [0,67]
<i>Polietileno</i>	AL, BL, ES, FR, HO	0,14 (0,48)	0,09 (0,37)	0,02 [0,87]
<i>Polipropileno</i>	AL, BL, ES, FR, HO, IT, RU	0,22 (0,50)	0,33 (0,80)	0,03 [0,84]
<i>Cloruro de polivinilo</i>	AL, BL, FR, HO	0,51 (3,53)	0,39 (2,82)	0,33 [0,58]
<i>Neumáticos para turismos</i>	AL, BL, ES, FR, HO, IT, RU	0,48 (3,61)	0,80 (4,82)	1,94 [0,16]
<i>Neumáticos para camiones y autobuses</i>	AL, BL, ES, FR, IT, RU	0,61 (1,74)	1,00 (2,72)	0,49 [0,49]
<i>Papel</i>	AL, BL, ES, FR, HO, IT, RU	0,67 (4,74)	0,41 (2,43)	1,33 [0,25]
<i>Libros</i>	AL, BL, ES, FR, HO, IT, RU	-0,38 (-1,24)	0,75 (1,69)	3,91* [0,05]
<i>Calzado para mujer</i>	ES, IT	0,30 (0,81)	0,00 (0,00)	0,19 [0,67]
<i>Baldosas de cerámica</i>	ES, IT	0,21 (0,32)	-0,01 (-0,01)	0,03 [0,83]
<i>Prod. laminados de hierro o acero</i>	FR, HO, RU	-0,49 (-0,93)	0,50 (1,04)	1,55 [0,21]
<i>Cable de cobre refinado</i>	AL, BL, FR	0,13 (0,79)	0,02 (0,16)	0,22 [0,64]
<i>Aleaciones de aluminio</i>	AL, BL, FR, HO, RU	1,00 (0,29)	0,58 (2,59)	1,14 [0,29]
<i>Lavadoras automáticas</i>	AL, IT	0,50 (2,92)	0,26 (1,21)	0,73 [0,40]
<i>Televisores en color</i>	AL, BL, FR, IT, RU	0,75 (2,85)	0,79 (2,03)	0,00 [0,90]
<i>Turismos, < 1000cc (gasolina)</i>	ES, FR, IT, RU	0,57 (1,37)	0,58 (0,91)	0,00 [0,94]
<i>Turismos, 1000-1500cc (gas.)</i>	AL, BL, ES, FR, IT, RU	0,37 (3,02)	0,59 (4,27)	1,08 [0,30]
<i>Turismos, 1500-3000cc (gas.)</i>	AL, BL, ES, FR, HO, IT, RU	0,35 (3,45)	0,44 (3,71)	0,30 [0,59]
<i>Turismos, > 3000cc (gas.)</i>	AL, UK	0,22 (1,16)	0,05 (0,22)	0,31 [0,59]
<i>Turismos, 1500-2500cc (diesel)</i>	AL, BL, ES, FR, IT, RU	0,71 (4,50)	0,46 (2,24)	0,84 [0,36]
<i>Vehículos comerciales ligeros</i>	AL, BL, ES, FR, IT	-0,37 (-0,98)	1,52 (4,09)	10,33* [0,00]

Nota: Los estadísticos t de Student robustos a heteroscedasticidad aparecen entre paréntesis. Los estadísticos F de Snedecor (calculados utilizando el estimador de White de la matriz de varianzas-covarianzas) contrastan la hipótesis nula de una respuesta simétrica ante depreciaciones (β_d) y apreciaciones (β_a) de la moneda del exportador. Los correspondientes niveles de significación marginal (nsm) aparecen entre corchetes.

Por último, en los Cuadros 3.9 y 3.10 se presentan los resultados de la estimación de la ecuación (3.1), cuando el coeficiente PTM se restringe a ser el mismo para los distintos productos de la industria química y del automóvil, respectivamente. Con este análisis se pretende sintetizar el comportamiento de los distintos países exportadores en ambas industrias, las cuales representan casi la mitad de los pares país de origen-producto investigados.

En la industria química, los resultados de las regresiones conjuntas revelan mayores ajustes en los márgenes de beneficio en períodos de depreciación de la moneda del exportador en las ecuaciones de Alemania (con un nivel de significación marginal del estadístico F de Snedecor del 9 por ciento), Bélgica-Luxemburgo (37 por ciento) y España (16 por ciento), mientras que la relación inversa se observa en los casos de Francia (42 por ciento), Holanda (46 por ciento) y el Reino Unido (7 por ciento). Por lo tanto, las estimaciones conjuntas para esta industria no revelan un patrón uniforme entre los exportadores europeos.

Antes de comentar la evidencia que se desprende de las estimaciones correspondientes a la industria del automóvil, parece oportuno revisar los resultados de los diversos trabajos en los que se ha investigado la potencial presencia de asimetrías en dicha industria. Por una parte, Marston (1990) encuentra mayores ajustes en los márgenes de beneficio en períodos de apreciación de la moneda del exportador en las exportaciones japonesas de coches pequeños y vehículos comerciales ligeros. Por otra parte, Knetter (1994), aunque obtiene unas estimaciones de los coeficientes en línea con el resultado encontrado por Marston, no puede rechazar la hipótesis nula de simetría en ninguna de las siete categorías de automóviles, exportadas desde Alemania y Japón, que incluye en su muestra. Ahora bien, mientras que Khosla (1991) tampoco halla

diferencias entre los valores estimados en ambos regímenes en las exportaciones japonesas de vehículos a motor, Ohno (1989) obtiene, para las exportaciones del mismo país y sector, evidencia a favor de un comportamiento PTM más acusado ante depreciaciones del yen. En consonancia con este último resultado, Goldberg (1995) encuentra que el grado de *pass-through* es mayor durante períodos de depreciación del dólar en las simulaciones que realiza para los precios de importación de los Estados Unidos.

Los resultados del Cuadro 3.10 indican mayoritariamente un comportamiento PTM más acusado durante períodos de apreciación de la moneda del exportador. Así ocurre en las ecuaciones de Alemania, Bélgica-Luxemburgo, España y Francia, siendo la diferencia entre regímenes estadísticamente significativa al nivel del 10 por ciento en los casos de Bélgica-Luxemburgo y España. Sin embargo, mientras que en la ecuación de Italia los valores obtenidos en ambos escenarios son prácticamente idénticos, en el caso del Reino Unido se observa un resultado que, si bien no alcanza la significación estadística a los niveles convencionales, sugiere una mayor estabilización de los precios en la moneda del importador durante períodos de depreciación.

Ahora bien, aunque en las estimaciones presentadas en último lugar se obtiene de un modo predominante un mayor ajuste en los márgenes de beneficio en períodos de apreciación de la moneda del exportador, conviene señalar que, salvo en las ecuaciones de Bélgica-Luxemburgo y España, los valores estimados del coeficiente β en períodos de depreciación presentan una considerable magnitud y son significativamente distintos de cero. Este hecho sugiere que también en un contexto de depreciación de su moneda, los exportadores de automóviles de Alemania, Francia, Italia y el Reino Unido tratan de mantener estables los precios en la moneda del importador.

Cuadro 3.9. Regresiones conjuntas a través de los productos de la industria química: resultados del análisis de simetría de la ecuación (3.1)

País exportador	β_d	β_a	Estad. F [nsm]
Alemania	0,63 (3,74)	0,26 (1,79)	2,87* [0,09]
Bélgica-Luxemburgo	0,51 (1,61)	0,09 (0,41)	0,80 [0,37]
España	0,74 (0,82)	-2,81 (-1,33)	2,01 [0,16]
Francia	-0,14 (-0,51)	0,28 (1,64)	0,66 [0,42]
Holanda	0,20 (0,66)	0,54 (1,90)	0,57 [0,46]
Reino Unido	-0,88 (-1,48)	0,96 (0,93)	3,24* [0,07]

Nota: Los estadísticos t de Student robustos a heteroscedasticidad aparecen entre paréntesis. Los estadísticos F de Snedecor (calculados utilizando el estimador de White de la matriz de varianzas-covarianzas) contrastan la hipótesis nula de una respuesta simétrica ante depreciaciones (β_d) y apreciaciones (β_a) de la moneda del exportador. Los correspondientes niveles de significación marginal (nsm) aparecen entre corchetes.

Cuadro 3.10. Regresiones conjuntas a través de los productos de la industria del automóvil: resultados del análisis de simetría de la ecuación (3.1)

País exportador	β_d	β_a	Estad. F [nsm]
Alemania	0,28 (3,09)	0,39 (3,69)	0,55 [0,47]
Bélgica-Luxemburgo	0,11 (0,55)	0,74 (2,70)	2,80* [0,09]
España	-0,46 (-1,40)	1,46 (2,49)	6,56* [0,01]
Francia	0,45 (2,50)	0,65 (4,09)	0,57 [0,45]
Italia	0,72 (3,78)	0,71 (1,75)	0,00 [0,93]
Reino Unido	0,46 (1,72)	-0,08 (-0,19)	1,02 [0,31]

Nota: Los estadísticos t de Student robustos a heteroscedasticidad aparecen entre paréntesis. Los estadísticos F de Snedecor (calculados utilizando el estimador de White de la matriz de varianzas-covarianzas) contrastan la hipótesis nula de una respuesta simétrica ante depreciaciones (β_d) y apreciaciones (β_a) de la moneda del exportador. Los correspondientes niveles de significación marginal (nsm) aparecen entre corchetes. La restricción de un coeficiente PTM idéntico entre los distintos productos de la industria del automóvil, impuesta en la regresión conjunta, se rechaza a los niveles de confianza habituales en las ecuaciones de Alemania y España.

3.5.- Comportamiento PTM y ciclo económico

En este apartado se investiga la potencial influencia conjunta de la situación económica en los mercados de destino (expansión o recesión)⁷ y el sentido de la variación de los movimientos de los tipos de cambio (apreciación o depreciación) sobre el comportamiento PTM de los exportadores europeos de automóviles. Para ello, nuevamente, en el marco de la metodología econométrica expuesta en el capítulo anterior y al igual que se ha hecho en el apartado 3.3, se dividen los movimientos de los tipos de cambio en dos grupos mediante la utilización de variables ficticias interactivas, planteándose la siguiente ecuación a estimar:

$$\Delta p_{it} = \theta_t + \beta_1 \Delta f_{(1)it} + \beta_2 \Delta f_{(2)it} + u_{it} \quad (3.2)$$

donde aquellos períodos en los que coinciden fases de depreciación (apreciación) de la moneda del exportador con coyunturas expansivas (recesivas) en los mercados de destino se representan por $\Delta f_{(1)}$, mientras que la concurrencia de depreciaciones y apreciaciones con períodos de recesión y expansión, respectivamente, se representan por $\Delta f_{(2)}$. De la exposición realizada en la introducción de este capítulo, cabe esperar un mayor ajuste en los márgenes de beneficio tendente a estabilizar los precios en términos de la moneda del importador en el primer escenario.

Los resultados de las estimaciones de la ecuación (3.2) se presentan en el Cuadro

3.11. La comparación de los valores estimados de los coeficientes β_1 y β_2 para cada uno de los 30 pares país de origen-producto correspondientes a la industria del automóvil,

⁷ La fase del ciclo económico en esta industria en cada uno de los destinos se aproxima a través de la información relativa al número de matriculaciones de turismos nuevos, obtenida de la publicación *Main Economic Indicators* (OCDE). En el análisis realizado se supone que el exportador percibe que un mercado de destino se encuentra en una fase expansiva (recesiva) en un determinado trimestre cuando la variación en el número de matriculaciones de turismos nuevos entre el trimestre precedente y el mismo trimestre del año anterior es positiva (negativa). La utilización de cuartas diferencias trata de evitar que variaciones en las ventas de carácter estacional afecten a la consideración de un mercado como expansivo o recesivo.

permite comprobar que el resultado esperado resulta predominante. El valor estimado del citado coeficiente es superior en el escenario 1 en aproximadamente las dos terceras partes de la muestra analizada. Ahora bien, es importante señalar que los valores del estadístico F de Snedecor, a través del cual se contrasta la restricción de igualdad de los valores estimados del coeficiente β en los dos escenarios planteados, conducen al rechazo de la citada restricción únicamente en tres de los casos en los que se obtiene evidencia en el sentido previsto.

Con el ánimo de obtener una imagen más clara y sintética del fenómeno investigado, por productos y países de origen de las exportaciones, en la última columna y fila del Cuadro 3.11 se ofrecen los resultados que se derivan de la imposición de restricciones adicionales sobre los datos. En concreto, en la última columna, se presentan los resultados de las regresiones conjuntas a través de los países exportadores, para cada una de las seis categorías de automóviles analizadas y, en la última fila, se muestran los correspondientes a las regresiones conjuntas a través de los distintos productos exportados desde Alemania, Bélgica-Luxemburgo, España, Francia, Italia y el Reino Unido.

El análisis por productos revela que solamente en un caso (*turismos con motor de gasolina entre 1000 y 1500cc*) se obtiene el resultado opuesto al esperado. Por otra parte, el valor del coeficiente estimado es muy similar en ambos regímenes en la categoría *automóviles con motor diesel entre 1500 y 2500cc*. Finalmente, en los cuatro productos restantes (*turismos con motor de gasolina de cilindrada inferior a 1000cc, entre 1500 y 3000cc o superior a 3000cc y vehículos comerciales ligeros*) los valores estimados de los coeficientes de interés indican una mayor estabilización de los precios en la moneda local del mercado de destino en periodos en los que coinciden

depreciaciones (apreciaciones) de la moneda del exportador con fases de expansión (recesión) en los mercados de destino que en aquellas etapas en las que concurren cualquiera de las dos restantes posibilidades. Con respecto a la significación estadística de las diferencias entre los valores estimados de los coeficientes β_1 y β_2 , la hipótesis nula de igualdad del coeficiente β en ambos escenarios es rechazada, a favor del resultado predominante, en el caso de los automóviles con motor de gasolina de mayor cilindrada.

El panorama descrito se refuerza con los resultados obtenidos cuando se realizan las estimaciones agrupando la información correspondiente a los diferentes productos para cada uno de los distintos países de origen. Así, mientras que en los casos de Bélgica-Luxemburgo e Italia los valores estimados de β_1 y β_2 son muy similares, en los cuatro restantes países exportadores (Alemania, España, Francia y el Reino Unido) se obtienen unos valores estimados de los coeficientes de interés acordes con las expectativas previas, pudiéndose rechazar la hipótesis nula de igualdad, en la regresión conjunta relativa a las distintas categorías de automóviles exportadas desde Alemania.

En síntesis, el análisis de la influencia combinada de la fase del ciclo económico y el sentido de la variación de los movimientos de los tipos de cambio sobre el comportamiento PTM de los exportadores europeos de automóviles revela que si bien, generalmente, los contrastes formales no permiten rechazar la hipótesis nula de igualdad del coeficiente β en ambos regímenes, los valores estimados de dicho parámetro en los dos escenarios planteados confirman el resultado esperado en gran parte de los casos⁸.

⁸ Este análisis también fue realizado para los restantes 85 pares país de origen-producto que integran la muestra completa, no obteniéndose una tendencia clara a favor del resultado esperado.

Cuadro 3.11. Estimaciones restringidas de los coeficientes β_1 y β_2 de la ecuación (3.2).

PRODUCTO	PAÍS EXPORTADOR														REG. CONJUNTA	
	ALEMANIA		BÉLG.-LUX.		ESPAÑA		FRANCIA		HOLANDA		ITALIA		R. UNIDO		β_1	β_2
	β_1	β_2	β_1	β_2	β_1	β_2	β_1	β_2	β_1	β_2	β_1	β_2	β_1	β_2		
<i>Turismos, < 1000cc (motor de gasolina)</i>					0,33 (0,72) F=0,16 [0,69]	0,19 (0,42)	0,84 (1,54) F=0,28 [0,60]	0,44 (0,83)			0,93 (2,02) F=0,02 [0,88]	1,00 (2,01)	0,05 (0,04) F=0,11 [0,76]	-0,41 (-0,29)	0,63 (1,79) F=0,13 [0,72]	0,49 (1,28)
<i>Turismos, 1000-1500cc (motor de gasolina)</i>	0,48 (2,85) F=0,28 [0,60]	0,60 (3,54)	0,10 (0,32) F=7,42* [0,01]	1,47 (3,26)	0,41 (1,89) F=1,20 [0,27]	0,17 (0,89)	0,58 (3,26) F=0,86 [0,36]	0,35 (1,86)			0,70 (4,31) F=0,06 [0,81]	0,67 (4,02)	-0,15 (-0,29) F=0,07 [0,79]	-0,06 (-0,08)	0,41 (4,22) F=0,70 [0,41]	0,54 (4,18)
<i>Turismos, 1500-3000cc (motor de gasolina)</i>	0,42 (2,93) F=3,05* [0,08]	0,08 (0,59)	0,31 (2,43) F=0,01 [0,93]	0,33 (1,44)	0,38 (1,10) F=1,84 [0,18]	0,95 (2,33)	0,42 (1,74) F=0,01 [0,78]	0,33 (1,26)	0,61 (3,24) F=1,20 [0,27]	0,29 (1,01)	0,71 (2,16) F=0,12 [0,73]	0,61 (1,67)	0,30 (0,87) F=2,24 [0,14]	0,68 (1,87)	0,44 (5,03) F=0,65 [0,43]	0,34 (3,33)
<i>Turismos, > 3000cc (motor de gasolina)</i>	0,13 (0,80) F=0,82 [0,37]	-0,05 (-0,37)											0,99 (2,53) F=10,19* [0,00]	-0,26 (-0,92)	0,57 (2,73) F=10,52* [0,00]	-0,19 (-1,34)
<i>Turismos, 1500-2500cc (motor diesel)</i>	0,64 (2,15) F=0,43 [0,52]	0,41 (1,85)	0,00 (0,02) F=3,76* [0,05]	0,55 (2,26)	0,92 (3,09) F=1,34 [0,25]	0,49 (1,23)	0,87 (2,26) F=0,15 [0,70]	0,68 (2,24)			1,01 (2,60) F=0,42 [0,52]	0,77 (1,92)	0,38 (0,69) F=1,79 [0,18]	1,09 (2,31)	0,59 (3,72) F=0,01 [0,87]	0,62 (4,44)
<i>Vehículos comerciales ligeros</i>	0,78 (3,85) F=0,20 [0,65]	0,63 (2,27)	1,87 (1,75) F=3,73* [0,06]	-1,47 (-1,29)	-0,78 (-1,15) F=0,19 [0,67]	-1,27 (-0,81)	0,70 (1,40) F=0,30 [0,59]	1,05 (2,33)			0,45 (0,88) F=0,15 [0,70]	0,60 (1,13)			0,51 (2,11) F=0,62 [0,44]	0,24 (0,66)
REG. CONJUNTA	0,45 (4,88) F=4,62* [0,03]	0,20 (2,45)	0,43 (2,02) F=0,00 [0,90]	0,45 (1,89)	0,18 (0,90) F=0,60 [0,45]	-0,02 (-0,06)	0,60 (4,23) F=0,41 [0,53]	0,47 (3,08)			0,73 (4,28) F=0,03 [0,84]	0,70 (3,78)	0,43 (1,69) F=1,08 [0,30]	0,15 (0,66)		

Nota: Los estadísticos t de Student robustos a heteroscedasticidad aparecen entre paréntesis. El coeficiente PTM en aquellos períodos en los que la depreciación (apreciación) de la moneda del exportador coincide con una fase de expansión (recesión) en el mercado de destino se denota por β_1 . El coeficiente PTM en aquellos períodos en los que la depreciación (apreciación) de la moneda del exportador coincide con una fase de recesión (expansión) en el mercado de destino se denota por β_2 . Los estadísticos F de Snedecor (calculados utilizando el estimador de White de la matriz de varianzas-covarianzas) contrastan la hipótesis nula de una respuesta idéntica en ambos escenarios. Los correspondientes niveles de significación marginal (nsm) aparecen entre corchetes.

3.6.- Conclusiones

En este capítulo se ha abordado el estudio de la posible existencia de asimetrías en el comportamiento PTM desde una doble perspectiva. Por una parte, se ha tratado de determinar, a partir de una extensa muestra de productos y países exportadores de la Unión Europea, si los exportadores ajustan sus márgenes de beneficio en la misma magnitud para compensar el efecto de las apreciaciones y el de las depreciaciones de sus monedas sobre los precios de importación o, si por el contrario, existe un comportamiento asimétrico dependiendo del sentido de la variación del tipo de cambio. De este modo, se ha extendido en gran medida la escasa evidencia disponible sobre este aspecto de la relación entre los tipos de cambio y los precios de los bienes comerciables, con los resultados obtenidos para un elevado número de países europeos no considerados en trabajos anteriores.

Por otra parte, se ha analizado la posible influencia conjunta de la fase del ciclo económico y del sentido de la variación de los tipos de cambio sobre la decisión de transmitir los movimientos de los tipos de cambio a los precios de importación. Las hipótesis planteadas en este análisis y su comprobación empírica utilizando una amplia muestra de productos de la industria del automóvil, resultan novedosas.

Los resultados empíricos permiten concluir que en la mayor parte de los pares país de origen-producto investigados no es posible rechazar la hipótesis nula de una respuesta simétrica de los precios de exportación durante períodos de apreciación y depreciación de la moneda del exportador. Este resultado es consistente con el obtenido por Knetter (1994), en el único trabajo en el que se ha analizado esta cuestión para uno de los países incluidos en la muestra (Alemania). De la imposición de restricciones adicionales a los datos, únicamente destacan los resultados de las estimaciones

conjuntas por países de origen. Éstos indican la existencia de mayores ajustes en los márgenes de beneficio en períodos de apreciación de la moneda del exportador de forma predominante, pudiéndose rechazar la hipótesis nula de simetría en las ecuaciones de Bélgica-Luxemburgo y España.

Por su parte, los valores estimados de los coeficientes PTM en los dos escenarios planteados en el estudio del efecto combinado de la coyuntura económica en los mercados de destino y el sentido de la variación de los tipos de cambio sobre el comportamiento PTM sugieren que, en la mayor parte de los casos, los exportadores tratan de mantener estables los precios de importación en mayor medida cuando concurren fases de apreciación (depreciación) de sus monedas con etapas recesivas (expansivas) en los mercados de destino que cuando tiene lugar la concurrencia de las dos restantes combinaciones posibles. Sin embargo, aunque este resultado es acorde con las expectativas previas, los contrastes formales a menudo tampoco permiten rechazar la hipótesis nula de simetría en estos casos.

CAPÍTULO 4

DISCRIMINACION INTERNACIONAL DE PRECIOS Y TIPOS DE CAMBIO EN EL MERCADO EUROPEO DEL AUTOMOVIL

4.1.- Introducción

La crisis del Mecanismo de Tipos de Cambio del Sistema Monetario Europeo, iniciada en el verano de 1992, abrió un período de turbulencia en los mercados de cambios de la Unión Europea que proporciona una buena oportunidad para investigar la relación entre los movimientos de los tipos de cambio y el comportamiento de los precios de los bienes comerciables, tras la instauración del Mercado Único en enero de 1993. Este capítulo se centra en el estudio de la influencia de la citada inestabilidad cambiaria sobre la política de precios de los productores de automóviles en los mercados de la Unión Europea.

Desde mayo de 1993, la Dirección General IV de la Comisión Europea viene elaborando, con periodicidad semestral, informes sobre las diferencias en los precios de los automóviles entre los Estados miembros. El análisis descriptivo de la información contenida en los mismos pone de manifiesto la existencia de importantes desviaciones de la LPU, así como de una clara correlación entre las fluctuaciones monetarias y los cambios en los precios relativos de los automóviles en la mayor parte de los países considerados¹. Sin embargo, en varios de los comunicados de prensa con los que se acompaña la publicación de dichos informes se advierte que no es posible distinguir entre el efecto puramente mecánico de los movimientos de los tipos de cambio sobre los precios relativos y el efecto derivado de las políticas comerciales adoptadas por los productores. Esta ambigüedad constituye el centro de un intenso debate en la Unión

¹ La existencia de notables diferencias en los precios de los automóviles entre los Estados miembros de la Unión Europea ha sido un fenómeno bien documentado, desde principios de los años ochenta, en diversos estudios realizados por la Oficina Europea de las Organizaciones de Consumidores. Intentos de identificar los factores explicativos de tales diferencias se han realizado tanto utilizando datos únicamente de carácter transversal (Mertens y Ginsburgh, 1985; Gual, 1993; Verboven, 1996) como a partir de muestras que incluyen la dimensión temporal (Ginsburgh y Vanhamme, 1989; Kirman y Schueller, 1992; Le Cacheux y Reichlin, 1992; Goldberg y Vervoben, 1998). Estos estudios se centran básicamente en cinco países (Alemania, Bélgica, Francia, Italia y el Reino Unido) y los que utilizan muestras con variación temporal destacan el papel de los tipos de cambio en la explicación del fenómeno investigado.

Europea entre algunos productores, quienes argumentan a favor de la primera explicación, y las organizaciones de consumidores, las cuales sostienen que las diferencias en los precios son el resultado de prácticas empresariales de discriminación internacional de precios.

Los estudios sobre el comportamiento PTM ofrecen, de un modo bastante convincente, evidencia acerca de la existencia de prácticas de discriminación internacional de precios inducidas por los movimientos de los tipos de cambio. En el caso concreto de la industria del automóvil, los resultados obtenidos en el capítulo segundo, en línea con los ofrecidos por los autores allí citados, sugieren que el *pass-through* del tipo de cambio es generalmente incompleto y que los exportadores suelen ajustar sus márgenes de beneficio ante variaciones de las cotizaciones de sus monedas.

Ahora bien, en la medida en que habitualmente no se dispone de información directa acerca de los precios de productos concretos vendidos en diversos mercados de ámbito internacional, salvo en muy contadas excepciones, los estudios sobre las estrategias de PTM aproximan los precios mediante índices de valor unitario, obtenidos a partir de la información contenida en las estadísticas comerciales internacionales. En estos estudios, se identifican como productos diferentes distintas partidas arancelarias con una elevada desagregación, por lo que, incluso cuando se utiliza el máximo grado de desagregación disponible, como se ha hecho en los dos capítulos precedentes, no se puede estar completamente seguro de que se esté midiendo el precio de un único bien², ni de que los resultados de las estimaciones reflejen, únicamente, prácticas de discriminación internacional de precios si se abandona el supuesto de que la función de

² Conviene recordar que hay dos problemas básicos asociados a la utilización de valores unitarios. En primer lugar, una variación en los valores unitarios de exportación puede deberse, exclusivamente, a un cambio en la composición de las exportaciones dentro de la posición arancelaria considerada. En segundo lugar, los valores unitarios no permiten controlar los cambios en la calidad de los productos.

costes es única. Respecto a esta segunda limitación debe señalarse que si desde un determinado país exportador, distintas empresas, con diferentes niveles y estructuras de costes, abastecen a los diversos mercados de exportación, la evidencia obtenida puede reflejar también las diferencias en los costes y no sólo ajustes en los márgenes de beneficio³.

Además, en los estudios sobre el *pass-through* de los tipos de cambio y las estrategias de PTM generalmente se ignora la moneda de denominación de las transacciones internacionales. Este hecho no resulta problemático si los precios que figuran en los contratos se pueden modificar con frecuencia. Sin embargo, si existe rigidez en los precios, como sugieren Gosh y Wolf (1994) en su estudio sobre la evolución de los precios de la revista *The Economist* en varios países, la combinación de “costes de menú” con la denominación de las transacciones en la moneda del comprador, más que una discriminación de precios de carácter estratégico, puede estar detrás del incompleto grado de *pass-through* y de las estrategias de PTM hallados utilizando las fuentes de información convencionales⁴. Engel y Rogers (1996) también utilizan la rigidez en los precios (en términos de la moneda del país en el que se vende el producto) en la explicación de la importancia relativa de la frontera respecto de la distancia en las desviaciones de la LPU encontradas entre 23 ciudades de Canadá y los Estados Unidos⁵. Finalmente, siguiendo esta misma línea argumental, Kikuchi y Sumner

³ Aunque la implicación de esta segunda limitación derivada de la utilización de valores unitarios no puede resolverse satisfactoriamente a partir de la información directa sobre los precios empleada en este capítulo, la utilización de dicha información supone un importante avance en el grado de homogeneidad de los productos analizados.

⁴ Esta alarmante conclusión condujo a Knetter (1997b) a analizar nuevamente los precios de la revista *The Economist* en distintos países. De este estudio se desprende que la rigidez en los precios unida a la fijación de los mismos en la moneda del mercado de venta explica, únicamente, en torno al 40 por ciento de los ajustes en los márgenes de beneficio.

⁵ Estos autores concluyen que la rigidez en los precios ejerce una influencia considerable en el “efecto frontera” aunque advierten que la mayor parte de dicho efecto queda inexplicado.

(1997), en su análisis de las exportaciones manufactureras totales de Japón, concluyen que pequeños desfases en la respuesta de los precios (generalmente fijados en la moneda del importador) ante movimientos imprevistos de los tipos de cambio, y no ajustes en los márgenes de carácter estratégico, explican el incompleto grado de *pass-through* de los tipos de cambio⁶.

La solución de la controversia planteada es importante no sólo para la correcta interpretación de los resultados de la investigación acerca de la relación entre los movimientos de los tipos de cambio y el comportamiento de los precios de los bienes comerciables, sino también, por la información que proporciona acerca del grado de integración de los mercados internacionales.

Las principales características diferenciales del análisis realizado en este capítulo con respecto a la mayor parte de los trabajos disponibles son las siguientes. En primer lugar, los productos analizados presentan una gran homogeneidad entre los distintos mercados pues se utilizan precios al por menor (netos de impuestos) ajustados por diferencias en el equipamiento. En segundo lugar, la disponibilidad de la información relativa a la moneda de denominación de las transacciones comerciales internacionales permite una mejor interpretación de los resultados del análisis sobre las estrategias de PTM. En tercer lugar, la muestra incluye la mayor parte de los Estados miembros de la Unión Europea (todos excepto Dinamarca, Finlandia y Grecia) y cubre una etapa de especial interés, el sexenio posterior a la consecución del Mercado Único (1993-1998).

⁶ Aunque se han citado tres trabajos recientes que justifican la evidencia acerca del incompleto grado de *pass-through* a través de la moneda utilizada en denominación de las transacciones comerciales internacionales, esta argumentación tiene su origen en el trabajo de Magee (1973), el cual constituye el primer intento de explicar el incompleto grado de *pass-through* del tipo de cambio. Otros trabajos que consideran el papel de la moneda de facturación en la evidencia obtenida acerca de la relación entre los movimientos de los tipos de cambio y el comportamiento de los precios de los bienes comerciables, han sido presentados en el capítulo primero en el marco del comentario relativo a los aspectos dinámicos de la relación investigada.

Finalmente, aunque este capítulo analiza las estrategias de PTM, se parte de un modelo teórico de oligopolio que tiene en cuenta los determinantes esenciales de los precios de los automóviles en los mercados europeos.

La estructura de este capítulo es la siguiente. En el segundo apartado se realiza un análisis descriptivo que permite constatar la elevada magnitud de la dispersión de los precios y la marcada influencia de los movimientos de los tipos de cambio. En el tercer apartado se presenta el marco teórico de referencia y la especificación econométrica utilizada en el análisis de las estrategias de PTM de los productores de automóviles. En el cuarto apartado, se ofrecen los resultados empíricos y se discuten las implicaciones de los mismos sobre el grado de integración del mercado europeo del automóvil. El quinto apartado resume las principales conclusiones alcanzadas. Finalmente, en un apéndice se describe la muestra utilizada.

4.2.- Precios de los automóviles y tipos de cambio: un análisis preliminar

En este apartado, desde un enfoque básicamente de carácter descriptivo, se persiguen dos objetivos. En primer lugar, se pretende poner de manifiesto la considerable magnitud y persistencia de las diferencias en los precios de los automóviles entre los Estados miembros de la Unión Europea durante el período muestral, a pesar de la consecución del Mercado Único en enero de 1993. En segundo lugar, se intenta mostrar la marcada influencia de la inestabilidad cambiaria existente en el período investigado sobre los diferenciales de precios observados. El análisis realizado en este apartado sirve de base y de motivación para el estudio del comportamiento PTM, al que se dedica el resto del capítulo.

La información utilizada es la contenida en los once informes sobre las diferencias en los precios de los automóviles en la Unión Europea que, semestralmente, ha elaborado la Comisión Europea entre los meses de mayo de 1993 y 1998. En dichos informes, la comparación entre los Estados miembros se realiza tras la conversión de los precios recomendados por el fabricante expresados en moneda nacional (antes de impuestos y ajustados por diferencias en el equipamiento) a ECUs y su expresión en forma de números índice en los que el valor 100 se asigna al país en el que el precio en la citada unidad monetaria común es menor⁷.

El Cuadro 4.1 muestra el porcentaje de modelos, sobre el número total incluido en cada informe, en el que la diferencia en los precios netos de impuestos entre el país más caro y el más barato, se sitúa en el margen del 10 por ciento y la proporción de modelos en la que dicha diferencia alcanza al menos el 20 por ciento. La información se ofrece para el conjunto total de modelos y por separado para los modelos europeos y japoneses.

Cuadro 4.1. Porcentaje de modelos con diferenciales máximos en los precios de los automóviles $\leq 10\%$ y $\geq 20\%$

	Diferencias máximas $\leq 10\%$			Diferencias máximas $\geq 20\%$		
	Todos los modelos	Modelos europeos	Modelos japoneses	Todos los modelos	Modelos europeos	Modelos japoneses
Mayo 1993	0,0	0,0	0,0	64,0	74,5	29,4
Nov. 1993	2,8	1,8	5,9	72,2	80,0	47,1
Mayo 1994	5,4	1,8	17,6	54,2	57,9	35,3
Nov. 1994	1,3	0,0	5,6	61,8	63,2	55,6
Mayo 1995	0,0	0,0	0,0	94,7	100,0	76,5
Nov. 1995	1,3	0,0	5,6	77,9	83,3	61,1
Mayo 1996	2,6	0,0	11,1	52,6	55,0	44,4
Nov. 1996	1,3	1,8	0,0	53,3	52,6	55,6
Mayo 1997	1,3	1,7	0,0	77,3	74,1	88,2
Nov. 1997	1,4	1,8	0,0	80,6	78,2	88,2
Mayo 1998	2,7	3,6	0,0	82,4	76,8	94,4

Fuente: Comisión Europea (varios informes) y elaboración propia.

⁷ Para una descripción más detallada sobre esta fuente de información véase el Apéndice 4.1.

Por una parte, los porcentajes relativos a los modelos cuyos diferenciales máximos en los precios se sitúan en la banda del 10 por ciento indican con claridad que este escenario no resulta habitual. En concreto, únicamente en 15 de los 820 modelos incluidos en los once informes las diferencias extremas entre países se mantienen dentro de este margen y, solamente en un caso, dichas diferencias no superan el 5 por ciento.

Por otra parte, las diferencias alcanzan el margen del 20 por ciento, en el 69,9 por ciento de los modelos considerados. La observación de los porcentajes correspondientes a los distintos informes no revela una evolución tendente a la reducción de la proporción de vehículos que presentan substanciales diferencias en los precios entre los mercados de la Unión Europea. Así, mientras que en 1993 el diferencial del 20 por ciento se alcanza en el 68 por ciento de los modelos considerados en los dos informes correspondientes a este año, en 1995 esta cifra se eleva hasta el 86,2 por ciento para situarse dos años después en el 78,9 por ciento. Además, debe destacarse que en los informes de mayo de 1995 y noviembre de 1997 en el 67,1 y el 50 por ciento de los modelos considerados, respectivamente, se alcanza el diferencial del 30 por ciento⁸. Finalmente, la distinción entre los modelos europeos y los japoneses revela que hasta mayo de 1996 el porcentaje de modelos con diferenciales máximos de al menos el 20 por ciento es inferior entre los automóviles japoneses invirtiéndose esta relación a partir del informe de noviembre de dicho año.

Los Cuadros 4.2 y 4.3 muestran, en términos porcentuales, los valores medios de las diferencias máximas en los precios entre los países considerados, por segmento y marca comercial, respectivamente. Por una parte, el análisis por segmentos revela que el diferencial del 20 por ciento se alcanza, en todas las categorías, en la mayor parte de los

⁸ En el informe de mayo de 1998 el diferencial del 20 (30) por ciento se alcanza en 61 (43) de los 74 modelos considerados.

informes considerados, lo que indica la magnitud de las diferencias en los precios en términos absolutos, especialmente, en los segmentos de mayor calidad. La elevación del porcentaje de referencia hasta el 25 por ciento, permite establecer con mayor claridad dos agrupaciones extremas: la compuesta por las dos categorías de automóviles de menor tamaño (coches mini y pequeños) en la que predominan claramente los casos en los que se supera este diferencial y la integrada por los vehículos de mayor tamaño (coches de ejecutivo y de lujo) en la que se observa el resultado contrario. Los restantes segmentos ocupan una posición intermedia.

Cuadro 4.2. Diferencias máximas medias por segmento (porcentajes)

Informe	SEGMENTO						
	Mini	Pequeño	Medio	Grande	Ejecutivo	Lujo	Otros
Mayo 1993	19,0	23,0	21,9	21,7	21,3	21,7	23,5
Nov. 1993	32,7	28,0	21,8	22,1	20,1	26,6	23,5
Mayo 1994	30,5	27,3	20,6	19,5	16,2	21,4	18,2
Nov. 1994	27,2	25,7	20,2	20,6	17,5	22,0	18,4
Mayo 1995	36,2	33,8	31,9	32,6	36,2	28,0	34,2
Nov. 1995	29,2	28,8	20,3	27,9	25,2	20,3	28,7
Mayo 1996	26,7	24,2	18,8	22,9	18,5	23,2	18,7
Nov. 1996	20,3	24,3	21,1	20,5	19,7	18,7	20,0
Mayo 1997	27,2	30,1	31,2	26,9	23,9	14,4	23,9
Nov. 1997	29,1	34,4	35,6	29,6	28,7	16,0	27,9
Mayo 1998	20,3	34,0	40,2	34,8	22,9	14,4	32,7

Fuente: Comisión Europea (varios informes) y elaboración propia.

Por otra parte, el estudio de la información clasificada atendiendo a las marcas comerciales muestra, nuevamente, la generalidad con la que se obtienen elevadas desviaciones de la LPU. Con la excepción de Audi, BMW, Mercedes Benz y Toyota, las 16 restantes marcas comerciales analizadas muestran un diferencial máximo promedio en los precios de sus modelos superior al 20 por ciento en más de la mitad de los informes. Ahora bien, en la medida en que los productores a menudo persiguen una política de precios específica para cada modelo, los diferenciales entre países suelen variar substancialmente dentro del rango de vehículos ofrecidos por cada productor.

Cuadro 4.3. Diferencias máximas medias por marca comercial (porcentajes)

Marca comercial	Mayo 1993	Nov. 1993	Mayo 1994	Nov. 1994	Mayo 1995	Nov. 1995	Mayo 1996	Nov. 1996	Mayo 1997	Nov. 1997	Mayo 1998
Alfa Romeo	25,3	22,4	25,1	22,8	35,0	29,7	21,8	30,0	48,7	47,7	48,0
Audi	26,1	24,5	18,9	16,2	29,8	20,7	14,8	13,9	14,4	15,4	15,7
BMW	19,8	19,2	17,1	22,0	30,0	22,5	17,6	18,1	19,6	27,0	15,1
Citroën	22,9	27,7	28,9	27,7	42,0	39,3	30,6	27,3	26,5	32,2	30,2
FIAT	21,2	26,7	24,6	21,7	33,2	25,5	23,1	24,1	29,1	44,5	38,2
Ford	25,6	25,0	21,9	24,2	43,9	29,7	23,8	24,5	31,5	40,1	45,7
Lancia	20,1	24,4	20,3	20,4	30,9	24,4	23,5	28,0	26,8	24,8	25,9
Mercedes	21,8	21,9	14,4	20,6	28,3	17,5	13,7	12,2	18,1	19,0	13,4
Opel/Vauxhall	30,4	30,1	24,7	19,9	34,6	24,5	20,5	28,0	22,6	24,2	23,9
Peugeot	22,1	27,4	27,7	28,1	30,5	27,6	24,3	20,1	29,0	25,7	31,4
Renault	17,8	20,9	18,6	19,9	29,0	23,7	21,0	19,1	23,8	27,9	30,4
Rover	21,5	24,0	20,0	20,3	39,3	30,3	16,3	16,7	27,4	38,1	46,6
SEAT	21,9	33,1	30,2	25,1	34,9	26,4	24,9	16,1	19,9	29,4	35,0
Volvo	23,6	25,0	26,4	18,7	34,1	21,4	24,8	16,5	17,7	19,8	23,7
VW	35,6	26,7	19,4	19,7	32,6	25,4	22,2	23,3	33,9	42,6	38,9
Honda	15,8	14,5	15,2	17,7	32,2	21,2	23,0	19,5	29,6	32,8	41,0
Mazda	20,3	22,5	20,0	20,8	24,2	25,3	21,0	17,4	27,0	35,5	42,7
Mitsubishi	21,0	20,4	16,5	18,8	39,3	21,0	16,6	24,6	28,7	23,9	22,5
Nissan	13,7	21,3	20,8	22,6	32,2	27,4	23,6	21,9	43,2	33,9	36,3
Toyota	12,7	14,2	11,9	15,9	23,3	18,9	15,3	20,2	27,0	38,8	38,9

Fuente: Comisión Europea (varios informes) y elaboración propia.

Una vez constatada la elevada magnitud de las diferencias en los precios de los automóviles entre los Estados miembros de la Unión Europea, el análisis que sigue trata de mostrar la marcada influencia de los movimientos de los tipos de cambio sobre la dispersión de los precios observada en esta industria.

El análisis de la información contenida en el Cuadro 4.4 muestra la existencia de una clara relación entre los tipos de cambio y los precios relativos, derivada de una incompleta transmisión de las fluctuaciones cambiarias a los precios expresados en la moneda del comprador⁹. En el informe de mayo de 1993, aquellos países cuyas monedas perdieron valor con respecto al ECU en la tormenta monetaria desatada en el segundo

⁹ Dado que los precios utilizados son los recomendados por el productor al distribuidor y no los efectivamente pagados por el consumidor, es importante señalar que el *pass-through* de los tipos de cambio citado en el texto hace referencia a la etapa entre productor y distribuidor, sin que podamos conocer a partir de la información disponible si los distribuidores locales mantienen o cambian sus márgenes de beneficio, ante alteraciones de los tipos de cambio, cuando fijan los precios de venta a los consumidores domésticos.

semestre de 1992 (Italia, Irlanda, España, Portugal y el Reino Unido) constituyen los cinco países en los que es mayor la proporción de modelos cuyos precios se sitúan en el margen del 5 por ciento en relación con el país más barato. Por el contrario, Francia y Alemania aparecen como los países más caros, superándose el diferencial del 20 por ciento con respecto al país más barato en casi el 40 por ciento de los modelos en ambos países. En el informe de mayo de 1995, tras la fuerte depreciación de la lira, la peseta y la corona sueca frente al ECU, entre los meses de mayo de 1993 y 1995, Italia es el país con menores precios (es el más barato en 51 de los 66 modelos considerados en este país) al que siguen Suecia y España. Por otra parte, en Alemania, Austria, Bélgica, Francia, Holanda y Luxemburgo (países cuyas monedas se aprecian frente al ECU en dicho período) la mayor parte de los modelos presentan un diferencial de precios superior al 20 por ciento con respecto al país en el que el precio es menor. Finalmente, tras la recuperación de la lira italiana y la fuerte apreciación de la libra esterlina frente al ECU, entre mayo de 1995 y mayo de 1997, en el informe de mayo de 1997 se observa una considerable reducción en el porcentaje de modelos cuyos precios en Italia se sitúan en la cota del 5 por ciento respecto al país más barato (situación que, en un contexto de mayor estabilidad cambiaria, se mantiene en el informe de mayo de 1998) al tiempo que en el Reino Unido se supera el margen del 20 por ciento en el 79,4 por ciento de los modelos para los que se dispone de los precios en este país. Este último porcentaje, acompañando una ligera apreciación de la libra esterlina frente al ECU, se eleva hasta el 88,1 por ciento en el informe de mayo de 1998, donde el Reino Unido aparece como el país más caro en el 89,6 por ciento de los modelos considerados.

Otro modo de comprobar la incidencia de las fluctuaciones de los tipos de cambio sobre el comportamiento de los precios en los distintos mercados, consiste en

comparar la varianza de los precios entre aquellos países cuyas monedas han mantenido una elevada estabilidad cambiaria entre sí (Alemania, Austria, Bélgica-Luxemburgo, Francia y Holanda) y aquellos cuyas divisas han mostrado una mayor variabilidad (España, Irlanda, Italia, Portugal, el Reino Unido y Suecia) a lo largo del período analizado.

Cuadro 4.4. Índices de tipos de cambio frente al ECU y porcentaje de modelos con diferenciales de precios $\leq 5\%$ y $\geq 20\%$ respecto al país más barato (mayo de cada año)

	ALE	AUS	BEL	ESP	FRA	HOL	IRL	ITA	LUX	POR	RU	SUE
Índices de tipos de cambio frente al ECU (1992=100)												
1992	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1993	95,1	95,1	95,0	114,6	95,4	94,8	104,3	116,1	95,0	107,9	112,3	120,7
1995	90,5	90,4	90,5	126,7	95,3	90,0	106,0	141,1	90,5	114,5	118,9	130,5
1997	95,2	95,2	95,5	128,6	95,5	95,2	98,7	125,0	95,5	115,3	100,5	119,3
1998	95,8	95,6	96,0	130,1	95,5	95,7	101,6	125,0	96,0	117,7	96,9	115,3
Diferencias $\leq 5\%$ (porcentajes)												
1993	1,4	-	9,7	35,5	2,9	22,2	55,0	78,3	9,7	31,4	29,0	-
1995	0,0	6,7	1,4	23,1	1,5	2,7	16,7	87,9	1,4	12,3	17,4	46,2
1997	10,8	20,3	40,0	30,1	15,1	64,9	14,7	20,0	42,7	46,4	1,5	28,8
1998	9,6	19,7	36,6	49,2	18,6	77,0	25,8	20,0	39,7	47,8	0,0	11,3
Diferencias $\geq 20\%$ (porcentajes)												
1993	38,6	-	13,9	4,8	39,7	15,3	11,7	1,7	13,9	11,8	11,9	-
1995	86,5	76,0	68,9	9,2	66,2	58,1	23,3	0,0	68,9	31,6	21,7	13,5
1997	23,0	14,9	1,3	4,6	12,3	0,0	14,7	11,4	1,3	5,8	79,4	5,8
1998	17,8	5,6	0,0	1,5	5,7	0,0	9,7	12,9	7,4	3,0	88,1	12,7

Fuentes: ECU-SME Information, Estadísticas Financieras Internacionales, Comisión Europea (varios informes) y elaboración propia.

Nota: Los índices de tipos de cambio frente al ECU se han calculado a partir de las cotizaciones medias del mes de mayo. Valores inferiores (superiores) a 100 indican una apreciación (depreciación) de la moneda del país correspondiente frente al ECU.

El Cuadro 4.5 ofrece la varianza de los precios entre el conjunto total de países considerados en los sucesivos informes, así como entre los Estados miembros que presentan una alta estabilidad en las cotizaciones de sus monedas y entre los Estados con monedas más inestables¹⁰. El análisis de la varianza se realiza para el agregado de

¹⁰ En el cómputo de la varianza se ha procedido del siguiente modo. Los precios se han expresado en números índice donde el valor 100 representa el precio en Bélgica, país que incluye prácticamente todos los modelos considerados en los sucesivos informes. Posteriormente, se han obtenido los precios medios en cada país y a partir de ellos se han calculado las varianzas entre países.

todos los modelos y los subagregados de los modelos europeos, los japoneses y los diez modelos líderes en ventas en Europa occidental en 1996¹¹. Los valores de la varianza total para el conjunto de todos los modelos fluctúan considerablemente a lo largo del período sin observarse una clara evolución de dichos valores que, en todo caso, parecen tender hacia un aumento de la dispersión de los precios. En consonancia con la magnitud de los diferenciales de precios presentados anteriormente, la varianza total alcanza el valor máximo en el informe de mayo de 1995 y el mínimo en el estudio del mismo mes del año siguiente.

Cuadro 4.5. Varianza de los precios entre países

Informe	Todos los modelos			Modelos europeos			Modelos japoneses			10 más vendidos		
	VT	VME	VMI	VT	VME	VMI	VT	VME	VMI	VT	VME	VMI
Mayo 1993	18,0	5,7	9,7	22,3	4,7	10,5	8,3	12,5	5,5	42,3	10,4	34,4
Nov. 1993	26,6	11,7	18,7	30,2	11,9	17,4	15,7	12,2	18,7	60,1	26,5	57,3
Mayo 1994	19,6	3,7	12,1	22,7	3,1	10,7	11,1	6,3	13,8	41,5	10,9	42,7
Nov. 1994	21,9	4,8	13,8	23,3	3,3	11,1	18,6	12,4	19,2	40,8	7,2	40,8
Mayo 1995	53,6	7,9	21,2	56,1	7,1	19,9	45,9	12,3	27,6	55,3	17,1	29,9
Nov. 1995	25,6	5,5	11,7	26,7	5,6	7,6	31,7	7,4	39,8	33,5	11,1	22,9
Mayo 1996	8,7	11,3	2,5	9,6	10,3	2,9	10,7	15,8	7,4	20,5	17,3	26,0
Nov. 1996	10,3	13,5	8,8	9,8	13,2	8,4	19,0	16,6	15,5	33,0	16,2	53,6
Mayo 1997	32,4	14,5	52,0	27,4	14,2	43,8	57,8	18,9	84,2	46,1	24,5	74,1
Nov. 1997	44,3	14,1	69,8	39,4	13,8	62,8	65,0	18,2	94,2	76,0	19,6	129,5
Mayo 1998	51,8	13,4	89,7	46,4	12,6	81,7	73,0	18,0	114,1	76,6	23,9	132,3

Fuente: Comisión Europea (varios informes) y elaboración propia.

Nota: VT indica la varianza de los precios entre todos los países, mientras que, VME (VMI) representa la varianza de los precios entre los países cuyas divisas han presentado elevada (escasa) estabilidad cambiaria. En el cómputo de las varianzas se han utilizado los precios expresados en números índice en los que el valor 100 se asigna al precio en Bélgica.

La distinción entre los modelos europeos y los japoneses muestra que la dispersión de los precios es mayor en los primeros hasta mayo de 1995. Esta relación se invierte a partir de noviembre de ese mismo año, contribuyendo los modelos nipones desde entonces a amplificar la varianza del conjunto total de modelos. Por último, los

¹¹ La relación de los diez modelos más vendidos en Europa occidental se ha obtenido de Renault, Atlas Económico, 1996. Por orden descendente en el volumen de ventas estos modelos son: Volkswagen Golf, Fiat Punto, Ford Fiesta, Opel Astra, Opel Corsa, Ford Escort/Orion, Volkswagen Polo, Renault Clio, Ford Mondeo y Peugeot 106.

valores de la varianza total para los diez modelos más vendidos son en todos los informes superiores a los correspondientes al agregado de todos los modelos, explicándose este resultado, principalmente, por el comportamiento diferencial de los precios en los países con monedas inestables entre ambas agrupaciones de vehículos.

Por otra parte, como era previsible los valores de la varianza entre los Estados miembros cuyas monedas han presentado una considerable inestabilidad cambiaria son, en general, notablemente superiores y fluctúan en mayor medida a lo largo del tiempo que los relativos a la varianza entre los países cuyas divisas se han caracterizado por su elevada estabilidad cambiaria. Esto corrobora que las fluctuaciones de los tipos de cambio constituyen un importante factor explicativo de los diferenciales de precios observados en los últimos años entre los mercados de la Unión Europea.

Finalmente, la aproximación descriptiva al estudio de la influencia de los movimientos de los tipos de cambio sobre las diferencias en los precios de los automóviles entre los distintos mercados, utilizada hasta el momento, se complementa con el siguiente análisis de regresión, derivado de la investigación centrada en el contraste de la LPU. Habitualmente, estos trabajos estiman una expresión como la que aparece en la ecuación (4.1), en la que el precio relativo de un determinado producto en dos mercados, expresado en una unidad monetaria común (P/EP^*) se regresa sobre una constante (α) y otras variables (X) con influencia sobre los precios relativos (principalmente el tipo de cambio bilateral, nominal o real, entre las monedas de ambas economías)¹²:

$$P/EP^* = \alpha + \beta X + \varepsilon \quad (4.1)$$

¹² Véase, por ejemplo, Isard (1977) o Kravis y Lipsey (1977).

donde ϵ es el término de error y los subíndices temporales han sido suprimidos en todas las variables.

En este apartado se realiza la estimación de la ecuación (4.1) en forma logarítmica para todos los posibles pares de países utilizando como variable dependiente el conjunto de datos compuesto por los precios relativos de los modelos más vendidos en Europa occidental en 1996. Como variable independiente se utiliza el correspondiente tipo de cambio bilateral real (medias semestrales de los datos mensuales) definido como número de unidades monetarias del país cuyos precios se denotan por P por unidad monetaria del país cuyos precios se representan por P^* . Una correlación significativa entre los precios relativos y los tipos de cambio implica el incumplimiento de la LPU tanto en su versión absoluta como en su versión relativa.

El Cuadro 4.6 ofrece las estimaciones del coeficiente β por MCO para cada uno de los 36 posibles pares de países. El citado coeficiente es negativo en 34 ocasiones, alcanzando la significación estadística al 10 por ciento en 26 de ellas. Un coeficiente negativo es consistente con el patrón de comportamiento a menudo descrito en la investigación empírica sobre las estrategias de PTM: los precios relativos expresados en una unidad monetaria común aumentan (disminuyen) en los países cuyas monedas se aprecian (deprecian). De este modo, se comprueba nuevamente la clara influencia de los movimientos de los tipos de cambio sobre las desviaciones de la LPU encontradas en este mercado.

Una vez puesto de manifiesto el papel central que los movimientos de los tipos de cambio han desempeñado en la explicación del comportamiento de los precios de los automóviles en los mercados europeos, en los siguientes apartados de este capítulo se tratará de demostrar la existencia de estrategias de PTM por parte de los exportadores de

esta industria en sus ventas a los países de la Unión Europea. En la medida en que el desarrollo de las citadas estrategias requiere como condición necesaria la segmentación geográfica del mercado, resulta conveniente realizar algunos comentarios acerca los factores que pueden explicar el carácter segmentado del mercado europeo del automóvil.

Cuadro 4.6. Resultados de las estimaciones del coeficiente β de la ecuación (4.1)

	Alemania	Bélgica	España	Francia	Holanda	Italia	Portugal	R. Unido
Bélgica	-0,96 (-1,26)							
España	-0,14 (-0,48)	-0,06 (-0,23)						
Francia	-0,74 (-1,60)	-1,42 (-3,33)	0,72 (2,20)					
Holanda	-0,46 (-3,25)	-1,11 (-1,61)	-0,10 (-0,30)	-1,42 (-2,97)				
Italia	-0,89 (-8,57)	-1,07 (-10,67)	-0,88 (-5,71)	-0,97 (-6,77)	-1,12 (-7,36)			
Portugal	-0,67 (-2,71)	-1,17 (-5,10)	1,71 (4,26)	-0,54 (-1,24)	-1,15 (-4,01)	-1,04 (-7,07)		
R. Unido	-0,69 (-10,98)	-0,83 (-13,99)	-0,50 (-6,16)	-0,72 (-9,58)	-0,87 (-12,11)	-0,48 (-3,90)	-0,69 (-7,61)	
Irlanda	-0,93 (-5,13)	-1,23 (-6,61)	-0,04 (-0,22)	-0,80 (-3,93)	-1,28 (-8,45)	-0,59 (-2,46)	-1,05 (-3,07)	-0,54 (-6,52)

Nota: Los estadísticos t de Student robustos a heteroscedasticidad aparecen entre paréntesis. Cada uno de los coeficientes β se han estimado por MCO para el conjunto de precios correspondiente a los modelos más vendidos en Europa occidental en 1996. Los modelos considerados en este análisis son los siguientes: Volkswagen Golf, Ford Fiesta, Opel Astra, Opel Corsa, Ford Escort/Orion, Volkswagen Polo, Renault Clio, Ford Mondeo y Peugeot 106.

Tradicionalmente, han sido diversas las barreras de carácter no arancelario que han ejercido una clara influencia en la segmentación geográfica del mercado europeo del automóvil. Sin embargo, debe señalarse que en el marco del programa del Mercado Único, se han ido eliminando paulatinamente la mayor parte de los obstáculos que dificultaban los flujos comerciales entre los Estados miembros en ésta y otras industrias¹³. Ante los definitivos avances que han tenido lugar, durante los últimos años,

¹³ Una descripción de las diversas medidas legislativas relacionadas con el programa del Mercado Único que tienen influencia sobre la industria del automóvil (medidas específicas del sector y medidas

en el proceso de armonización de la normativa en materia de requerimientos técnicos y de seguridad, límites de emisiones contaminantes y límites sobre los pesos y dimensiones de los vehículos automóviles, el sistema de distribución selectiva y exclusiva, autorizado por la legislación vigente, representa un importante obstáculo al arbitraje que justifica la segmentación del mercado.

A lo largo del sexenio considerado, el sistema de distribución selectiva y exclusiva ha estado regulado normativamente por los Reglamentos de la Comisión 123/85 (vigente, con carácter general, entre 1985 y 1995) y 1475/95 (cuya vigencia se extiende hasta el 30 de septiembre del 2002). Ambas normas, al amparo de lo establecido en el artículo 85 (3) del Tratado de Roma¹⁴, suponen una exención en bloque del apartado primero del mismo artículo, el cual prohíbe los acuerdos que tengan por objeto o efecto impedir, restringir o falsear el juego de la competencia entre los Estados miembros. La racionalidad de este precepto se fundamenta en el carácter duradero del producto en cuestión y en la necesidad a intervalos regulares, así como en momentos imprevisibles y en lugares variables, de operaciones de mantenimiento y reparación especializadas.

Durante el período de vigencia del Reglamento 123/85 han sido numerosas las denuncias presentadas ante los servicios de la Comisión por los intentos de los productores de obstaculizar las importaciones paralelas a las que, en teoría, los consumidores finales tenían derecho. Además, incluso en el marco de la normativa

horizontales dirigidas al desarrollo del Mercado Único en todos los sectores) y de algunas medidas que aunque no forman parte de dicho programa afectan significativamente a este sector puede encontrarse en Comisión Europea (1997, págs. 7-14).

¹⁴ El artículo 85 (3) del Tratado de Roma establece que las disposiciones de su apartado primero podrán ser declaradas inaplicables a acuerdos, decisiones y prácticas que contribuyan a mejorar la producción o la distribución de los productos o a fomentar el progreso técnico y económico, siempre que reserven a los usuarios una participación equitativa en el beneficio resultante.

vigente en la actualidad, en cuya redacción se ha pretendido asegurar un mejor funcionamiento del mercado interior, una mayor competencia en la distribución y un mayor equilibrio entre los intereses de las partes implicadas, existe abundante evidencia de que los productores y los importadores oficiales han continuado con sus prácticas de impedir las ventas a los consumidores foráneos o a sus intermediarios, obstaculizando de este modo la adquisición del producto en el mercado en el que el precio es más ventajoso. Así se desprende de la sentencia condenatoria dictada contra Volkswagen en 1998 (por las presiones ejercidas contra sus distribuidores en Italia con la finalidad de frenar las ventas a los consumidores foráneos) y de los indicios que han permitido poner en marcha investigaciones en el mismo sentido sobre las prácticas de otros productores como General Motors y Mercedes Benz¹⁵.

4.3.- Marco teórico de referencia y especificación econométrica

El marco teórico de referencia es un modelo de oligopolio de Bertrand con diferenciación de producto que permite considerar los determinantes esenciales de los precios de los automóviles en los mercados europeos¹⁶. Consideremos una empresa que elabora un producto diferenciado, como lo son los automóviles, para su venta en n mercados de exportación segmentados entre sí ($i=1 \dots N$). Se supone que la demanda percibida por la empresa en el mercado i , $x_i(p_i^*, q_i^*, I_i^*)$, es una función del precio del producto de la empresa en cuestión (p_i^*), del precio medio de los productos

¹⁵ En el momento en el que se está escribiendo esta nota, la Comisión Europea, a raíz de la magnitud y generalidad de los diferenciales en los precios de los automóviles en la Unión Europea revelada por el informe de Mayo de 1999, está estudiando la adopción de medidas legales contra los productores.

¹⁶ Los modelos de oligopolio con diferenciación de producto constituyen una buena aproximación a las características de la industria del automóvil. La consideración de los precios como variable estratégica está en consonancia con la mayor parte de la literatura que investiga la industria analizada en este capítulo. Véanse en este sentido los trabajos de Gross y Schmitt (1996), Feenstra, Gagnon y Knetter (1996), Verboven, 1996 y Balaguer (1998, cap. 4).

competidores (q_i^*) y de la renta (I_i^*), variables todas ellas expresadas en unidades monetarias del mercado de destino.

Los beneficios de la empresa en cada momento del tiempo quedan definidos por la siguiente expresión:

$$\Pi(p_1, \dots, p_N) = \sum_{i=1}^N p_i x_i \left(\frac{p_i}{e_i}, q_i^*, I_i^* \right) - C \left[\sum_{i=1}^N x_i \left(\frac{p_i}{e_i}, q_i^*, I_i^* \right), w \right] \quad (4.2)$$

donde $p_i = p_i^* e_i$ es el precio aplicado al mercado i en unidades monetarias del país exportador, e_i es el tipo de cambio bilateral, definido como número de unidades monetarias del país exportador por unidad monetaria del importador y $C(\cdot)$ es la función de costes de la empresa la cual depende de la cantidad producida y del precio de los factores e insumos (w). Los subíndices temporales no han sido incluidos por simplicidad.

Resolviendo el problema de maximización de beneficios al que se enfrenta la empresa se obtiene el conocido conjunto de condiciones de primer orden:

$$P_i = CM \left(\frac{\varepsilon_i}{\varepsilon_i - 1} \right), \quad i=1, \dots, N \quad (4.3)$$

donde CM representa el coste marginal y $\varepsilon_i = \varepsilon_i(p_i/e_i, q_i^*, I_i^*)$ la elasticidad de la demanda residual en el mercado i .

Del sistema de ecuaciones presentado en la expresión (4.3), el precio aplicado al mercado i depende del coste marginal (que se supone común entre los destinos) y de variables específicas de cada mercado de destino, tales como los tipos de cambio, los precios fijados por los competidores y la renta.

Aprovechando la disponibilidad de información sobre los precios de los automóviles vigentes en distintos países de la Unión Europea, la especificación

econométrica utilizada es una extensión de la propuesta por Knetter (1993)¹⁷, mediante la consideración explícita del precio de los competidores y la renta en cada uno de los mercados de destino. De este modo, para cada uno de los 30 modelos de automóviles analizados, se ha estimado el siguiente modelo de efectos fijos con las variables transformadas en primeras diferencias logarítmicas¹⁸:

$$\Delta p_{it} = \theta_i + \beta_i \Delta e_{it} + \gamma_i \Delta pc_{it} + \mu_i \Delta nm_{it} + u_{it} \quad i=1, \dots, N \quad (4.4)$$

$$t=1, \dots, T$$

donde Δ es el operador de primeras diferencias, p es precio de exportación en unidades monetarias del exportador, e es del tipo de cambio bilateral al contado, ajustado (multiplicado) por el índice de precios al consumo del mercado de destino y expresado como número de unidades monetarias del exportador por unidad monetaria del comprador¹⁹, pc es el precio medio de los automóviles competidores en el segmento correspondiente, nm es una variable representativa de la renta en cada mercado de destino. θ_i , β_i , γ_i y μ_i son los parámetros a estimar y u_{it} es el término de error, el cual se supone independiente entre los mercados de destino. La presencia de un conjunto

¹⁷ Los fundamentos de la metodología econométrica propuesta por Knetter en la investigación empírica sobre el comportamiento PTM pueden encontrarse en los dos primeros capítulos de esta Tesis.

¹⁸ A partir del modelo teórico utilizado como marco de referencia puede derivarse una ecuación no lineal en los parámetros que impone dos restricciones de simetría. Una de ellas implica que los cambios en los costes marginales y en los tipos de cambio (netos de sus efectos sobre los costes marginales) tienen un efecto idéntico sobre los precios expresados en la moneda del importador. Esta restricción requiere suponer que los cambios en los precios son instantáneos y no existen costes de ajuste. La segunda restringe la respuesta de los precios de exportación a ser idéntica ante movimientos de los tipos de cambio y de los precios de los competidores. En la medida en que pueden existir costes en el ajuste de los precios y las variaciones en los costes marginales, tipos de cambio y precios de los competidores suelen diferir en términos de predicción y permanencia, las estimaciones se han realizado a partir de una especificación econométrica lineal sin imponer estas restricciones.

¹⁹ Aunque la cobertura del riesgo cambiario a través de los mercados a plazo es una práctica habitual en la industria del automóvil, ante la no disponibilidad de la información relativa a los tipos de interés con periodicidad semestral, se ha optado por realizar el análisis empírico en este capítulo utilizando los tipos de cambio al contado. En este sentido debemos recordar que de la comparación de los resultados obtenidos con ambas series, llevada a cabo con la muestra utilizada en los capítulos anteriores, no se desprenden diferencias dignas de mención.

completo de variables ficticias temporales imposibilita la estimación relajando este supuesto.

Además, al igual que se ha hecho en el capítulo anterior, se pretende comprobar nuevamente la posible existencia de asimetrías en el comportamiento de los precios dependiendo del sentido de la variación de los tipos de cambio. Para ello se han dividido los movimientos de los tipos de cambio en dos grupos, depreciaciones ($\Delta e > 0$) y apreciaciones ($\Delta e < 0$) de la moneda del exportador, mediante la utilización de variables ficticias interactivas. La especificación utilizada en el análisis de la simetría aparece en la siguiente expresión:

$$\Delta p_{it} = \theta_i + \beta_d \Delta e_{(d)it} + \beta_a \Delta e_{(a)it} + \Delta \gamma pc_{it} + \mu \Delta nm_{it} + u_{it} \quad (4.5)$$

donde β_d y β_a recogen la respuesta de los precios de exportación ante depreciaciones y apreciaciones de la moneda del exportador, respectivamente. El contraste de la hipótesis nula de simetría se lleva a cabo a través del estadístico F de Snedecor.

4.4.- Resultados de las estimaciones

Antes de proceder a analizar los resultados conviene resaltar algunas características de los datos utilizados y sus implicaciones sobre la interpretación del principal parámetro de interés (β). Por una parte, los 30 modelos de automóviles considerados en este análisis presentan una elevada homogeneidad entre los distintos mercados (se utilizan precios recomendados por el fabricante, netos de impuestos y ajustados por diferencias en el equipamiento). Por otra parte, todos ellos se fabrican en un sólo país y se venden en diversos Estados miembros durante varios años²⁰. Estas

²⁰ La muestra analizada en este apartado se describe en el apéndice 4.1 (Cuadro A.4.1).

características implican que se puede suponer que el coste marginal de producción de cada modelo es común para los distintos mercados de destino.

Ahora bien, aunque la utilización de información directa sobre los precios, en relación con su aproximación mediante valores unitarios de exportación, supone un avance substancial en el grado de homogeneidad de los productos analizados, los precios empleados incluyen los costes de transporte, distribución y venta al por menor, los cuales pueden diferir entre los diferentes países en los que se vende el producto.

Suponiendo que los costes de transporte son satisfechos por el exportador en su propia moneda y que éstos mantienen una relación estable entre mercados durante el período estudiado, las posibles diferencias en los mismos darían lugar a un diferencial porcentual constante en los precios que podría recogerse mediante la introducción de variables ficticias por país de destino. En consecuencia, en las circunstancias descritas, las diferencias en estos costes no afectarían a la estimación del grado de ajuste en los márgenes de beneficio en respuesta a los movimientos de los tipos de cambio cuando se emplea una especificación en primeras diferencias²¹. Sin embargo, los costes de distribución y venta al por menor son componentes del coste total específicos de cada mercado de destino y, por lo tanto, en presencia de estos costes, el coeficiente que acompaña al tipo de cambio no recogerá, exclusivamente, ajustes específicos en los márgenes de beneficio. Este problema, no resoluble con la información disponible, debe tenerse en cuenta en la interpretación de los resultados.

²¹ Análogamente, en la especificación econométrica utilizada las posibles diferencias en la calidad del producto entre países (persistentes tras los ajustes por diferencias en el equipamiento) que presenten un carácter permanente a lo largo del período muestral serán también eliminadas al tomar primeras diferencias. Por otra parte, los cambios en la calidad comunes a todos los mercados de destino son recogidos por los efectos fijos temporales.

Con la estimación de la ecuación (4.4) se pretende analizar el comportamiento PTM, controlando el efecto de los cambios en los costes marginales de producción (con variables ficticias temporales) e incluyendo como variables específicas de los distintos mercados de venta, los tipos de cambio, los precios de los competidores en el segmento correspondiente y la renta (aproximada por el número de matriculaciones de turismos nuevos en cada mercado). Para valorar el efecto sobre los resultados relativos al fenómeno investigado de la inclusión de estas dos últimas variables, las estimaciones se realizan excluyendo (especificación tradicional) e incluyendo (especificación extendida) los precios de los competidores y el número de matriculaciones.

Los resultados de ambas especificaciones aparecen en el Cuadro 4.7. En primer lugar, se van a discutir los resultados de las estimaciones del coeficiente β , cuando el tipo de cambio es la única variable específica de cada destino considerada en el análisis. En la estimación correspondiente a cada modelo se ha impuesto la restricción de igualdad del valor de dicho coeficiente entre mercados de destino. Los resultados del estadístico F de Snedecor conducen al rechazo de la citada restricción en los 11 modelos siguientes: Mercedes c180, 200e y 320s; Opel Omega; SEAT Cordoba; Renault Safrane; Alfa Romeo 155; Lancia Dedra; Honda Civic; Nissan Micra y Primera. Aunque los productores de automóviles a menudo persiguen políticas de precios específicas para los distintos vehículos que comercializan, los resultados relativos a los modelos de Mercedes Benz, Nissan y el Grupo FIAT sugieren que para estos productores el mercado de destino es una dimensión importante en la determinación de la magnitud del ajuste en los márgenes de beneficio. Por el contrario, en ninguno de los productos analizados de las marcas comerciales BMW, Citroën, Ford, Peugeot, Rover y Toyota se detecta un comportamiento diferente entre los mercados de destino.

Cuadro 4.7. Resultados de las estimaciones restringidas de la ecuación (4.4)

PRODUCTO	ORIGEN	Especificación tradicional			Especificación extendida				
		$\Delta p_{it} = \theta_i + \beta \Delta e_{it} + u_{it}$	β	F [nsm]	R ² /R ² Aj.	$\Delta p_{it} = \theta_i + \beta \Delta e_{it} + \gamma \Delta cp_{it} + \mu \Delta cr_{it} + u_{it}$	β	γ	μ
BMW Serie 3	Alemania	0,71 (4,53)	1,59 [0,13]	0,55/0,50	0,76 (4,87)	0,25 (1,29)	-0,01 (-0,77)	1,23 [0,29]	0,55/0,49
BMW Serie 5	Alemania	0,78 (5,40)	1,09 [0,38]	0,56/0,51	0,86 (5,98)	0,27 (1,85)	-0,02 (-1,92)	0,80 [0,61]	0,61/0,56
BMW Serie 7	Alemania	0,49 (2,67)	0,73 [0,67]	0,52/0,46	0,51 (3,28)	-0,02 (-0,22)	-0,03 (-1,57)	0,65 [0,73]	0,57/0,50
Ford Scorpio	Alemania	0,89 (4,13)	1,41 [0,19]	0,57/0,53	1,14 (4,85)	1,16 (3,68)	0,01 (0,49)	1,12 [0,36]	0,65/0,60
Mercedes C180	Alemania	0,82 (6,87)	2,40* [0,02]	0,49/0,43	0,78 (6,33)	-0,45 (-2,04)	-0,02 (-1,56)	2,56* [0,01]	0,53/0,47
Mercedes 200E	Alemania	0,86 (6,77)	3,62* [0,02]	0,66/0,62	0,86 (6,27)	-0,01 (-0,11)	-0,01 (-0,53)	3,14* [0,00]	0,66/0,62
Mercedes 320S	Alemania	0,58 (3,70)	1,97* [0,05]	0,41/0,34	0,56 (3,42)	-0,07 (-1,26)	-0,01 (-1,08)	2,04* [0,04]	0,43/0,35
Opel Omega	Alemania	0,75 (4,94)	1,78* [0,08]	0,61/0,56	0,87 (5,27)	0,47 (2,50)	-0,02 (-1,21)	1,51 [0,15]	0,65/0,60
Ford Mondeo	Bélgica	1,24 (5,18)	0,27 [0,98]	0,52/0,47	1,25 (4,76)	0,09 (0,31)	0,01 (0,60)	0,24 [0,99]	0,53/0,46
SEAT Cordoba	España	1,07 (5,38)	6,68* [0,00]	0,72/0,66	1,08 (4,80)	0,58 (1,89)	0,00 (0,28)	11,16* [0,00]	0,75/0,69
SEAT Ibiza	España	0,95 (4,32)	0,87 [0,53]	0,77/0,73	0,98 (4,35)	0,12 (0,71)	-0,00 (-0,06)	0,67 [0,69]	0,77/0,73
SEAT Toledo	España	1,17 (3,59)	0,12 [1,00]	0,73/0,69	1,34 (5,37)	0,75 (2,39)	-0,04 (-2,62)	0,41 [0,89]	0,79/0,75
Citroën Xantia	Francia	1,19 (9,64)	0,89 [0,54]	0,69/0,66	1,21 (9,49)	0,15 (0,55)	0,01 (0,78)	0,89 [0,54]	0,70/0,65
Peugeot 106	Francia	0,92 (4,41)	0,57 [0,82]	0,56/0,50	1,00 (4,52)	0,23 (1,75)	0,01 (0,65)	1,03 [0,42]	0,57/0,51
Renault Espace	Francia	0,92 (7,66)	0,46 [0,86]	0,78/0,74	0,96 (7,35)	0,01 (0,22)	(-0,02) -1,19	0,55 [0,79]	0,79/0,74
Renault Safrane	Francia	0,73 (7,17)	2,54* [0,01]	0,51/0,45	0,77 (7,44)	0,21 (1,73)	-0,02 (-1,47)	1,85* [0,07]	0,53/0,46
Alfa R. 155	Italia	0,75 (5,11)	3,68* [0,00]	0,85/0,83	0,78 (5,68)	0,00 (0,00)	-0,01 (-0,91)	2,67* [0,02]	0,85/0,83
Alfa R. 164	Italia	0,24 (0,54)	0,88 [0,55]	0,55/0,49	0,37 (0,80)	0,62 (3,61)	0,01 (0,83)	0,66 [0,76]	0,58/0,52
Lancia Dedra	Italia	0,97 (4,62)	2,08* [0,07]	0,86/0,83	1,37 (3,78)	0,91 (1,65)	0,02 (1,21)	1,78 [0,12]	0,86/0,83
Honda Civic	Japón	1,01 (8,17)	2,26* [0,02]	0,86/0,84	1,02 (7,83)	0,08 (0,36)	-0,00 (-0,00)	3,12* [0,00]	0,86/0,84
Toyota Corolla	Japón	1,04 (5,59)	0,68 [0,69]	0,92/0,91	1,05 (5,72)	0,28 (1,02)	0,01 (0,92)	0,61 [0,75]	0,93/0,91
Toyota Starlet	Japón	0,59 (1,50)	0,71 [0,66]	0,72/0,67	0,64 (1,64)	0,37 (0,81)	-0,03 (-0,72)	1,09 [0,38]	0,72/0,67
Range Rover	R.U.	0,76 (4,58)	1,25 [0,28]	0,87/0,85	0,75 (4,07)	-0,11 (-0,96)	-0,01 (-0,60)	1,04 [0,42]	0,88/0,86
Rover 414	R.U.	1,08 (4,22)	0,47 [0,71]	0,77/0,69	1,11 (6,86)	0,74 (2,34)	-0,07 (-2,21)	1,11 [0,36]	0,84/0,77
Rover 620	R.U.	0,97 (6,84)	0,47 [0,85]	0,84/0,82	1,02 (5,72)	0,08 (0,30)	-0,01 (-0,91)	0,66 [0,70]	0,85/0,82
Rover Discovery	R.U.	1,19 (6,00)	1,56 [0,15]	0,81/0,79	1,27 (6,67)	0,10 (1,25)	-0,00 (-0,03)	1,52 [0,17]	0,82/0,79
Honda Accord	R.U.	1,01 (3,21)	1,51 [0,18]	0,69/0,64	0,97 (2,78)	-0,35 (-0,79)	-0,01 (-0,66)	1,38 [0,23]	0,70/0,64
Nissan Micra	R.U.	0,98 (4,70)	2,11* [0,04]	0,76/0,73	1,00 (4,64)	0,24 (0,35)	-0,01 (-0,43)	1,93* [0,06]	0,77/0,73
Nissan Primera	R.U.	1,34 (7,04)	2,46* [0,01]	0,82/0,80	1,37 (6,80)	0,18 (0,74)	0,00 (0,33)	3,06* [0,00]	0,83/0,81
Toyota Carina	R.U.	1,51 (2,65)	0,76 [0,64]	0,73/0,70	1,58 (2,83)	-0,00 (-0,01)	-0,03 (-1,25)	0,70 [0,69]	0,74/0,70

Nota: Los estadísticos *t* de Student robustos a heteroscedasticidad aparecen entre paréntesis. Los estadísticos *F* de Snedecor (calculados utilizando el estimador de White de la matriz de varianzas-covarianzas) contrastan la hipótesis nula de igualdad del coeficiente β entre destinos. Los correspondientes niveles de significación marginal (nsm) aparecen entre corchetes. * indica que la restricción se rechaza a un nivel de significación del 10%.

Analizando el signo y la significación estadística del parámetro β se encuentra una fuerte evidencia del patrón de comportamiento frecuentemente descrito en los estudios sobre las estrategias de PTM. Cuando los exportadores de automóviles ajustan sus márgenes de beneficio en respuesta a variaciones de los tipos de cambio persiguen la estabilización de los precios en términos de la moneda del comprador. La utilización de información directa sobre los precios permite obtener estimaciones altamente precisas de los coeficientes PTM. El coeficiente β es positivo en los 30 productos considerados y alcanza la significación estadística al 1 por ciento en 28 de ellos. Estos resultados indican que la evidencia descrita acerca de la estabilización de los precios en términos de la moneda del mercado de destino es un fenómeno generalizado entre los países de origen, los productores y las categorías de automóviles consideradas.

Ahora bien, los trabajos disponibles para esta industria han encontrado una escasa evidencia de estrategias de PTM en los automóviles de mayor cilindrada²². Este resultado puede ser consecuencia de la utilización de índices de valor unitario, los cuales posiblemente constituyen una pobre aproximación de los precios de exportación en esta categoría. Sin embargo, la citada evidencia es en parte consistente con las conclusiones que se derivan de un análisis detallado de las estimaciones de β obtenidas en este capítulo. El coeficiente de interés para los modelos Mercedes 320s, BMW serie 7, Ford Scorpio y Alfa Romeo 164, pertenecientes a los segmentos de mayor calidad donde existen relativamente pocos sustitutos cercanos, es claramente menor que el obtenido en los modelos de inferior calidad de las mismas marcas comerciales. En estos últimos, los productores se enfrentan a una competencia más intensa que impide grandes

²² Evidencia en este sentido puede encontrarse en el capítulo segundo de esta investigación, así como en los trabajos de Knetter (1992, 1993, 1995), Gagnon y Knetter (1995) y Gron y Swenson (1996).

cambios en los precios expresados en la moneda del mercado de destino ante fluctuaciones de los tipos de cambio.

En las regresiones que incluyen los precios de los competidores y el número de matriculaciones, los coeficientes de estas variables también se han sometido a la restricción de igualdad entre destinos con la finalidad de conservar el máximo número posible de grados de libertad. El coeficiente correspondiente al precio de los competidores (γ) es positivo, como era de esperar, en 23 casos, alcanzando la significación estadística al nivel del 10 por ciento en diez de ellos. Sin embargo, las estimaciones por puntos de la variable que recoge la situación económica son muy próximas a cero en todos los productos²³. La introducción de ambas variables ha dado lugar a pocos cambios en los resultados de las estimaciones. El coeficiente de determinación ajustado medio incrementa ligeramente desde el 64,8 por ciento, obtenido en la especificación tradicional, al 66,3 por ciento resultante de la versión extendida, permaneciendo válidos los comentarios precedentes acerca de los coeficientes relativos a los tipos de cambio.

De especial interés para la interpretación de los resultados es discernir si la fuerte y clara evidencia acerca de la estabilización de los precios en la moneda del importador encontrada en esta industria, representa un efecto no intencionado, derivado de la combinación de la rigidez de precios con la facturación en la moneda del comprador, o la consecuencia de una política de precios de carácter estratégico. En el primer caso, movimientos imprevistos de los tipos de cambio podrían explicar, en el corto plazo, los hallazgos empíricos en un mercado integrado. En el segundo caso, los resultados

²³ La situación económica en los distintos mercados de destino también fue aproximada a través del índice de producción industrial obteniéndose resultados similares.

indicarían intentos deliberados de compensar los movimientos de los tipos de cambio con la finalidad de maximizar los beneficios en mercados segmentados. La resolución de esta controversia es importante no sólo para la interpretación de la investigación sobre las estrategias de PTM sino también por sus implicaciones en el intenso debate existente en la Unión Europea acerca del grado de integración del mercado del automóvil.

Este apartado arroja alguna luz sobre la mencionada controversia mediante la utilización de la información relativa a la moneda de denominación de las exportaciones (disponible para 24 de los productos considerados)²⁴ y el análisis de los determinantes de la elección de la moneda empleada en la facturación.

Por una parte, en principio, la primera interpretación puede resultar admisible para los 12 modelos de la muestra en los que se utiliza la moneda del importador en la denominación de las ventas internacionales. Sin embargo, esta interpretación no es válida para los restantes productos en los que el resultado descrito se presenta igualmente de un modo generalizado.

Ahora bien, aunque existe una clara tendencia a la estabilización de los precios en la moneda del importador, con independencia del patrón de facturación, resulta interesante comprobar formalmente si el coeficiente PTM presenta una diferencia significativa en función de la moneda en la que se denominan las exportaciones. Con esta finalidad, se ha llevado a cabo la estimación de la ecuación (4.4), así como la de la versión tradicional de la misma, a partir del conjunto de datos relativos a los 21 modelos cuyas ventas foráneas se han denominado bien en la moneda del país de origen del producto o bien en la del mercado de destino. La estimación del coeficiente PTM

²⁴ La moneda de facturación utilizada en cada caso aparece en el Apéndice 4.1 (Cuadro A.4.1).

por moneda de facturación se ha realizado mediante la introducción de variables ficticias interactivas con el tipo de cambio. Los resultados de este análisis se ofrecen en el Cuadro 4.8. En ambas especificaciones los valores del estadístico F de Snedecor revelan que el coeficiente β no difiere significativamente en función de la moneda en la que se han denominado las transacciones comerciales internacionales.

Cuadro 4.8. Estimaciones restringidas del coeficiente β de la ecuación (4.4) por moneda de facturación

Especificación tradicional			
β	β_{exp}	β_{imp}	Estadístico F [nsm]
0,87 (17,63)	0,89 (15,93)	0,84 (11,25)	0,27 [0,61]
Especificación extendida			
β	β_{exp}	β_{imp}	Estadístico F [nsm]
0,89 (17,88)	0,91 (16,09)	0,87 (11,35)	0,23 [0,64]

Nota: Los estadísticos t de Student robustos a heteroscedasticidad aparecen entre paréntesis. Los estadísticos F de Snedecor (calculados utilizando el estimador de White de la matriz de varianzas-covarianzas) contrastan la hipótesis nula de igualdad del coeficiente β entre aquellos modelos cuyas ventas foráneas se denominan en la moneda del exportador (β_{exp}) y aquellos en los que la facturación se realiza en la moneda del importador (β_{imp}). Los correspondientes niveles de significación marginal (nsm) aparecen entre corchetes.

En consecuencia, dado que la estabilización de los precios en unidades monetarias del importador se obtiene con carácter generalizado e independientemente de la moneda en la que las empresas automovilísticas fijan los precios de sus productos, los resultados sugieren, al menos parcialmente, la existencia de políticas activas de discriminación internacional de precios.

Por otra parte, como sugirió Knetter (1992), y ha sido demostrado por Friberg (1998), la elección de la moneda en la que los exportadores fijan los precios depende de los mismos factores que determinan la transmisión de las variaciones de los tipos de cambio a los precios de importación. Concretamente, Friberg demuestra que las condiciones suficientes sobre las funciones de demanda y costes para que *el pass-*

through del tipo de cambio sea incompleto (en ausencia de incertidumbre) lo son también para que la fijación de los precios en la moneda del importador maximice los beneficios esperados en un contexto de incertidumbre sobre la evolución de los tipos de cambio. De este modo, detrás de la elección de la fijación de los precios en la moneda del mercado de destino puede estar la voluntad de la empresa de no trasladar las variaciones de los tipos de cambio a sus clientes foráneos. Si este es el caso, la estabilización de los precios será el resultado de una política de carácter estratégico²⁵.

Además, en consonancia con el resultado obtenido por Goldberg y Verboven (1998), utilizando información sobre los precios de los automóviles en cinco mercados europeos durante el período 1980-1993, la estabilidad encontrada no queda limitada solamente al corto plazo. Las estimaciones se han realizado en primeras diferencias para evitar los potenciales problemas derivados de la posible no estacionariedad de las variables utilizadas. Sin embargo, debe señalarse que los resultados de las estimaciones del coeficiente de interés con la información en niveles son muy similares a los obtenidos a través de la especificación en primeras diferencias. De este modo, los resultados parecen ser robustos a este aspecto de la especificación²⁶.

²⁵ Esta interpretación se confirma en gran medida con las declaraciones realizadas por los propios productores, acerca de su comportamiento en respuesta a los movimientos de los tipos de cambio, recogidas en los estudios de casos contenidos en Comisión Europea (1997). El citado trabajo incluye tres productores considerados en este capítulo: Renault, FIAT y Nissan. El primero de ellos, describió una situación en la que la compañía tuvo que buscar un equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y las cuotas de mercado en los Estados miembros cuyas monedas se devaluaron en la tormenta monetaria iniciada en la segunda mitad de 1992, siendo la reducción en los márgenes resultante superior a la pérdida en la cuota de mercado (pág. 285), lo que indica la existencia de estrategias de PTM. Por su parte, FIAT ha actuado de una manera similar, pues como declararon responsables del grupo, la devaluación de la lira italiana se utilizó para mejorar la rentabilidad más que para incrementar las ventas de automóviles (pág. 265). Por último, los ejecutivos de Nissan explicaron que aunque trataron de mantener sus precios en Italia, tras la devaluación de la lira, finalmente se vieron forzados a incrementar sus precios en este país (reduciendo sus posibilidades de crecimiento en este mercado) ante los serios problemas financieros de sus distribuidores en el sur de Alemania, Austria y Francia por las importaciones paralelas procedentes de Italia (págs. 74 y 227).

²⁶ Gagnon y Knetter (1995) han estimado la especificación tradicional de la ecuación (4.4) para diversas categorías de automóviles en el marco de un modelo de corrección de error, encontrando que las estimaciones a corto y largo plazo del coeficiente β son similares.

Los comentarios anteriores indican la existencia de ajustes en los márgenes de beneficio de carácter estratégico ante las fluctuaciones cambiarias y, en consecuencia, segmentación de los mercados y discriminación internacional de precios. En general, los exportadores, durante períodos de depreciación de sus monedas, han incrementado sus márgenes de beneficio en lugar de reducir los precios en los mercados foráneos respecto a los cuales ha tenido lugar la depreciación. Por el contrario, durante períodos de apreciación, los exportadores han sido reacios a incrementar sus precios en términos de la moneda del demandante, tratando de evitar pérdidas en las cuotas de mercado foráneas a través de un ajuste a la baja en sus márgenes de beneficio.

Llegados a este punto, cabe plantearse de nuevo la posible presencia de asimetrías en los ajustes de los márgenes de beneficio ante depreciaciones y apreciaciones de los tipos de cambio. Como se ha señalado en el capítulo anterior, en la industria del automóvil, tanto los argumentos que justifican una mayor estabilización de los precios en términos de la moneda del mercado de destino durante períodos de depreciación como los que sustentan la relación contraria son perfectamente válidos y, por lo tanto, el resultado final es una cuestión empírica.

Los resultados de la estimación de la ecuación (4.5) para los distintos productos considerados se ofrecen en el Cuadro 4.9. Para cada modelo, en este cuadro se presentan las estimaciones de los parámetros β_d y β_a , junto con los valores del estadístico F de Snedecor, a través del cual se contrasta la hipótesis nula de simetría. En la especificación tradicional, los coeficientes estimados indican una mayor estabilización de los precios durante períodos de depreciación de la moneda del exportador en 21 productos, aunque solamente en cuatro de ellos (Ford Mondeo, BMW serie 3, Mercedes 200e y 320s), es posible rechazar la hipótesis nula de simetría al nivel de significación

del 10 por ciento. En los nueve productos restantes esta hipótesis se rechaza al nivel de significación indicado en un caso (Rover Discovery). La especificación extendida confirma los resultados descritos pero añade dos nuevos productos (Lancia Dedra y Nissan Primera) a la lista de modelos que rechazan la hipótesis nula de simetría a favor del resultado predominante.

Aunque los resultados presentados muestran cierta evidencia a favor de una mayor tendencia a la estabilización de los precios en la moneda del mercado de destino en períodos de depreciación de la moneda del exportador, no debe olvidarse que, como se acaba de indicar, los resultados de los contrastes realizados no permiten rechazar la hipótesis nula de simetría en la mayor parte de los casos. Este hecho, unido al signo y magnitud de las estimaciones del coeficiente β en ambos regímenes, revela la importancia de las estrategias de PTM en esta industria tanto durante períodos de depreciación como en fases de apreciación de la moneda del exportador.

Cuadro 4.9. Resultados de las estimaciones de la ecuación (4.5)

PRODUCTO	ORIGEN	Especificación tradicional			Especificación extendida		
		$\Delta p_u = \theta_i + \beta_d \Delta e_{(d,u)} + \beta_a \Delta e_{(a,u)} + u_u$			$\Delta p_u = \theta_i + \beta_d \Delta e_{(d,u)} + \beta_a \Delta e_{(a,u)} + \Delta \gamma p_u + \mu \Delta cr_u + u_u$		
		β_d	β_a	F [nsm]	β_d	β_a	F [nsm]
BMW Serie 3	Alemania	0,98 (5,85)	0,07 (0,19)	4,79* [0,03]	0,99 (5,78)	0,15 (0,39)	3,81* [0,05]
BMW Serie 5	Alemania	0,90 (4,70)	0,53 (2,91)	1,76 [0,18]	0,96 (5,29)	0,63 (3,11)	1,40 [0,24]
BMW Serie 7	Alemania	0,56 (2,10)	0,32 (2,25)	0,51 [0,48]	0,58 (2,49)	0,35 (2,40)	0,49 [0,49]
Ford Scorpio	Alemania	0,94 (2,88)	0,79 (1,95)	0,07 [0,79]	1,07 (3,78)	1,31 (2,81)	0,18 [0,67]
Mercedes C180	Alemania	0,72 (5,20)	1,14 (4,74)	2,09 [0,15]	0,74 (4,92)	0,89 (3,61)	0,23 [0,63]
Mercedes 200E	Alemania	1,05 (5,53)	0,41 (1,50)	3,26* [0,07]	1,04 (5,27)	0,39 (1,37)	3,19* [0,08]
Mercedes 320S	Alemania	0,83 (4,68)	0,02 (0,08)	5,15* [0,03]	0,80 (4,27)	0,02 (0,07)	4,87* [0,03]
Opel Omega	Alemania	0,65 (3,86)	0,96 (2,67)	0,50 [0,48]	0,73 (4,48)	1,20 (3,18)	1,19 [0,28]
Ford Mondeo	Bélgica	1,50 (5,00)	0,58 (2,42)	4,24* [0,04]	1,49 (4,73)	0,57 (1,93)	3,53* [0,06]
SEAT Cordoba	España	1,26 (4,65)	0,62 (1,05)	0,74 [0,39]	1,19 (4,18)	0,82 (1,33)	0,24 [0,62]
SEAT Ibiza	España	0,89 (3,22)	1,51 (1,98)	0,45 [0,51]	0,91 (3,21)	1,55 (2,12)	0,48 [0,49]
SEAT Toledo	España	1,31 (2,64)	0,75 (1,36)	0,38 [0,54]	1,37 (3,66)	1,24 (3,12)	0,04 [0,84]
Citroën Xantia	Francia	1,24 (7,47)	1,02 (3,04)	0,27 [0,60]	1,23 (6,94)	1,12 (3,09)	0,06 [0,80]
Peugeot 106	Francia	0,95 (2,73)	0,82 (2,22)	0,04 [0,84]	1,00 (2,88)	1,01 (2,78)	0,00 [1,00]
Renault Espace	Francia	1,06 (4,28)	0,68 (3,65)	0,98 [0,33]	1,14 (4,19)	0,65 (2,63)	1,10 [0,30]
Renault Safrane	Francia	0,75 (5,68)	0,66 (2,25)	0,06 [0,80]	0,80 (6,54)	0,71 2,34	0,07 [0,80]
Alfa R. 155	Italia	0,69 (3,11)	0,88 (2,45)	0,17 [0,68]	0,72 (3,40)	0,86 (2,44)	0,10 [0,76]
Alfa R. 164	Italia	0,65 (1,22)	-0,63 (-0,59)	1,09 [0,30]	0,74 (1,18)	-0,42 (-0,40)	0,85 [0,36]
Lancia Dedra	Italia	1,47 (2,49)	0,49 (1,19)	1,16 [0,29]	2,32 (3,45)	0,50 (0,93)	3,46* [0,07]
Honda Civic	Japón	1,08 (5,28)	0,91 (5,73)	0,36 [0,55]	1,07 (5,29)	0,94 (5,36)	0,21 [0,65]
Toyota Corolla	Japón	0,89 (4,14)	1,33 (3,29)	0,82 [0,37]	0,88 (4,29)	1,39 (2,98)	0,87 [0,35]
Toyota Starlet	Japón	0,91 (1,77)	-0,02 (-0,04)	1,56 [0,22]	0,89 (1,80)	0,12 (0,25)	1,19 [0,28]
Range Rover	R.U.	0,78 (3,60)	0,74 (2,24)	0,01 [0,94]	0,73 (3,33)	0,78 (2,26)	0,01 [0,92]
Rover 414	R.U.	0,73 (1,86)	1,60 (2,80)	1,17 [0,29]	1,03 (4,01)	1,81 (4,49)	1,86 [0,18]
Rover 620	R.U.	0,89 (4,29)	1,09 (3,35)	0,20 [0,66]	0,94 (3,35)	1,12 (3,43)	0,13 [0,72]
Rover Discovery	R.U.	0,77 (2,57)	1,61 (6,67)	4,22* [0,04]	0,86 (2,90)	1,65 (6,33)	3,45* [0,07]
Honda Accord	R.U.	1,36 (2,58)	0,65 (2,15)	1,24 [0,27]	1,33 (2,21)	0,64 (2,07)	0,96 [0,33]
Nissan Micra	R.U.	1,13 (3,51)	0,84 (2,83)	0,39 [0,53]	1,16 (3,53)	0,86 (2,67)	0,37 [0,55]
Nissan Primera	R.U.	1,69 (5,23)	0,98 (4,36)	2,65 [0,11]	1,76 (5,30)	1,00 (4,45)	3,13* [0,08]
Toyota Carina	R.U.	0,99 (1,49)	2,03 (1,89)	0,56 [0,45]	1,06 (1,37)	2,03 (1,93)	0,43 [0,51]

Nota: Los estadísticos *t* de Student robustos a heteroscedasticidad aparecen entre paréntesis. Los estadísticos *F* de Snedecor (calculados utilizando el estimador de White de la matriz de varianzas-covarianzas) contrastan la hipótesis nula de una respuesta simétrica ante depreciaciones (β_d) y apreciaciones (β_a) de la moneda del exportador. Los correspondientes niveles de significación marginal (nsm) aparecen entre corchetes. * indica que la restricción se rechaza a un nivel de significación del 10%.

4.5.- Conclusiones

En este capítulo se ha investigado la magnitud de las desviaciones de la LPU en el mercado europeo del automóvil durante los últimos años y la influencia de los movimientos de los tipos de cambio sobre las políticas de precios de los productores de esta industria en la mayor parte de los Estados miembros de la Unión Europea.

Aunque diversos autores han abordado el estudio del comportamiento PTM en la industria del automóvil, las características diferenciales del análisis realizado en este capítulo han permitido justificar la oportunidad del mismo. Por una parte, se han utilizado precios al por menor (netos de impuestos) ajustados por diferencias en el equipamiento, lo que garantiza la elevada homogeneidad de los productos analizados. Por otra parte, se ha considerado la influencia sobre el comportamiento investigado de la moneda en la que se denominan las exportaciones, lo que ha contribuido en gran medida a la adecuada interpretación de los resultados obtenidos. Además, la muestra analizada incluye la mayor parte de los 15 Estados miembros (todos excepto Dinamarca, Finlandia y Grecia) y cubre una etapa de especial interés (el sexenio posterior a la consecución del Mercado Único). Por último, se ha partido de un modelo teórico de oligopolio que tiene en cuenta los determinantes esenciales de los precios de los automóviles en los mercados europeos.

El análisis descriptivo de la información contenida en los once informes considerados ha permitido constatar, por una parte, la considerable magnitud y persistencia de las diferencias en los precios de los automóviles entre los Estados miembros de la Unión Europea, pese a la instauración del Mercado Único en enero de 1993, y por otra parte, la marcada influencia de la inestabilidad cambiaria existente sobre los diferenciales observados.

El citado análisis ha servido de motivación para la segunda parte del capítulo, en la se ha tratado de demostrar la existencia de estrategias de PTM a partir de una muestra de 30 modelos exportados desde un sólo país a diversos Estados miembros de la Unión Europea. La utilización de información directa sobre los precios ha confirmado el patrón de comportamiento habitualmente descrito en la investigación empírica en este campo, al tiempo que ha permitido obtener estimaciones altamente precisas del parámetro de interés. Los resultados obtenidos indican que la tendencia a la estabilización de los precios en términos de la moneda del mercado de destino es un fenómeno que se presenta con fortaleza y generalidad.

En el apartado relativo a la discusión de los resultados se han ofrecido diversos argumentos que permiten justificar estos hallazgos como evidencia de la existencia de estrategias de PTM, lo que tiene importantes implicaciones. Por una parte, el mercado europeo del automóvil continúa estando segmentado. Por otra parte, aunque la existencia de ajustes en los márgenes en respuesta a los movimientos de los tipos de cambio ya no puede tener lugar desde enero de 1999 entre los países participantes en la Unión Monetaria Europea, la evidencia de estrategias de PTM permite intuir que, posiblemente, seguirá siendo factible la existencia prácticas empresariales de discriminación internacional de precios en esta industria si los factores que justifican la segmentación del mercado persisten²⁷. Por lo tanto, el estudio de las estrategias de PTM en la etapa previa a la creación de la moneda única puede resultar de utilidad para ayudar a prever el comportamiento de los márgenes empresariales, en presencia de

²⁷ Los resultados del último informe de la Comisión Europea sobre las diferencias en los precios de los automóviles (mayo de 1999) apuntan en este sentido al poner de manifiesto la elevada magnitud que siguen presentando las desviaciones de la LPU entre los Estados miembros de la Unión Europea.

posibles cambios en la competitividad relativa de los países derivados de *shocks* con efectos asimétricos entre los Estados miembros de la moneda única.

Finalmente, el análisis de la potencial asimetría del comportamiento PTM dependiendo del sentido de la variación de los tipos de cambio ha revelado que, si bien en la mayor parte de los casos se observa una mayor tendencia a la estabilización de los precios en la moneda del mercado de destino en períodos de depreciación de la moneda del exportador, los resultados de los contrastes realizados no permiten rechazar la hipótesis nula de simetría en la mayor parte de los productos investigados.

Apéndice 4.1: Muestra y fuentes de estadísticas

Los datos relativos a los precios de los automóviles utilizados en este capítulo provienen de los informes que, con carácter semestral, viene realizando la Comisión Europea (Dirección General IV) desde el 1 de mayo de 1993, a partir de la información proporcionada por los principales productores europeos y japoneses del sector. La metodología empleada es la misma en los sucesivos informes. Quince productores europeos y ocho japoneses ofrecen los precios vigentes el 1 de mayo y el 1 de noviembre de cada año de sus modelos más vendidos. La información contenida en estas publicaciones hace referencia a los precios al por menor recomendados por el fabricante (ajustados por diferencias en equipamiento entre los distintos mercados), expresados en la moneda de cada Estado miembro y en ECUs, antes y después de impuestos. Por lo tanto, estos precios no reflejan las políticas de descuento de los distribuidores las cuales pueden tener un carácter diferencial entre los distintos Estados miembros. El número de modelos recogidos en estos informes oscila entre 72 y 78. Dinamarca y Grecia no son considerados debido a que sus especiales políticas impositivas dan lugar a unos precios netos de impuestos artificialmente bajos. Tras la incorporación de Austria, Suecia y Finlandia a la Unión Europea en 1995 los citados informes ofrecen los precios para los dos primeros países, quedando excluido del análisis Finlandia, nuevamente, por su particular política impositiva.

Los productos analizados en el apartado relativo a la investigación sobre las estrategias de PTM se han seleccionado teniendo en cuenta principalmente dos consideraciones. Por una parte, con la finalidad de hacer uso de la estructura común de los costes de producción en la estimación, todos los modelos seleccionados han sido exportados desde un sólo país a los distintos mercados de destino. Por otra parte,

tratando de obtener una adecuada dimensión temporal, los productos escogidos aparecen en al menos 8 informes consecutivos. La muestra resultante, integrada por 30 modelos exportados desde Alemania, Bélgica, España, Francia, Italia, Japón y el Reino Unido, se describe en el Cuadro A.4.1. La información relativa al país de producción de cada modelo y a la moneda de denominación de las transacciones internacionales ha sido facilitada directamente por los productores.

La variable dependiente en las ecuaciones (4.4) y (4.5) es el precio neto de impuestos del modelo correspondiente expresado en unidades monetarias del exportador. La conversión monetaria se realiza utilizando el tipo de cambio diario frente al ECU, disponible en los citados informes de la Comisión Europea. Las series de tipo de cambio utilizadas como variable independiente son las relativas a los tipos nominales (medias semestrales de los datos mensuales) expresados como número de unidades monetarias del país exportador por unidad monetaria del importador, calculadas a partir de la información contenida en ECU-SME Information (Eurostat). En el ajuste de los tipos de cambio nominales, mediante la consideración de la evolución de los precios en los mercados de destino, se han utilizado los índices de precios al consumo obtenidos de las Estadísticas Financieras Internacionales del FMI (código 64). El número de matriculaciones de vehículos de pasajeros nuevos y los índices de producción industrial proceden de la publicación de la OCDE, *Main Economic Indicators*²⁸. Finalmente, para cada uno de los modelos, los precios de los competidores en cada mercado de destino se han aproximado a través del precio medio (incluyendo impuestos y expresado en la

²⁸ En este capítulo como variable representativa de la renta en cada mercado de destino se ha utilizado el número de matriculaciones, excepto en Portugal, donde la información disponible ha conducido a aproximar esta variable a través del índice de producción industrial.

moneda del mercado de destino) de los modelos del segmento correspondiente. La clasificación por segmentos se ofrece en los informes de la Comisión Europea.

Cuadro A.4.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

PRODUCTO	ORIGEN	DESTINOS	MONEDA DE FACTURACIÓN	PERIODO MUESTRAL
BMW Serie 3	Alemania	AU, BE, ES, FR, HO, IR, IT, LU, PO, RU, SU	exportador	mayo 1993-mayo 1998
BMW Serie 5	Alemania	AU, BE, ES, FR, HO, IR, IT, LU, PO, RU	exportador	mayo 1993-mayo 1998
BMW Serie 7	Alemania	AU, BE, ES, FR, HO, IR, IT, LU, RU	exportador	mayo 1993-mayo 1998
Ford Scorpio	Alemania	AU, BE, ES, FR, HO, IR, IT, LU, PO, RU, SU	importador	mayo 1993-nov. 1997
Mercedes C180	Alemania	AU, BE, ES, FR, HO, IR, IT, LU, PO, RU, SU	importador	nov. 1993-mayo 1998
Mercedes 200E	Alemania	AU, BE, ES, FR, HO, IR, IT, LU, PO, RU, SU	importador	mayo 1993-mayo 1998
Mercedes 320S	Alemania	AU, BE, ES, FR, HO, IR, IT, LU, PO, RU, SU	importador	mayo 1993-mayo 1998
Opel Omega	Alemania	AU, BE, ES, FR, HO, IR, IT, LU, PO, RU, SU	-	mayo 1993-mayo 1998
Ford Mondeo	Bélgica	AL, AU, ES, FR, HO, IR, IT, PO, RU, SU	importador	mayo 1993-mayo 1998
SEAT Cordoba	España	AL, AU, BE, FR, HO, IR, IT	importador	mayo 1994-mayo 1998
SEAT Ibiza	España	AL, BE, FR, HO, IT, LU, PO, RU	importador	mayo 1993-mayo 1998
SEAT Toledo	España	AL, BE, FR, HO, IR, IT, LU, RU	importador	mayo 1993-nov. 1996
Citroën Xantia	Francia	AL, AU, BE, ES, HO, IR, IT, LU, PO, RU, SU	exportador	mayo 1993-mayo 1998
Peugeot 106	Francia	AL, AU, BE, ES, HO, IT, LU, PO, RU, SU	exportador	mayo 1993-mayo 1998
Renault Espace	Francia	AL, BE, ES, HO, IT, LU, PO, RU	exportador	mayo 1993-mayo 1998
Renault Safrane	Francia	AL, AU, BE, ES, HO, IR, IT, LU, PO, RU	exportador	mayo 1993-mayo 1998
Alfa R. 155	Italia	AL, BE, ES, FR, HO, IR, LU, PO, RU	-	mayo 1993-mayo 1997
Alfa R. 164	Italia	AL, AU, BE, ES, FR, HO, IR, LU, PO, RU, SU	-	mayo 1993-nov. 1997
Lancia Dedra	Italia	AL, BE, ES, FR, HO, LU, PO	-	mayo 1993-mayo 1998
Honda Civic	Japón	AL, AU, BE, ES, FR, HO, IR, IT, LU, PO, RU, SU	-	mayo 1993-mayo 1998
Toyota Corolla	Japón	AL, BE, FR, HO, IR, LU, PO, RU	ambas	mayo 1993-mayo 1998
Toyota Starlet	Japón	AL, BE, FR, HO, IR, LU, PO, RU	ambas	mayo 1993-mayo 1998
Range Rover	R.U.	AU, BE, ES, FR, HO, IR, IT, LU	importador	mayo 1993-mayo 1998
Rover 414	R.U.	BE, IR, IT, LU	importador	mayo 1993-mayo 1998
Rover 620	R.U.	AL, BE, ES, FR, HO, IR, IT, LU	importador	mayo 1994-mayo 1998
Rover Discov,	R.U.	AL, AU, BE, ES, FR, HO, IR, IT, LU	importador	mayo 1993-mayo 1998
Honda Accord	R.U.	AL, AU, BE, ES, HO, IR, IT, LU	-	mayo 1993-mayo 1998
Nissan Micra	R.U.	AL, AU, BE, ES, FR, HO, IR, IT, LU, PO	exportador	mayo 1993-mayo 1998
Nissan Primera	R.U.	AL, AU, BE, ES, FR, HO, IR, IT, LU, PO, SU	exportador	mayo 1993-mayo 1998
Toyota Carina	R.U.	AL, BE, ES, FR, HO, IR, IT, LU, PO	ambas	mayo 1993-nov. 1997

Nota: Las abreviaturas utilizadas para representar los destinos son las siguientes: AL (Alemania), AU (Austria), BE (Bélgica), ES (España), FR (Francia), HO (Holanda), IR (Irlanda), IT (Italia), LU (Luxemburgo), PO (Portugal), RU (Reino Unido), SU (Suecia).

CAPÍTULO 5

MEDICIÓN DEL PODER DE MERCADO DE LOS EXPORTADORES DE BALDOSAS DE CERÁMICA: LOS CASOS DE ESPAÑA E ITALIA

5.1.- Introducción

Los estudios sobre el comportamiento PTM han puesto de manifiesto, en diversos sectores, la existencia de persistentes desviaciones de la LPU derivadas de ajustes en los márgenes de beneficio inducidos por movimientos de los tipos de cambio. En general, un comportamiento activo de discriminación internacional de precios y, en particular, una política genuina de PTM, requieren como condiciones necesarias, la presencia de obstáculos al arbitraje entre los mercados nacionales y cierto grado de poder de mercado en la actividad exportadora. El estudio de las citadas condiciones es importante para la mejor comprensión e interpretación de los trabajos sobre el *pass-through* de los tipos de cambio y las estrategias de PTM, así como para la validación de los modelos que introducen la competencia imperfecta en la explicación de los flujos comerciales internacionales.

Sin embargo, tanto los trabajos acerca de los factores que están detrás de la segmentación de los mercados como los relativos a la determinación del grado de competencia imperfecta en los mercados internacionales son escasos, por lo que, como concluyen Goldberg y Knetter (1997) en su revisión de la literatura que analiza la relación entre los precios de los bienes comerciables y los tipos de cambio, el estudio en profundidad de ambos temas debe constituir la siguiente etapa en desarrollo de este campo de investigación¹. Siguiendo esta propuesta, el presente capítulo se centra en la medición de la intensidad de la competencia a la que se enfrentan, en distintos mercados de exportación de la Unión Europea, los productores españoles e italianos de baldosas de cerámica para pavimentación y revestimiento (en adelante, baldosas de cerámica).

¹ Parsley y Wei (1995), Engel y Rogers (1996) y Verboven (1996) analizan las posibles razones que explican la segmentación de los mercados internacionales. Por otra parte, Aw (1992, 1993), Levinsohn (1993), Steen y Salvanes (1999) y Goldberg y Knetter (1999) investigan el poder de mercado en el contexto internacional.

De los estudios sobre el comportamiento PTM no es posible inferir el grado de competencia existente en los mercados internacionales. El ajuste en los márgenes de beneficio ante movimientos de los tipos de cambio (el PTM) depende no sólo de la elasticidad de la demanda percibida por la empresa sino también de la convexidad de la función de demanda percibida (la elasticidad de la elasticidad) y, en consecuencia, no existe una relación directa entre el PTM y el índice de Lerner, la medida generalmente aceptada para la medición del grado de poder de mercado². La medición del mismo, requiere la consideración de los ajustes en las cantidades asociados con los cambios en los precios³.

Goldberg y Knetter (1999) han extendido al contexto internacional, la aproximación teórica y empírica introducida por Baker y Bresnahan (1988) para la medición del poder de mercado en el ámbito nacional. La metodología propuesta por estos autores, utilizando información sobre los precios y las cantidades, permite la estimación del poder de mercado de un grupo de exportadores de un determinado país, en cada uno de los mercados de destino considerados, a través del estadístico sumario apropiado: la elasticidad de la demanda residual a la que se enfrentan colectivamente en cada mercado. Intuitivamente, esta elasticidad depende de la elasticidad de la demanda del mercado y de la elasticidad de la oferta de los competidores. Si suponemos que la elasticidad de la demanda no difiere substancialmente entre mercados de exportación⁴,

² El índice de Lerner o margen relativo se define como $L=(P-CM)/P$, siendo P el precio del producto y CM el coste marginal. La metodología utilizada en este capítulo se fundamenta en la identidad entre el índice de Lerner y la inversa de la elasticidad de la demanda a la que se enfrenta la empresa. La inversa de esta elasticidad es cero para una empresa que opera en un contexto competitivo, igual a la elasticidad de la demanda del mercado para un monopolista, situándose entre ambos extremos en un contexto oligopólico.

³ La serie de trabajos de Sumner (1981), Bullow y Pflleiderer (1983) y Sullivan (1985), en relación con la medición del poder de mercado en la industria de los cigarrillos, resulta aleccionadora en este sentido.

⁴ Este supuesto parece razonable en el contexto del presente capítulo dado que todos los mercados de destino considerados en el análisis empírico pertenecen a la Unión Europea.

las diferencias en la elasticidad de la demanda residual reflejan diferencias en la elasticidad de la oferta de los competidores entre destinos. De este modo, una elevada elasticidad indicaría una intensa competencia de empresas no pertenecientes al grupo exportador.

La aproximación propuesta por Goldberg y Knetter para la medición de la intensidad de la competencia en los mercados internacionales resulta interesante por diversos motivos. En primer lugar, los modestos requerimientos de información que precisa, así como su amplia disponibilidad en las fuentes estadísticas internacionales, hace factible la estimación del poder del mercado en el contexto internacional⁵. En segundo lugar, en las transacciones comerciales entre países, los movimientos del tipo de cambio entre la moneda del país del grupo exportador y la del mercado de destino considerado permiten la satisfacción de una condición necesaria para la identificación de la curva de demanda residual y la estimación de su elasticidad, a saber, la existencia de algún *shock* exógeno que altere los costes de producción del grupo exportador en relación con los de sus competidores, expresados en la moneda del mercado de destino. Finalmente, la citada metodología no requiere imponer la nacionalidad del exportador como criterio de definición del mercado, lo que implica que los productos fabricados fuera del país al que pertenece el grupo exportador pueden ser substitutivos perfectos.

La evidencia ofrecida en este capítulo permite no sólo la comparación del grado de competencia al que se enfrenta un grupo exportador de un determinado país en distintos mercados de destino, sino también, el análisis comparativo entre países de origen (España e Italia) en el sector considerado (baldosas de cerámica). La

⁵ Los métodos alternativos para medir el poder de mercado en el marco del mercado doméstico, desarrollados en diversos trabajos empíricos de la Nueva Economía Industrial, requieren información generalmente no disponible para el análisis en el contexto internacional. Una discusión de estos métodos se puede encontrar en Bresnahan (1989).

comparación en este último ámbito (novedosa en esta área de investigación) confirma que la medición del poder de mercado a través, únicamente, de la cuota de mercado del grupo exportador en el destino analizado resulta altamente engañosa. Los resultados empíricos indican claramente que los exportadores españoles poseen un importante poder de mercado en los destinos de la Unión Europea, aun cuando en la mayor parte de los mismos, España no es el principal país proveedor del producto considerado. En cambio, la evidencia relativa a Italia sugiere que la intensidad de la competencia a la que se enfrentan los exportadores de este país es elevada a pesar de que la producción italiana ocupa una posición de liderazgo en las cuotas de importación en la mayor parte de los destinos analizados.

El resto del capítulo está organizado en seis apartados. En el apartado segundo se caracteriza el sector de las baldosas de cerámica en el ámbito internacional. En el apartado tercero se presenta el marco teórico de referencia. En el apartado cuarto se muestra la especificación econométrica utilizada para la medición de la intensidad de la competencia en los mercados de exportación. En el apartado quinto se presentan las variables y las fuentes estadísticas utilizadas. En el apartado sexto se ofrecen los resultados de las estimaciones. Finalmente, en el apartado séptimo se presentan las principales conclusiones.

5.2.- El sector de las baldosas de cerámica: una panorámica internacional

En este apartado se describe la industria de las baldosas de cerámica a escala internacional con especial referencia a los países exportadores en los que se centra el análisis realizado: España e Italia⁶.

⁶ Una presentación sistemática del amplio conjunto de información existente sobre el sector de las baldosas cerámicas puede encontrarse en el informe "El sector azulejero español en 1997", Area de

5.2.1.- Estructura de la industria en España e Italia

Una característica común del sector de pavimentos y revestimientos cerámicos en ambos países es su elevada concentración geográfica, en España, en la provincia de Castellón y, en Italia, en la región de La Emilia-Romaña. En estas zonas, una larga tradición histórica en la producción artesanal de baldosas de cerámica, ha ido creando las condiciones adecuadas para el desarrollo de una industria moderna con una importante proyección internacional.

La distribución de las empresas españolas e italianas en esta industria, en función del número de empleados en 1996 (Cuadro 5.1), presenta algunas diferencias dignas de mención. Aunque en los dos países, más de la mitad de las empresas emplean un máximo de 50 trabajadores, en España, el estrato que incluye un mayor número de empresas es el correspondiente al tramo entre 25 y 50 trabajadores, mientras que, en Italia, el segmento más importante es el relativo a las empresas más pequeñas (menos de 25 trabajadores). Por otra parte, en el extremo opuesto de la distribución, el porcentaje de empresas de más de 500 trabajadores en Italia casi duplica el correspondiente a España.

Cuadro 5.1. Distribución de las empresas españolas e italianas de baldosas de cerámica por número de empleados en 1996

Empleados	España		Italia	
	Empresas	Porcentajes	Empresas	Porcentajes
Menos de 25	40	18,4	93	29,1
25-50	77	35,4	76	23,7
51-100	51	23,8	69	21,6
101-200	29	13,5	40	12,5
201-500	15	7,2	31	9,7
Más de 500	4	1,8	11	3,4
Total	216	100	320	100

Fuente: ASCER

estudios y asuntos económicos, ASCER, Castellón de la Plana, 1999. Este informe es la fuente de gran parte de los datos presentados en los cuadros de este apartado.

5.2.2.- Evolución y distribución de la producción mundial de baldosas de cerámica

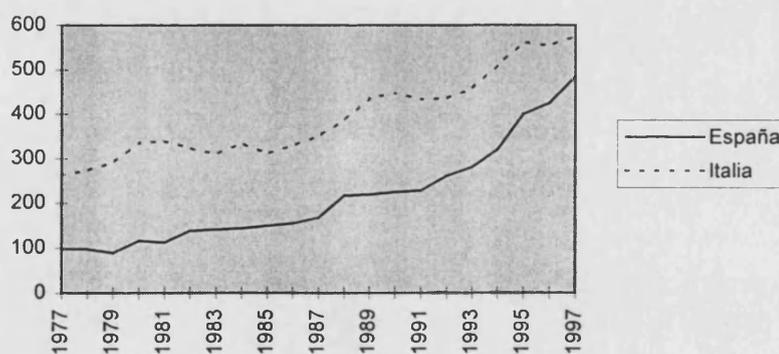
El Cuadro 5.2 muestra los datos relativos a la producción efectiva de los dos principales oferentes mundiales, Italia y España, durante las dos últimas décadas. La comparación entre las cifras españolas y las italianas revela que mientras en España, la producción mantiene una tendencia creciente desde 1982, en Italia, aparecen a partir de esa fecha tasas de variación anuales negativas en cinco ocasiones. Durante el período considerado (1977-1997), la tasa de crecimiento anual media acumulativa de la producción española (8,3 por ciento) supera a la italiana en 4,3 puntos porcentuales. La disparidad presentada en el ritmo de crecimiento es especialmente favorable a España en el último decenio (1987-1997), donde la tasa española (11,2 por ciento) sobrepasa a la italiana en 6,1 puntos porcentuales. Como resultado de estas tendencias dispares las diferencias históricas en la producción de ambos países se han reducido en gran medida, de manera especial en la década de los años noventa. En el quinquenio comprendido entre 1977 y 1981, la producción española representa, aproximadamente, la tercera parte de la correspondiente al principal productor mundial no superando el 50 por ciento hasta 1988. Sin embargo, a partir de 1990, esta cuota crece todos los años hasta superar el 84 por ciento en 1997 (Gráfico 5.1). Esta tendencia ascendente se confirma con las previsiones disponibles de la producción sectorial en estos países durante 1998, que sitúan la producción española en relación con la italiana alrededor del 96 por ciento.

Cuadro 5.2. Producción efectiva de baldosas de cerámica en España e Italia y tasas de crecimiento, 1977-1997

Año	España		Italia		Prod. española/ italiana (%)
	Producción mill. de m ²	Tasa anual (%)	Producción mill. de m ²	Tasa anual (%)	
1977	98,3	-	264,0	-	37,2
1978	97,8	-0,5	273,7	3,7	35,7
1979	89,9	-8,1	291,0	6,3	30,9
1980	116,0	29,0	335,6	15,3	34,6
1981	112,5	-3,0	339,0	1,0	33,2
1982	138,3	22,9	323,2	-4,7	42,8
1983	141,1	2,0	310,0	-4,1	45,5
1984	143,9	2,0	334,9	8,0	43,0
1985	149,9	4,2	311,1	-7,1	48,2
1986	154,6	3,1	329,0	5,7	47,0
1987	168,0	8,7	350,0	6,4	48,0
1988	217,0	29,2	385,9	10,3	56,2
1989	219,0	0,9	434,0	12,5	50,5
1990	225,0	2,7	446,7	2,9	50,4
1991	228,0	1,3	432,4	-3,2	52,7
1992	261,0	14,5	434,6	0,5	60,1
1993	281,0	7,7	458,7	5,5	61,3
1994	320,0	13,9	510,2	11,2	62,7
1995	400,0	25,0	562,2	10,2	71,1
1996	424,0	6,0	554,5	-1,4	76,5
1997	485,0	14,4	575,8	3,8	84,2

Fuente: "El sector azulejero español en 1997", ASCER, 1999.

Gráfico 5.1: Producción de baldosas de cerámica
(mill. de metros cuadrados)



Fuente: "El sector azulejero español en 1997", ASCER, 1999 y elaboración propia

Antes de avanzar en el comentario de la evolución de la producción en otros países, es importante señalar que los datos de esta variable se deben interpretar con cautela, debido a que los valores correspondientes a muchos países se derivan de estimaciones de las cifras de ventas totales y no se dispone de la información sobre la variación de existencias en almacén. No obstante, la fuente utilizada en este apartado ha comparado los datos ofrecidos con los suministrados en otras publicaciones del sector, concluyendo que los mismos representan una buena aproximación a la realidad. Únicamente, en el caso de China, surgen discrepancias significativas comentadas más adelante.

En el Cuadro 5.3 se presentan los datos de la producción y la participación en el total mundial de los 20 principales países oferentes y por zonas geográficas en 1996, así como las cifras relativas a los mismos países y zonas en 1991. La distribución de la producción mundial muestra una elevada concentración en un reducido número de países. En 1996, España e Italia aportan casi la tercera parte de los 3.203 millones de metros cuadrados producidos mundialmente, aproximándose la participación de los cuatro primeros productores (los citados más Brasil y China) a la mitad de la oferta mundial⁷.

Entre 1991 y 1996, el crecimiento de la producción italiana ha sido relativamente reducido lo que ha supuesto la pérdida de 6,1 puntos en la participación internacional de este país (17,3 por ciento en 1996). Durante el mismo período, la participación española ascendió 0,9 puntos, pasando a representar el 13,2 por ciento de la oferta mundial. Brasil, muestra un incremento en la producción que supera en 34 puntos al porcentaje de

⁷ Debe señalarse que Assopiastrelle (la asociación de fabricantes del sector en Italia) en su último informe otorga a la industria China una producción de 420 millones de metros cuadrados frente a los 262 millones que figuran en el Cuadro 5.3, por lo que la cautela en este caso debe ser extrema.

variación correspondiente a la producción total de baldosas cerámicas en el mundo, manteniendo la posición de tercer productor internacional que ya ostentaba en 1991.

Cuadro 5.3. Producción y participación en el total mundial de los 20 principales países productores de baldosas de cerámica y por zonas geográficas (1991 y 1996)

País	1991		1996		1991-1996	
	Produc. (mill. m ²)	Cuota mundial (%)	Produc. (mill. m ²)	Cuota mundial (%)	Variación producción (%)	Variación cuota (%)
Italia	432,4	23,4	554,5	17,3	28,2	-6,1
España	228,0	12,3	424,0	13,2	86,0	0,9
Brasil	162,7	8,8	337,1	10,5	107,2	1,7
China	36,0	1,9	262,6	8,2	629,4	6,2
Indonesia	48,0	2,6	153,4	4,8	219,3	2,2
Turquía	58,8	3,2	112,6	3,5	91,4	0,3
Taiwan	49,5	2,7	99,5	3,1	100,9	0,4
México	36,3	2,0	82,0	2,6	125,6	0,6
Japón	99,6	5,4	81,1	2,5	-18,6	-2,9
Tailandia	35,0	1,9	77,5	2,4	121,5	0,5
India	22,2	1,2	70,9	2,2	219,9	1,0
Francia	42,1	2,3	62,3	1,9	47,9	-0,3
EEUU	45,0	2,4	61,9	1,9	37,4	-0,5
Alemania	75,5	4,1	59,6	1,9	-21,1	-2,2
Portugal	43,9	2,4	53,8	1,7	22,6	-0,7
Rusia	59,9	3,2	53,1	1,7	-11,3	-1,6
Malasia	-	-	51,0	1,6	20,0	0,1
Irán	17,4	0,9	49,7	1,6	186,1	0,6
Argentina	36,0	1,9	46,9	1,5	30,2	-0,5
Corea del Sur	37,7	2,0	42,5	1,3	12,7	-0,7
Rest. países	281,4	15,2	467,5	14,6	66,1	-0,6
Zona	Produc. (mill. m ²)	Cuota mundial (%)	Produc. (mill. m ²)	Cuota mundial (%)	Variación producción (%)	Variación cuota (%)
UE	862,4	46,7	1189,2	37,1	37,9	-9,6
Europa	1053,8	57,0	1497,9	46,8	42,1	-10,3
Asia	393,5	21,3	969,8	30,3	146,5	9,0
América	341,5	18,5	625,4	19,5	83,1	1,0
África	55,3	3,0	104,8	3,3	89,4	0,3
Oceania	3,6	0,2	5,7	0,2	59,8	0,0
Total Mundo	1847,6	100	3203,6	100	73,4	0,0

Fuente: "El sector azulejero español en 1997", ASCER, 1999.

Nota: Países ordenados por los datos de producción de 1996.

Por otra parte, China es el país en el que la producción ha crecido en mayor medida en la década de los años noventa (un 629,4 por ciento en el período

considerado), por lo que a medio plazo puede convertirse el principal productor mundial. Dentro del grupo de los diez primeros países del ranking de producción, también destacan por su fuerte crecimiento, Indonesia, Taiwan y Tailandia, en el sudeste asiático, y México (gracias, en parte, a sus exportaciones a los Estados Unidos, uno de los principales países importadores del mundo). Turquía ha incrementado ligeramente su participación hasta el 3,5 por ciento, mientras que Japón, ha visto reducida su cuota a menos de la mitad de la que le correspondía en 1991. Por último, la India e Irán destacan entre los diez países restantes por el importante crecimiento de su producción.

Por zonas geográficas destacan, la Unión Europea, área que ha reducido significativamente su participación en la producción mundial desde el 46,7 por ciento en 1991 al 37,1 por ciento en 1996, y Asia, que por el contrario, ha incrementado su cuota mundial en nueve puntos porcentuales durante el citado período, hasta quedar situada en el 30,3 por ciento en 1996.

5.2.3.- El comercio internacional de baldosas de cerámica

El liderazgo internacional de Italia y España, puesto de manifiesto a través de los datos de producción, es todavía más acusado en el ámbito del comercio internacional. En 1991, las exportaciones italianas y españolas suponían conjuntamente el 73,7 por ciento de la exportación mundial (Cuadro 5.4). En el período comprendido entre 1991 y 1996, este porcentaje se ha reducido hasta el 66,4 por ciento, como resultado del considerable descenso en la cuota de mercado italiana (ocho puntos porcentuales). Sin embargo, durante el mismo período, la cuota española ha aumentado ligeramente (0,8 puntos porcentuales) lo que ha dado lugar a una reducción de las diferencias entre ambos países. Con una importancia considerablemente inferior aparecen los siguientes

países en el ranking: Brasil, Turquía, China y México, si bien, debe destacarse que todos ellos han incrementado el porcentaje en el que contribuyen a la exportación mundial. Finalmente, entre los cinco países que aparecen a continuación en esta lista, se encuentran cuatro Estados miembros de la Unión Europea (Francia, Alemania, Portugal y Holanda) que, por su importancia como proveedores de los destinos investigados, serán considerados en el apartado relativo al análisis empírico de este capítulo.

Cuadro 5.4. Exportaciones y cuota de mercado mundial de los 20 principales países exportadores de baldosas de cerámica (1991 y 1996)

País	1991		1996		1991-1996	
	Export. (miles m ²)	Cuota mundial (%)	Export. (miles m ²)	Cuota mundial (%)	Variación export. (%)	Variación cuota (%)
Italia	217.270	51,3	363.286	43,2	67,2	-8,0
España	95.103	22,4	195.207	23,2	105,3	0,8
Brasil	14.725	3,5	35.231	4,2	139,3	0,7
Turquía	12.583	3,0	35.114	4,2	179,1	1,2
China	4.510	1,1	26.277	3,1	482,6	2,1
México	8.336	2,0	22.120	2,6	165,4	0,7
Francia	11.553	2,7	18.243	2,2	57,9	-0,6
Alemania	19.259	4,5	17.934	2,1	-6,9	-2,4
Portugal	10.252	2,4	14.340	1,7	39,9	-0,7
R. Checa	-	-	13.268	1,6	25,3	-0,1
Holanda	9.669	2,3	9.376	1,1	-18,7	-1,2
Indonesia	466	0,1	9.339	1,1	1.904	1,0
Argentina	3.327	0,8	8.836	1,1	116,7	0,3
Japón	3.924	0,9	5.079	0,6	29,4	-0,3
Taiwan	1.153	0,3	4.606	0,5	299,5	0,3
Malasia	156	0,0	4.510	0,5	-30,2	0,5
Reino Unido	4.130	1,0	4.042	0,5	-2,0	-0,5
EEUU	314	0,1	3.760	0,4	1.097	0,4
Tailandia	5.213	1,2	3.556	0,4	-32,0	-0,8
Bulgaria	-	-	3.405	0,4	566,3	0,3
Resto países	1.828	0,4	42.627	5,1	2.232	4,6
Total mundo	423.771	100	840.156	100	98,3	0,0

Fuente: "El sector azulejero español en 1997", ASCER, 1999.

Nota: Países ordenados por los datos de exportación de 1996.

Centrando la atención en los casos de España e Italia, en el Cuadro 5.5 se presenta la evolución de la cantidad exportada desde estos países durante el período 1977-1997. En la primera mitad de este período, ambos países muestran tasas de

crecimiento negativas en cuatro ejercicios, siendo el crecimiento anual medio considerablemente inferior al que tiene lugar a partir de 1987. A lo largo de todo el período, las exportaciones españolas han crecido a una tasa anual media acumulativa del 12,2 por ciento, duplicando prácticamente la tasa correspondiente a Italia (6,3 por ciento). Como resultado de esta dispar evolución la exportación española ha pasado de representar el 21,1 por ciento de la cuantía exportada desde Italia, al inicio del período, a situarse por encima del 62 por ciento al final del mismo.

Cuadro 5.5. Exportación de baldosas de cerámica de España e Italia y tasas de crecimiento, 1977-1997

Año	España		Italia		Exp. Esp./Italia (%)
	Exportación mill. de m ²	Tasa anual (%)	Exportación mill. de m ²	Tasa anual (%)	
1977	24,3	-	115,4	-	21,1
1978	22,1	-9,1	143,5	24,4	15,4
1979	23,1	4,5	157,1	9,5	14,7
1980	33,1	43,3	149,4	-4,9	22,2
1981	18,3	-44,7	143,3	-4,1	12,8
1982	47,5	159,6	138,1	-3,6	34,4
1983	54,8	15,4	156,8	13,5	34,9
1984	63,6	16,1	174,3	11,2	36,5
1985	55,4	-12,9	157,6	-9,6	35,2
1986	50,1	-9,6	160,2	1,6	31,3
1987	56,1	12,0	165,0	3,0	34,0
1988	66,7	18,9	196,0	18,8	34,0
1989	82,7	24,9	216,6	10,5	38,1
1990	92,1	11,4	216,9	0,1	42,5
1991	95,1	3,3	217,3	0,2	43,8
1992	101,5	6,7	232,9	7,2	43,6
1993	126,5	24,6	276,7	18,8	45,7
1994	158,4	25,2	324,9	17,4	48,8
1995	188,1	18,7	361,4	11,2	52,0
1996	195,2	3,8	363,3	0,5	53,7
1997	241,4	23,7	389,1	7,1	62,0

Fuente: ASCER y elaboración propia.

Los principales destinos de las exportaciones españolas e italianas de baldosas cerámicas en 1997, aparecen en los cuadros 5.6 y 5.7, respectivamente. Para el caso

español, los Estados Unidos, el Reino Unido, Portugal, Francia y Alemania, constituyen los cinco principales destinos foráneos, ordenados atendiendo a la facturación. La cuota conjunta representada por estos destinos supera ligeramente el 36 por ciento de la factura de la exportación española total. En la ordenación en función del volumen exportado, los Estados Unidos mantienen la primera posición, seguidos por Portugal, Arabia Saudita (país que ocupa la duodécima posición en la ordenación por facturación), Francia y el Reino Unido, representando conjuntamente estos cinco destinos cerca del 32 por ciento de la exportación total en metros cuadrados.

Por su parte, las exportaciones italianas muestran una mayor concentración en los tres países que encabezan ambas listas (Alemania, Francia y los Estados Unidos) representando más del 45 por ciento de la exportación total del país transalpino, elevándose el porcentaje hasta el 56 por ciento con la inclusión de los dos países siguientes en orden de importancia (Austria y Bélgica-Luxemburgo).

Además de la mayor dispersión entre mercados de destino de la exportación española de baldosas cerámicas en relación con su homóloga italiana, otro aspecto diferencial de este flujo comercial entre ambos países es la importancia relativa de los mercados de la Unión Europea. Poco más del 41 por ciento de las exportaciones españolas en valor tienen como destino esta área frente al casi 59 por ciento correspondiente a Italia. Estas diferencias se acrecientan aún más cuando las exportaciones se miden en metros cuadrados⁸.

⁸ Los datos ofrecidos en Cuadro 5.7 proceden de la base de datos COMEXT de Eurostat. La comparación de las cifras relativas a las exportaciones mundiales de Italia en 1997 obtenidas de esta base de datos con los facilitados por ASCER (Cuadro 5.5), revela una discrepancia digna de mención. La cifra ofrecida por ASCER es algo más de un 5 por ciento superior a la contenida en las estadísticas comerciales de la Unión Europea.

Cuadro 5.6. Los 20 primeros destinos de las exportaciones españolas de baldosas de cerámica en 1997

País	Exportación (mil. ECU)	Cuota mundial (%)	País	Exportación (mil. m ²)	Cuota mundial (%)
EEUU	121.928	9,0	EEUU	20.022	8,3
Reino Unido	98.490	7,3	Portugal	14.958	6,2
Portugal	95.967	7,1	A. Saudita	14.604	6,1
Francia	95.511	7,0	Francia	13.838	5,7
Alemania	90.752	6,0	Reino Unido	13.066	5,4
Polonia	64.763	4,8	Alemania	12.704	5,3
Hong Kong	46.593	3,4	Polonia	12.273	5,1
Israel	46.491	3,4	Israel	11.997	5,0
Italia	44.091	3,2	Grecia	9.961	4,1
Rusia	41.022	3,0	Hong Kong	7.592	3,2
Grecia	40.977	3,0	Rusia	6.306	2,6
A. Saudita	38.907	2,9	Italia	4.964	2,1
Holanda	29.405	2,2	E. Árabes	4.532	1,9
Bélgica-Lux.	24.234	1,8	Argelia	4.073	1,7
México	18.190	1,3	Holanda	3.647	1,5
E. Árabes	16.473	1,2	Kuwait	3.558	1,5
Canadá	16.389	1,2	México	3.552	1,5
Irlanda	15.848	1,2	Bélgica-Lux.	3.152	1,3
Kuwait	15.417	1,1	Sudáfrica	2.917	1,2
Australia	14.822	0,9	Canadá	2.756	1,1
Resto	381.876	29	Resto	70.343	29,2
UE15	557.560	41,1	UE15	82.654	34,3
No UE15	800.586	58,9	No UE15	158.161	65,7
Total mundo	1.358.146	100	Total mundo	240.815	100

Fuente: COMEXT (Eurostat) y elaboración propia.

Cuadro 5.7. Los 20 primeros destinos de las exportaciones italianas de baldosas de cerámica en 1997

País	Exportación (mil. ECU)	Cuota mundial (%)	País	Exportación (mil. m ²)	Cuota mundial (%)
Alemania	677.553	23,7	Alemania	93.043	25,3
Francia	382.160	13,4	Francia	44.997	12,2
EEUU	303.082	10,6	EEUU	32.232	8,8
Austria	116.780	4,1	Polonia	20.884	5,7
Bélgica-Lux.	98.568	3,4	Austria	15.233	4,1
Grecia	92.604	3,2	Grecia	15.039	4,1
Polonia	85.640	3,0	Bélgica-Lux.	10.719	2,9
Australia	80.859	2,8	Australia	10.320	2,8
Hong Kong	73.316	2,6	Holanda	8.390	2,3
Suiza	72.995	2,6	Suiza	7.199	2,0
Holanda	72.539	2,5	Canadá	6.776	1,8
Reino Unido	68.938	2,4	Hungría	6.759	1,8
Canadá	49.773	1,7	Hong Kong	6.680	1,8
Rusia	45.490	1,6	Reino Unido	6.334	1,7
Hungría	39.967	1,4	Israel	5.786	1,6
Israel	36.834	1,3	Sudáfrica	4.633	1,3
Croacia	31.232	1,1	Rusia	4.586	1,2
Sudáfrica	22.755	0,8	Croacia	4.537	1,2
Rep. Checa	20.697	0,7	Rep. Checa	2.925	0,8
Dinamarca	20.579	0,7	Dinamarca	2.440	0,7
Resto	465.435	16,4	Resto	58.820	15,9
UE15	1.597.895	55,9	UE15	202.777	55,0
No UE15	1.259.901	44,1	No UE15	165.556	45,0
Total mundo	2.857.796	100	Total mundo	368.332	100

Fuente: COMEXT (Eurostat) y elaboración propia.

Para finalizar esta panorámica internacional de la industria de las baldosas cerámicas se prestará atención a los datos de los principales países importadores. Como se puede observar en el Cuadro 5.8, Alemania, los Estados Unidos y Francia integran el grupo de los tres principales países importadores en 1996, con una cuota conjunta sobre las importaciones mundiales cercana al 39 por ciento. La ampliación de este grupo con la inclusión de los tres países siguientes en la lista (Polonia, el Reino Unido y Grecia) eleva el citado porcentaje ligeramente por encima del 50 por ciento, superándose la cota del 60 por ciento cuando se consideran conjuntamente los diez primeros países importadores (los citados junto con Hong Kong, Bélgica-Luxemburgo, Holanda y

Singapur). Como indican los datos de consumo⁹, todos estos países importan más del 60 por ciento de su consumo y siete de ellos más de las tres cuartas partes del mismo. Esta información será utilizada posteriormente en el análisis empírico.

Por otra parte, de los países que aparecen en el Cuadro 5.8, España es el principal proveedor foráneo en siete de ellos (el Reino Unido, Arabia Saudita, Israel, Portugal, Rusia, Canadá e Italia) mientras que, Italia ostenta este liderazgo en los restantes países (excepto en Hong Kong donde la tercera parte de las importaciones de baldosas cerámicas provienen de China).

Cuadro 5.8. Importaciones, consumo y cuota de importación procedentes de España e Italia de los 20 principales países importadores de baldosas de cerámica en 1996

País	Import. (miles m ²)	Cuota mundial (%)	Consumo	Import./ Cons. (%)	Procedente de España (%)	Procedente de Italia (%)
Alemania	145.159	18,3	186.825	77,7	8,5	67,7
EEUU	87.743	11,0	145.883	60,2	17,6	31,8
Francia	75.674	9,5	119.711	63,2	13,3	61,2
Polonia	32.262	4,1	50.474	63,9	27,7	55,2
Reino Unido	29.382	3,7	37.439	78,5	38,3	20,5
Grecia	27.577	3,5	30.453	90,6	32,8	62,1
Hong Kong	27.008	3,4	29.168	92,6	29,3	20,0
Bélgica-Lux.	22.518	2,8	23.000	97,9	14,1	52,8
Holanda	20.453	2,6	26.358	77,6	18,1	38,8
Singapur	19.422	2,4	19.474	99,7	30,5	34,4
A. Saudita	19.276	2,4	24.671	78,1	61,1	10,0
Australia	17.703	2,2	21.118	83,8	10,9	54,4
Israel	17.009	2,1	23.013	73,9	54,8	34,2
Austria	16.963	2,1	17.215	98,5	3,8	79,3
Portugal	15.083	1,9	54.557	27,6	97,3	1,9
Rusia	14.044	1,8	66.931	21,0	26,6	24,0
Canadá	13.450	1,7	15.318	87,8	43,1	10,7
Sudáfrica	12.418	1,6	21.600	57,5	17,4	43,1
Suiza	10.485	1,3	12.050	87,0	6,2	69,2
Italia	9.376	1,2	200.573	4,7	50,9	-

Fuente: "El sector azulejero español en 1997", ASCER, 1999.

Nota: Países ordenados por los datos de importación. Realmente, Italia ocupa el puesto 21 tras Vietnam. Sin embargo, dado que las exportaciones de España e Italia a este mercado representan son muy reducidas, se ha considerado oportuno incluir a Italia por su importancia como mercado de destino de las exportaciones españolas.

⁹ Excepto en el caso de España, los valores ofrecidos representan el consumo aparente (producción + importaciones - exportaciones).

5.3.- Marco teórico

El marco teórico de referencia utilizado en este capítulo es el propuesto por Goldberg y Knetter (1999). Previamente a la presentación del desarrollo formal del mismo conviene realizar algunos comentarios acerca de la medición del poder de mercado y de la elasticidad de la demanda residual como una medida del mismo.

En este capítulo se utiliza la expresión poder de mercado como la capacidad que tiene una empresa (o grupo de empresas que actúan conjuntamente) de fijar y mantener un precio por encima del coste marginal. El índice de Lerner o margen relativo es la medida generalmente aceptada, entre los economistas, para la medición del poder de mercado. Sin embargo, como señalan Landes y Posner (1981), el método habitual para probar el poder de mercado en los procesos antimonopolio se fundamenta en la cuota de mercado de la empresa demandada en el mercado relevante. Las limitaciones de la inferencia del poder de mercado a través de la cuota de mercado son evidentes. Una empresa con una elevada cuota de mercado puede ejercer una influencia sobre los precios muy limitada si se enfrenta a una curva de demanda de mercado elástica o si la respuesta de los competidores ante variaciones en el precio es importante (elevada elasticidad de la oferta de los demás productores). Por el contrario, una empresa con una reducida cuota de mercado puede ser capaz de fijar precios substancialmente por encima de los costes marginales, si la producción de las empresas competidoras no varía ante cambios en el precio del producto de la empresa en cuestión. Una situación de este tipo puede ser el resultado, por ejemplo, de un alto grado de diferenciación del producto.

La dificultad que entraña el cómputo del índice de Lerner se deriva del hecho de que los costes marginales no son observables. La aproximación tradicional consistente en la utilización de datos contables proporciona estimaciones poco fiables de los costes

marginales y, en consecuencia, del poder de mercado. Sin embargo, los trabajos empíricos de la Nueva Economía Industrial han propuesto diversos métodos que permiten la estimación del poder de mercado sin precisar un cálculo directo de los costes marginales. Estos métodos, generalmente, implican la especificación completa de un modelo de oligopolio, por lo que los requerimientos de información para la aplicación de los mismos son considerables (especialmente en industrias con un elevado grado de diferenciación de producto) y habitualmente prohibitivos para su empleo en el contexto de los mercados internacionales, debido a la no disponibilidad de los datos requeridos.

Ahora bien, siguiendo la aproximación de Baker y Bresnahan (1988), es posible medir el poder de mercado en el contexto internacional, con unos limitados requerimientos de información, a través de la estimación de la inversa de la elasticidad de la demanda residual. Esta elasticidad nos dice cuánto poder tiene la empresa sobre el precio teniendo en cuenta la respuesta precio/cantidad de los competidores. Por ello, su estimación proporciona un estadístico sumario para medir el poder de mercado sin necesidad de estimar todos los parámetros de un modelo estructural (elasticidades propias y cruzadas de la demanda, parámetros de conducta y costes marginales). La relación entre la elasticidad de la demanda residual y el índice de Lerner será discutida en la sección 5.3.2.

5.3.1.- Derivación de la curva de demanda residual

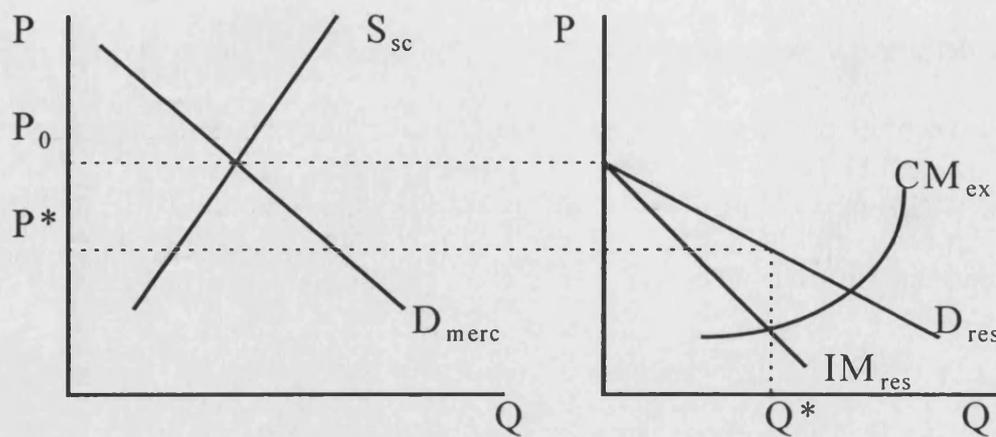
El concepto de demanda residual resulta familiar en un contexto en el que la demanda del mercado se satisface por la producción de una empresa dominante y un segmento competitivo. Por ello, en primer lugar, se discutirá este caso utilizando un análisis gráfico y, posteriormente, se presentará la derivación algebraica de la demanda residual para una estructura de mercado general.

5.3.1.1.- Análisis gráfico: el caso de la empresa dominante

El modelo de una empresa dominante que comparte el mercado con un segmento competitivo se fundamenta en dos supuestos básicos: 1) las empresas del segmento competitivo se comportan como precio aceptantes, produciendo la cantidad que iguala el precio a su coste marginal; 2) la empresa dominante se comporta como una empresa con poder de mercado sobre los precios, tomando la estrategia del segmento competitivo como un dato.

El gráfico 5.2, muestra la derivación de la curva de demanda residual para el caso en el que el grupo exportador considerado ostenta una posición dominante en el mercado de destino frente a un segmento competitivo, integrado por empresas ubicadas en el mercado de destino o en otros países. La parte izquierda del gráfico muestra la curva de demanda del mercado, correspondiente a un producto homogéneo vendido en el país de destino (D_{merc}), así como la curva de oferta de todos los competidores foráneos al país al que pertenece el grupo exportador (S_{sc}). La parte derecha presenta la curva de demanda residual a la que se enfrenta el grupo exportador analizado (D_{res}) junto con las curvas de ingreso marginal (IM_{res}) y coste marginal (CM_{exp}), todas ellas en función de los precios del mercado de destino.

Gráfico 5.2: Derivación de la demanda residual



Para cualquier precio fijado por el grupo exportador dominante, la demanda residual atendida por este grupo es la diferencia entre la demanda del mercado y la oferta del segmento competitivo, por lo que, las propiedades de ambas funciones determinarán las propiedades de la función de demanda residual. Si se supone que la elasticidad de la demanda es idéntica entre mercados de destino, entonces las diferencias en las elasticidades de la demanda residual entre destinos reflejan diferencias en la elasticidad de la oferta de los competidores entre mercados.

Cuanto más horizontal (vertical) sea D_{res} menor (mayor) será el margen entre el precio y el coste marginal. Una elevada elasticidad de la oferta del segmento competitivo implica que un pequeño incremento en el precio conlleva un importante aumento en la producción de dicho segmento. De este modo, para mantener un determinado incremento en el precio, la empresa dominante debe reducir su producción más cuanto mayor sea la elasticidad de la oferta de la franja de competencia. En el caso extremo en el que el ejercicio del poder de mercado por parte del grupo exportador quede completamente restringido por la existencia del segmento competitivo, la curva

de demanda residual será completamente horizontal, lo que implicará un margen relativo nulo. En este caso, el precio aplicado por el grupo exportador no dependerá de su propia cantidad sino que vendrá completamente determinado por los precios de sus competidores.

La estimación de la elasticidad de la demanda residual requiere la existencia de algún shock exógeno que altere los costes de producción del grupo exportador en relación con los de los demás oferentes. Los movimientos de los tipos de cambio entre la moneda del grupo exportador y la del mercado de destino desempeñan esta función, provocando la rotación de la función de oferta del grupo exportador. Por otra parte, las oscilaciones de los tipos de cambio entre las monedas de los demás competidores y la del mercado de destino, provocarán la rotación de la curva de oferta del segmento competitivo, lo que a su vez, conducirá a la rotación de la curva de demanda residual.

5.3.1.2.- El caso general: derivación analítica de la curva de demanda residual

Consideremos un conjunto de empresas que exportan a un determinado mercado de destino, enfrentándose a la competencia de empresas ubicadas en otros países. Se supone que los productos exportados desde el país de origen considerado son substitutivos perfectos, mientras que los bienes producidos fuera de este país pueden ser, o no, substitutivos perfectos. Sea p^{ex} el precio del bien exportado desde el país de origen considerado (en unidades monetarias del mercado en el que se vende el producto), Q^{ex} la cantidad total exportada desde este país al mercado de destino, p^1, \dots, p^n el precio de n productos competidores producidos en otros países (en términos de la moneda del mercado de destino) e Y un vector de variables exógenas que afectan a la demanda del

mercado de destino. Las funciones inversas de demanda del grupo de exportadores objeto de análisis y de los demás competidores pueden expresarse del siguiente modo:

$$p^{ex} = D^{ex}(Q^{ex}, p^1, \dots, p^n, Y) \quad (5.1)$$

$$p^k = D^k(Q^k, p^j, p^{ex}, Y) \quad \begin{matrix} j=1, \dots, n \\ j \neq k \end{matrix} \quad (5.2)$$

En cada mercado de destino, el exportador i resuelve el siguiente problema de maximización de beneficios:

$$\max_{q_i^{ex}} \Pi_i^{ex} = p^{ex} q_i^{ex} - e C_i^{ex} \quad (5.3)$$

donde e representa el tipo de cambio (expresado como número de unidades monetarias del país importador por unidad monetaria del país exportador) y C_i^{ex} el coste en términos de la moneda del país de origen.

La condición de primer orden para el exportador i implica la igualación del coste marginal y del ingreso marginal percibido. En términos de p^{ex} dicha condición puede expresarse del siguiente modo:

$$p^{ex} = e \cdot CM_i^{ex} - q_i^{ex} \cdot D_1^{ex} \left(1 + \sum_{j \neq i} \frac{\partial q_j^{ex}}{\partial q_i^{ex}} \right) \left(1 + \sum_{j \neq i} \frac{\partial D^{ex}}{\partial p^k} \frac{\partial D^k}{\partial p^{ex}} \right) \quad (5.4)$$

donde CM_i^{ex} es el coste marginal en unidades del país exportador considerado y D_1 es la derivada parcial de la función de demanda con respecto a su primer argumento. El primer término entre paréntesis, al que Goldberg y Knetter denotan como θ_i , captura el comportamiento competitivo entre los exportadores del país analizado. El segundo término entre paréntesis, al que los citados autores representan por ϕ , recoge la interacción estratégica entre las empresas del país exportador considerado y los productores foráneos. De este modo, el ingreso marginal de los exportadores depende tanto de la interacción entre las empresas del país de origen investigado como de las

interacciones entre estos exportadores y los competidores de otros países. Utilizando la mencionada notación, la condición de primer orden queda representada por la siguiente expresión:

$$p^{ex} = e \cdot CM_i^{ex} - q_i^{ex} \cdot D_1^{ex} \cdot \theta_i \cdot \phi \quad (5.5)$$

La estimación de la expresión (5.5) requiere información desagregada de carácter empresarial. Sin embargo, habitualmente, la información disponible para el análisis empírico se ofrece de forma agregada para el conjunto de empresas exportadoras del segmento de mercado correspondiente al producto en cuestión. Interpretando los parámetros como promedios ponderados de la industria se puede obtener una versión transformada de la ecuación (5.5) estimable con información agregada del grupo exportador. Multiplicando (5.5) por el sumatorio de la cuota de mercado, s_i , de cada una de las empresas exportadoras se obtiene la siguiente expresión:

$$\sum_i s_i \cdot p^{ex} = \sum_i s_i \cdot e \cdot CM_i^{ex} - \sum_i s_i \cdot q_i^{ex} \cdot D_1^{ex} \cdot \theta_i \cdot \phi \quad (5.6)$$

Dado que $\sum_i s_i = 1$ y $q_i^{ex} = s_i Q^{ex}$, la ecuación (5.6) puede escribirse como:

$$p^{ex} = e \cdot CM^{ex} - Q^{ex} \cdot D_1^{ex} \cdot \theta \cdot \phi \quad (5.7)$$

donde $CM^{ex} = \sum_i s_i CM_i^{ex}$ y $\theta = \sum_i s_i^2 \theta_i$.

De manera similar las condiciones de primer orden de los competidores foráneos pueden representarse del siguiente modo:

$$p^k = e^k \cdot CM^k - Q^k \cdot D_1^k \cdot v^k \quad k=1, \dots, n \quad (5.8)$$

donde v^k representan los parámetros de conducta.

Es interesante señalar la generalidad del modelo. Las funciones de demanda no están restringidas, de modo que los productos de distintos países de origen pueden ser substitutivos perfectos o imperfectos. Igualmente, las funciones de oferta son generales,

dado que los parámetros de conducta que recogen la interacción estratégica entre empresas pueden oscilar entre un valor igual a cero (lo que implica competencia perfecta) y los valores correspondientes a un cartel perfecto. Además, no se realiza ningún supuesto acerca de la forma de las funciones de costes.

La derivación de la curva de demanda residual a la que se enfrenta el grupo exportador requiere la manipulación del sistema compuesto por las ecuaciones (5.1), (5.2), (5.7) y (5.8) con la finalidad de obtener una única ecuación. Para ello, en primer lugar se resuelve el sistema definido por las ecuaciones (5.2) y (5.8) para los precios y las cantidades de los n productos competidores. Suponiendo que el coste marginal del competidor k , CM^k , es una función de la cantidad producida, Q^k , y de un vector de variables exógenas con influencia sobre los costes, W^k , las condiciones de primer orden (5.8) se pueden expresar de la siguiente manera:

$$p^k = e^k \cdot CM^k(Q^k, W^k) - Q^k \cdot D_1^k(Q^k, p^j, p^{ex}, Y) v^k \quad (5.9)$$

Resolviendo el sistema de $2n$ ecuaciones representado por (5.2) y (5.9) se puede obtener la solución para los precios de los productos competidores como una función de los vectores que recogen las variables exógenas que afectan a los costes y a la demanda para los n productos, y la cantidad del producto exportado por el grupo de empresas investigado, Q^{ex} . Representando por W^N a la unión de todas las variables exógenas que afectan a los costes propios de las empresas (excluyendo las correspondientes al grupo exportador objeto de análisis) y por v^N a la unión de todos los parámetros de conducta, para $k=1, \dots, n$, obtenemos:

$$p^k = p^{k*}(Q^{ex}, W^N, Y, v^N) \quad k=1, \dots, n \quad (5.10)$$

Cada p^{k*} representa una forma reducida parcial. La única variable endógena que aparece en la parte derecha de la igualdad es Q^{ex} . La dependencia de p^k respecto de Q^{ex}

surge porque el sistema de ecuaciones ha sido resuelto únicamente para los n productos competidores. Sustituyendo las n expresiones definidas en (5.10) en la ecuación (5.1), los precios de los productos competidores desaparecen de (5.1), obteniéndose la curva de demanda residual del grupo exportador:

$$p^{ex} = D^{ex}(Q^{ex}, p^{1*}(\cdot), \dots, p^{n*}(\cdot), Y) = D^{res,ex}(Q^{ex}, W^N, Y, v^N) \quad (5.11)$$

En la curva de demanda residual tenemos tres argumentos observables: Q^{ex} , W^N e Y . Su pendiente nos indica la pendiente de la curva de demanda a la que se enfrentan las empresas exportadoras, teniendo en cuenta la interacción estratégica de las restantes empresas en el mercado. La comparación de la ecuación (5.11) con la condición de primer orden para el grupo exportador (5.7), puede ayudar a comprender por qué la curva de demanda residual queda identificada desde el punto de vista econométrico. La ecuación (5.7) incluye el coste marginal del grupo exportador (CM^{ex}) el cual será una función de las variables exógenas con influencia sobre los costes del grupo exportador (W^{ex}). Ahora bien, estas variables están excluidas de la ecuación (5.11). La curva de demanda residual incluye únicamente las variables exógenas que afectan a los costes de las empresas competidoras (W^N). Esta restricción de exclusión, es precisamente la que permite la identificación de la curva de demanda residual. Como sugirió Bresnahan (1989), en un contexto internacional, los movimientos del tipo de cambio, entre la moneda del país al que pertenece el grupo exportador y la correspondiente al mercado de destino, desempeñan un papel central en el proceso de identificación al originar cambios en los costes del grupo exportador en relación con los costes de oferentes de otros países.

5.3.2.- Relación entre la elasticidad de la demanda residual y el margen relativo

La diferenciación de la versión logarítmica de (5.11) con respecto a Q^{ex} permite obtener la siguiente expresión de la inversa de la elasticidad de la demanda residual η^{ex} :

$$\eta^{ex} = \frac{\partial \ln D^{res,ex}}{\partial \ln Q^{ex}} = \frac{\partial \ln D^{ex}}{\partial \ln Q^{ex}} + \sum_k \frac{\partial \ln D^{ex}}{\partial \ln p^{k*}} \cdot \frac{\partial \ln p^{k*}}{\partial \ln Q^{ex}} \quad (5.12)$$

Las derivadas de p^{k*} con respecto a Q^{ex} representan las respuestas reales de los precios de los competidores ante un cambio en la cantidad del grupo exportador. Por ello, η^{ex} mide la elasticidad inversa de la curva de demanda residual a la que realmente se enfrenta el grupo exportador. De la condición de primer orden (5.7) se desprende que esta elasticidad es igual al índice de Lerner, $(p^{ex} - e CM^{ex})/p^{ex}$, si y sólo si, la verdadera curva de demanda residual coincide con la conjeturada.

Baker y Bresnahan (1988) ofrecen la revisión de los casos en los que esta condición se satisface. Así ocurre claramente en el caso de la empresa líder en el modelo de Stackelberg y en el caso de una empresa dominante con un segmento competitivo. En ambos casos, la empresa líder/dominante es consciente de que la curva de oferta de las empresas competidoras afecta a la elasticidad de la demanda a la que se enfrenta y actúa en consecuencia. De este modo, la distinción entre la curva de demanda residual real y conjeturada desaparece y el margen relativo escogido estará directamente relacionado con la curva de demanda residual a la que se enfrenta la empresa en cuestión. Lógicamente, esto también ocurre en el equilibrio con conjeturas consistentes (Bresnahan, 1981), dado que en este caso la variación conjetural y la función de reacción coinciden. Otro caso en el que existe una relación directa entre el margen relativo y η^{ex} es la competencia perfecta. En este contexto, el precio de la empresa considerada se determina por el precio de los competidores y η^{ex} es cero. Por otra parte, dado que en competencia perfecta el precio fijado por la empresa es igual al coste

marginal, el margen relativo también es cero, por lo que las dos medidas del poder de mercado coinciden. Finalmente, una extensa diferenciación de producto proporciona otra circunstancia en la que la relación analizada es directa. Cuando una empresa tiene poder de mercado debido a que sus productos difieren en gran medida de los productos de otras empresas la interacción estratégica pierde importancia. Ahora bien, aunque una relación exacta entre el margen relativo y η^{ex} sólo existirá en el caso límite en el que las variables estratégicas no afecten al equilibrio, un elevado valor (en términos absolutos) de η^{ex} , indicará, generalmente, un notable poder de mercado para las empresas que venden productos altamente diferenciados.

En otros modelos de oligopolio, la curva de demanda residual real y conjeturada no coinciden y, en consecuencia, la elasticidad de la demanda residual estimada no mide correctamente el índice de Lerner. No obstante, podemos esperar que una elevada pendiente de la curva de demanda residual indique un mayor poder sobre los precios¹⁰.

5.4.- Especificación econométrica

El marco teórico expuesto en el apartado anterior indica las variables que se deben considerar en el análisis empírico. La función de demanda residual representada en la ecuación (5.11) incluye como variables observables: la cantidad exportada por el grupo exportador (Q^{ex}), factores exógenos que afectan a la demanda del mercado de destino (Y) y factores exógenos con influencia sobre los costes de los competidores (W^{N}). En la especificación econométrica utilizada, las citadas variables están expresadas en logaritmos por lo que los coeficientes estimados representan elasticidades.

¹⁰ Landes y Posner (1981, págs. 944-951) ofrecen una discusión de la aplicabilidad del concepto de la demanda residual en estos casos.

La ecuación a estimar presenta la siguiente forma general:

$$\ln p_{mt}^{ex} = \lambda_m + \eta_m \ln Q_{mt}^{ex} + \alpha'_m \ln Y_{mt} + \beta'_m \ln W_{mt}^N + \varepsilon_{mt} \quad (5.13)$$

donde los subíndices m y t indican el mercado de destino y el período de tiempo, respectivamente, las letras griegas representan los parámetros a estimar (o en el caso de α' y β' , vectores de parámetros) y ε_{mt} representa el término de error que se supone independiente e idénticamente distribuido. p_{mt}^{ex} e Y están expresados en unidades de la moneda del mercado de destino. La ecuación (5.13) se estima para cada uno de los mercados de destino considerados.

El parámetro de interés es η_m . Dada la especificación logarítmica presentada este parámetro debe interpretarse como la inversa de la elasticidad de la demanda residual. Un valor estimado igual a cero indica competencia perfecta (curva de demanda residual perfectamente elástica). El precio de exportación no depende de la cantidad exportada por el grupo investigado sino que viene completamente determinado por los costes de los demás productores. Cuanto mayor sea η_m (en valor absoluto) mayor será la divergencia entre el precio y el coste marginal y, por lo tanto, mayor será el poder sobre el precio del grupo exportador.

El vector de variables exógenas que afectan a la demanda en los distintos mercados de destino incluye siempre una variable representativa de la renta real y, en muchos casos, se añade una tendencia temporal. Por su parte, el vector de variables exógenas con influencia sobre los costes debe incluir variables relativas a los precios de los insumos intermedios y de los factores de producción. Ahora bien, como indican Goldberg y Knetter, los tipos de cambio entre las monedas de los competidores y la del mercado de destino juegan un papel muy importante dentro del citado vector de variables exógenas, por los efectos que sus movimientos originan sobre los costes

relativos de los países exportadores en el mercado de destino considerado. El ejemplo siguiente clarifica este argumento.

Supongamos que el grupo de exportadores españoles de baldosas cerámicas a Francia (F) se enfrenta a la competencia de los exportadores alemanes (A) e italianos (I). Supongamos, que el vector de variables exógenas con influencia sobre los costes de los competidores está compuesto por dos variables en cada caso, salarios (S) y materias primas (M). En este caso, la ecuación a estimar presentaría la forma siguiente:

$$\begin{aligned} \ln p_{Fi}^{ex} = & \lambda_F + \eta_F \ln Q_{Fi}^{ex} + \alpha_F \ln Y_{Fi} + \beta_F^A \ln(e_{Fi}^A \cdot S_i^A) + \gamma_F^A \ln(e_{Fi}^A \cdot M_i^A) \\ & + \beta_F^I \ln(e_{Fi}^I \cdot S_i^I) + \gamma_F^I \ln(e_{Fi}^I \cdot M_i^I) + \varepsilon_{Fi} \end{aligned} \quad (5.14)$$

donde e_{Fi}^A y e_{Fi}^I representan los tipos de cambio del marco alemán y la lira italiana con respecto a la divisa francesa. Aislando los tipos de cambio, la ecuación (5.14) puede escribirse del siguiente modo:

$$\begin{aligned} \ln p_{Fi}^{ex} = & \lambda_F + \eta_F \ln Q_{Fi}^{ex} + \alpha_F \ln Y_{Fi} + \omega_F^A \ln e_{Fi}^A + \beta_F^A \ln S_i^A + \gamma_F^A \ln M_i^A \\ & + \omega_F^I \ln e_{Fi}^I + \beta_F^I \ln S_i^I + \gamma_F^I \ln M_i^I + \varepsilon_{Fi} \end{aligned} \quad (5.15)$$

Los movimientos de los tipos de cambio se pueden considerar exógenos al comportamiento de los exportadores. La utilización de los tipos de cambio entre las variables exógenas con influencia sobre los costes es interesante porque sus movimientos desplazan los costes relativos de los exportadores aún cuando los salarios y los precios de las materias primas hayan evolucionado de forma paralela en los distintos países competidores.

Desde el punto de vista econométrico la cantidad exportada por el grupo exportador (Q^{ex}) puede presentar un problema de endogeneidad, por lo que es conveniente el uso de instrumentos adecuados. Las variables exógenas que afectan a los costes del grupo exportador serán instrumentos válidos dado que estas variables no están

incluidas en la ecuación a estimar, pero si están correlacionadas con la cantidad exportada como muestran las condiciones de primer orden del grupo exportador. Junto con las variables representativas de los costes en el país exportador, el tipo de cambio entre la moneda del país exportador analizado y la del mercado de destino es un instrumento ideal en el estudio del poder de mercado en el contexto internacional.

5.5.- Fuentes estadísticas y construcción de las variables

En este capítulo se utilizan datos trimestrales para el período 1988:1-1996:4. La información estadística sobre los precios de exportación (aproximados mediante el cálculo de valores unitarios) y las cantidades exportadas a cada uno de los mercados de destino seleccionados proceden de la base de datos COMEXT de Eurostat. Como ya ha sido indicado, en dicha fuente, desde enero de 1988, la información aparece clasificada siguiendo la Nomenclatura Combinada (NC) del Arancel Integrado Comunitario. Con el ánimo de obtener aproximaciones precisas de los precios a través de los valores unitarios, se ha elegido para cada uno de los países exportadores objeto de análisis (España e Italia) la posición arancelaria dentro del sector de las baldosas de cerámica que, al máximo nivel de desagregación disponible (ocho dígitos), destaca con claridad por la regularidad y cuantía de la exportación. Para el análisis relativo a la exportación española de baldosas de cerámica se utiliza la información comercial correspondiente al código 69089091 (*baldosas de gres*) de la NC, mientras que para el caso de Italia se utilizan los datos de la partida 69089093 (*baldosas de loza o barro fino*) de la citada nomenclatura¹¹.

¹¹ En el Apéndice 5.1 se ofrece la descripción completa de estas posiciones y del agregado a seis dígitos en el que ambas están incluidas. Asimismo, se muestra la importancia relativa de la exportación española e italiana clasificada en dichas posiciones respecto al citado agregado.

La selección de los mercados de destino se ha realizado teniendo en cuenta varios factores: la elevada cuantía de la exportación realizada (por la razón ya expuesta en relación con precisión de los valores unitarios); la ausencia de cambios significativos en las políticas comerciales que puedan afectar a los resultados del análisis; la disponibilidad de la información acerca de las cuotas de mercado de los principales competidores; y, finalmente, la necesidad de que las series de tipos de cambio, precios y salarios de los principales competidores en el mercado de destino en cuestión, sean adecuadas para formar parte del vector de variables exógenas¹². Como resultado de la consideración conjunta de los citados criterios de selección todos los mercados de destino analizados pertenecen a la Unión Europea.

Las restantes variables tienen su origen en la publicación del Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales. Las series de tipos de cambio utilizadas son las correspondientes a los valores medios trimestrales. Como variable representativa de la renta en los mercados de destino se emplea el PIB real (año base 1990), salvo en los casos de Austria, Grecia, Bélgica-Luxemburgo e Italia para los que no se dispone de la citada serie. La información disponible para estos países obliga a la utilización del índice de producción industrial en los dos primeros, mientras que en los dos últimos se emplea el valor añadido real y el consumo real, respectivamente. Finalmente, como variables representativas de la evolución de los costes de producción de los países exportadores y de sus competidores se utilizan los índices de los costes laborales ofrecidos en la fuente consultada, salvo en los casos de Alemania, España y

¹² La evolución de los tipos de cambio, los precios y los salarios en la mayor parte de los países en desarrollo desaconseja la consideración de aquellos mercados de destino en los que estos países ostenten una parte importante de la cuota de mercado, pues el comportamiento de las citadas series dista bastante de ser representativo de los cambios reales en los costes relativos.

Portugal. En los dos primeros, se emplea el índice de precios industriales mientras que en el último, al no disponerse de esta serie, se recurre al índice de precios al consumo.

5.6.- Resultados de las estimaciones

5.6.1.- Exportaciones españolas de baldosas de gres.

Los ocho destinos seleccionados para la estimación del poder de mercado de los exportadores españoles de *baldosas de gres* se recogen en el Cuadro 5.9: Alemania, Bélgica-Luxemburgo, Francia, Grecia, Holanda, Italia, Portugal y el Reino Unido. La aproximación econométrica presentada en la expresión (5.13) implica la especificación de una ecuación propia para cada uno de los destinos considerados. Por ello, el análisis que se va a realizar requiere la identificación de los principales competidores en los distintos mercados de exportación. Con esta finalidad, se han calculado las cuotas sobre la importación total de *baldosas de gres* correspondientes a los distintos países exportadores que venden su producción en cada uno de los mercados de destino seleccionados. El listado de los principales proveedores foráneos de cada mercado de destino y las correspondientes cuotas de importación se muestran también en el mencionado cuadro. Del listado presentado se desprende (excluyendo a España) la relación de los países exportadores que se van a considerar como competidores de las *baldosas de gres* exportadas desde España. Considerando conjuntamente todos los destinos seleccionados, los exportadores españoles se enfrentan a la competencia de la importación procedente de Italia, Alemania, Francia y Portugal.

Ahora bien, dado el elevado grado de desagregación (ocho dígitos) de la posición arancelaria analizada, se puede pensar que la identificación de los principales países competidores de los exportadores españoles de *baldosas de gres* no debe basarse, exclusivamente, en la información comercial relativa a esta posición arancelaria. Por

ello, se han calculado también las cuotas de importación correspondientes a los principales proveedores foráneos en cada mercado de destino para la posición arancelaria a seis dígitos (690890) en la que se incluye el producto analizado (Cuadro 5.9). De este modo, se ha comprobado que los países considerados representan también los principales oferentes externos de los mercados seleccionados si se adopta una definición más amplia del producto.

Cuadro 5.9. Cuotas de importación de los destinos seleccionados para las exportaciones de España, medias del período 1988-1996 (datos anuales).

Destino	Origen	<i>Baldosas de gres</i> (Cód. NC:69089091)		<i>Baldosas esmaltadas</i> (Cód. NC:690890)	
		En ECU	En m ²	En ECU	En m ²
Alemania	Italia	38,8	36,7	71,7	68,9
	Francia	21,4	19,1	7,6	6,2
	España	20,2	17,3	7,0	6,6
	Portugal	3,1	3,9	1,4	1,6
Bélgica-Lux.	Italia	33,5	36,0	53,1	55,0
	Alemania	24,6	15,1	12,3	7,7
	España	20,6	18,5	10,6	9,7
	Francia	15,8	24,5	7,4	10,5
Francia	Italia	57,4	58,0	68,2	66,0
	Alemania	20,4	13,7	12,6	8,4
	España	16,4	19,4	11,3	13,3
	Portugal	3,5	5,4	2,7	3,9
Grecia	España	44,9	45,9	27,2	23,7
	Italia	41,7	44,2	67,3	71,6
	Alemania	8,1	4,2	1,3	0,6
	Portugal	1,7	1,9	1,6	1,4
Holanda	Alemania	30,2	20,4	17,9	11,5
	España	27,6	31,7	11,6	10,6
	Italia	25,4	23,1	44,2	38,9
Italia	España	73,2	71,8	47,1	36,1
	Francia	15,1	20,4	10,2	10,4
	Alemania	10,3	5,7	25,6	22,4
Portugal	España	96,7	97,6	95,6	96,8
	Italia	2,2	1,4	3,1	1,9
Reino Unido	España	50,7	47,9	36,0	33,7
	Italia	24,7	24,7	32,0	30,9
	Portugal	9,2	10,7	5,2	5,3
	Alemania	5,3	5,1	4,3	3,6

Fuente: COMEXT (Eurostat) y elaboración propia.

Nota: países de origen ordenados en función de la cuota de importación en valor de las *baldosas de gres*.

Por otra parte, los exportadores españoles de *balosas de gres* también se enfrentan a la competencia de los productores ubicados en los distintos mercados de destino. En este sentido, es interesante la información relativa a la proporción del consumo total del sector satisfecha mediante la importación contenida en el Cuadro 5.8. Salvo en Bélgica-Luxemburgo, donde las importaciones representan el 97,9 por ciento del consumo aparente (en 1996), en los restantes mercados de destino los productores domésticos satisfacen una proporción significativa de la cantidad demandada en su propio mercado, por lo que la evolución de los costes de producción de los oferentes locales en estos destinos debe tenerse en cuenta en la especificación econométrica. En concreto, en estos países el porcentaje del consumo aparente satisfecho con producción doméstica oscila entre el 9,4 por ciento (Grecia) y el 95,3 por ciento (Italia) en el citado año.

Una vez identificados los principales países competidores de los exportadores españoles de *balosas de gres*, a continuación se describen las variables que han sido incluidas en las ecuaciones estimadas para cada uno de los mercados de destino. El vector de variables exógenas con influencia sobre la demanda incluye, en todos los casos, una variable representativa de la renta real en el mercado de destino y, cuando su inclusión mejora la bondad del ajuste, una tendencia temporal lineal, lo que sucede en las ecuaciones de Alemania, Francia, Grecia, Italia y Portugal¹³. El vector de variables exógenas de costes incluye los tipos de cambio de las monedas de los países exportadores que compiten con la producción española en relación con la moneda del

¹³ Las distintas ecuaciones se estimaron también incluyendo una tendencia temporal cuadrática no mejorando los resultados en ningún caso.

mercado de destino en cuestión, así como los índices representativos de los costes de producción de los países competidores¹⁴.

Por otra parte, todas las ecuaciones incluyen la cantidad de *balosas de gres* que se exportan desde España, por lo que, desde el punto de vista econométrico, debe comprobarse la posible endogeneidad de esta variable y, en su caso, utilizar una técnica de variables instrumentales que permita obtener estimaciones consistentes de los parámetros. En las estimaciones a través de estos métodos la lista de variables instrumentales incluye, además de todas las variables exógenas de la ecuación correspondiente, el tipo de cambio de las monedas de los mercados de destino respecto a la divisa española y la variable representativa de la evolución de los costes en España.

Para facilitar el análisis de los resultados relativos al principal parámetro de interés (la inversa de la elasticidad de la demanda residual) y la comparación de las estimaciones de dicha elasticidad, entre los mercados de destino y a través de los distintos métodos de estimación, en los cuadros del texto principal se ofrece sólo parte de la información resultante de las distintas estimaciones. En concreto, para cada mercado de destino y para cada uno de los métodos de estimación presentados se muestra el coeficiente de la variable cantidad, el coeficiente de determinación (R^2) y el estadístico de Durbin-Watson (DW). Además, se ofrecen los resultados de los contrastes de especificación de Hausman-Wu (HW) y de los estadísticos de Sargan de restricciones de sobre-identificación.

¹⁴ Ante la elevada estabilidad de las cotizaciones cambiarias entre las monedas de Alemania, Bélgica-Luxemburgo y Holanda, en la ecuación de Bélgica-Luxemburgo no se incluye el tipo de cambio entre el marco alemán y el franco belga. Igualmente, en la ecuación de Holanda se excluye el tipo de cambio entre el marco alemán y el florín holandés. Con la inclusión de estas series se obtienen resultados muy similares.

En primer lugar, se han estimado separadamente las ecuaciones correspondientes a los ocho mercados de destino aplicando como métodos de estimación los mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y los mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E). La utilización de ambos métodos permite comprobar, a través del contraste de Hausman-Wu, la posible existencia de sesgos en la estimación por medio del método de MCO¹⁵, como consecuencia de la potencial correlación entre las cantidades exportadas desde España y los términos de error de las ecuaciones de la demanda residual¹⁶.

Los resultados se presentan en el Cuadro 5.10. En todas las ecuaciones, excepto en la de Italia, los resultados del estadístico de Sargan permiten aceptar la validez de los instrumentos utilizados, a un nivel de confianza del 95 por ciento. Para cada mercado de destino, la comparación de las estimaciones del parámetro de interés obtenidas utilizando las citadas técnicas no revela, en general, diferencias substanciales. De hecho, el contraste de Hausman-Wu permite rechazar la hipótesis nula de exogeneidad de la cantidad exportada únicamente en tres de los ocho mercados foráneos considerados: Alemania, Francia y Grecia. En todos los casos, las estimaciones del citado parámetro presentan un signo negativo y son altamente precisas. Además, la considerable magnitud (en términos absolutos) de los valores estimados del parámetro η_m indican que los exportadores españoles de *balosas de gres* ostentan un elevado poder de mercado en sus ventas internacionales en los mercados de la Unión Europea. Las diferencias

¹⁵ El estimador MCO aplicado a la estimación de una ecuación en la que una o varias variables explicativas están correlacionadas con el término de error de dicha ecuación es sesgado e inconsistente, es decir, el sesgo no desaparece independientemente del tamaño de la muestra.

¹⁶ En el presente trabajo, la citada correlación puede surgir en el análisis econométrico, no sólo en virtud de la condición de primer orden del grupo exportador (presentada en la ecuación (5.7) del apartado teórico), sino también por los errores de medida que pueden existir en la variable cantidad, derivados del cambio producido en el sistema de recogida de la información comercial contenida en la base de datos utilizada tras la entrada en vigor del Mercado Único Europeo en enero de 1993. Este cambio ha supuesto la desaparición del control aduanero directo para las transacciones comerciales entre los Estados miembros de la Unión Europea y su sustitución por un sistema (Intrastat) basado en las declaraciones de las propias empresas exportadoras.

entre destinos serán comentadas posteriormente, tras la presentación de los resultados obtenidos con otros métodos de estimación. En relación con la bondad del ajuste, los valores del coeficiente de determinación son bastante elevados, oscilando entre 0,65 en la ecuación de Holanda y 0,95 en la de Portugal. Finalmente, los valores del estadístico de DW indican en algunos casos cierto grado de correlación serial, que no resulta problemática dada la elevada precisión de los coeficientes estimados¹⁷.

Posteriormente, se han realizado estimaciones considerando conjuntamente el sistema de ecuaciones compuesto por todos los mercados de destino investigados. Al igual que en la estimación uniecuacional se han utilizado dos técnicas de estimación: SURE y mínimos cuadrados en tres etapas (MC3E). Ambos estimadores, tienen en cuenta la posible correlación contemporánea de las perturbaciones aleatorias de las distintas ecuaciones, por lo que bajo determinadas condiciones estos estimadores son más eficientes asintóticamente que los MCO y los MC2E, respectivamente¹⁸. Ahora bien, solamente los MC3E tienen en cuenta el potencial problema de endogeneidad por lo que de nuevo se ha comprobado la posible existencia de sesgos por simultaneidad en la estimación SURE a través del contraste de Hausman-Wu.

Los resultados de estas estimaciones aparecen en el Cuadro 5.11. Los valores estimados de η_m son en general comparables a los obtenidos en las estimaciones uniecuacionales. Sin embargo, como era previsible, se obtienen importantes ganancias

¹⁷ En esta investigación todas las ecuaciones fueron también estimadas teniendo en cuenta la posible correlación serial de primer orden de las perturbaciones. Los resultados fueron muy similares a los presentados en el Cuadro 5.10, obteniéndose una ligera ganancia de eficiencia únicamente en la mitad de los casos. Por ello y dado que las estimaciones del parámetro de interés son altamente precisas se ha optado por presentar los resultados sin esta corrección.

¹⁸ En este sentido conviene recordar que los estimadores MCO y SURE son equivalentes cuando se cumple la condición de independencia de las perturbaciones de las distintas ecuaciones. Con respecto a los MC2E y a los MC3E, existe, además de ésta, otra condición bajo la cual ambas técnicas ofrecen idénticas estimaciones por puntos e idénticas varianzas muestrales asintóticas. La otra condición bajo la cual ambos estimadores son equivalentes es cuando todas las ecuaciones están exactamente identificadas.

de eficiencia. Con las estimaciones multiecuacionales la precisión de las estimaciones del parámetro de interés incrementa considerablemente en todos los casos. La comparación de los valores obtenidos con los estimadores SURE y MC3E no indica diferencias substanciales entre ambos¹⁹. Consecuentemente, el test de Hausman-Wu aplicado a los resultados de ambas estimaciones no permite rechazar la hipótesis nula de exogeneidad de la variable cantidad a los niveles de confianza habituales. Por ello, los comentarios que a continuación se realizan se basan en los resultados del estimador SURE, que bajo la hipótesis nula es más eficiente²⁰.

La estimación del coeficiente de la inversa de la elasticidad de la demanda residual en los mercados europeos considerados oscila entre los valores extremos representados por el mercado griego (-0,40) y el mercado portugués (-1,02). En una posición intermedia se encuentran los valores de las estimaciones de η_m relativas al resto de destinos. Con la gradación puesta de manifiesto por los resultados, los valores obtenidos del parámetro de interés ratifican que los exportadores españoles del producto analizado ostentan un considerable poder de mercado en los Estados miembros de la Unión Europea.

Antes de avanzar en la explicación de los resultados, conviene considerar un aspecto importante relacionado con la estimación no tratado hasta el momento en este capítulo: la elección entre la estimación de las ecuaciones en niveles o en primeras diferencias. Esta elección debe basarse en la propiedades de las series temporales y en el comportamiento de los errores. Ahora bien, dado que el período analizado es

¹⁹ La mayor discrepancia se da en la ecuación del Reino Unido, donde el valor del coeficiente de interés obtenido a través del estimador SURE es -0,84, mientras que el valor correspondiente a la estimación por MC3E es -0,72.

²⁰ En el Apéndice 5.2 se muestran los coeficientes estimados de todas las variables que integran las distintas ecuaciones utilizando el estimador SURE.

relativamente corto, no es posible conocer con seguridad la verdadera relación dinámica entre las variables. Al igual que en Goldberg y Knetter (1999), los resultados presentados son los correspondientes a una especificación en niveles. Con una finalidad comparativa, en la últimas columnas del Cuadro 5.11, se presentan los resultados del estimador SURE con la información en primeras diferencias logarítmicas. En todos los mercados, los coeficientes presentan un signo negativo, son con claridad significativamente distintos de cero y sus valores son muy similares a los obtenidos con la especificación en niveles, por lo que se puede concluir que las relaciones obtenidas no son espurias.

La evidencia generalizada acerca del importante poder de mercado de los exportadores españoles en los distintos mercados europeos no puede explicarse, en general, a través de las cuotas de mercado correspondientes a la producción española. Los exportadores españoles son los principales proveedores foráneos de *balosas de gres* solamente en la mitad de los mercados considerados. En concreto, en Grecia (donde las exportaciones españolas representan, en promedio, el 44,9 por ciento del valor de las importaciones totales durante el período 1988-1996), el Reino Unido (50,7), Italia (73,2) y Portugal (96,7). Además, en estos dos últimos países, las importaciones de baldosas de cerámica representan tan sólo el 4,7 por ciento del consumo total en Italia y algo menos del 28 por ciento en Portugal, siendo por tanto los productores locales los principales oferentes en estos mercados.

En cambio, si parece razonable justificar la evidencia obtenida acudiendo a la elevada calidad de la producción española. En los últimos años, en la industria de las baldosas de cerámica en España se han realizado importantes inversiones en investigación y desarrollo, en parte, en el marco de la cada vez más estrecha

colaboración entre diversas empresas del sector y el Instituto Universitario de Tecnología Cerámica. Como resultado del esfuerzo realizado en este campo, se han incorporado a los procesos productivos diversas innovaciones tecnológicas, al tiempo que se han introducido en el mercado nuevos productos y de mayor calidad. Estas innovaciones han permitido que la industria española incremente su participación en la producción y en las exportaciones mundiales a lo largo de la década de los noventa a pesar del rápido y fuerte crecimiento de la capacidad productiva que ha tenido lugar en países del Sudeste Asiático, Europa Oriental e Iberoamérica, donde los costes laborales son claramente inferiores.

Más concretamente, centrando la atención en los destinos analizados en este apartado, la cuota de importación correspondiente a las *baldosas de gres* exportadas desde España se ha incrementado a lo largo del período analizado en Bélgica-Luxemburgo, Francia, Grecia, Holanda, Italia y el Reino Unido, añadiéndose a esta lista Alemania si se considera la evolución de la posición arancelaria a seis dígitos.

En promedio, en el período 1988-1996, el 39,4 (34,4) por ciento de las exportaciones españolas de *baldosas de gres* en valor (cantidad) tenían como destino la Unión Europea. Estos porcentajes indican que la producción española vendida en estos mercados presenta una calidad relativa superior a la destinada al resto del mundo. En la medida en que la elevada calidad de la producción española dirigida a la Unión Europea permita diferenciar la producción de este país de la procedente de otros países, es posible la justificación del considerable poder de mercado de los exportadores españoles encontrado en el análisis empírico realizado, aún cuando dichos exportadores no ostenten una posición de liderazgo, atendiendo a las cuotas de mercado, en la mayor parte de los países.

Cuadro 5.10. Exportaciones españolas de *balosas de gres*: estimaciones uniecuacionales de η_m de la ecuación (5.13) para los destinos seleccionados

Destino	MCO			MC2E			Test de Sargan	Test de HW
	η_m	R ²	DW	η_m	R ²	DW		
Alemania	-0,87 (-8,86)	0,89	1,50	-0,73 (-5,61)	0,88	1,69	2,87 (1)	16,37 (5)
Bél.-Lux.	-0,69 (-11,37)	0,85	2,03	-0,65 (-3,09)	0,85	2,05	3,39 (1)	0,21 (2)
Francia	-0,76 (-10,81)	0,90	2,32	-0,60 (-4,65)	0,89	2,47	0,93 (1)	8,71 (2)
Grecia	-0,42 (-4,50)	0,84	2,10	-0,24 (-3,13)	0,80	1,94	0,01 (1)	31,67 (5)
Holanda	-0,55 (-3,14)	0,65	1,69	-0,57 (-2,82)	0,65	1,65	3,28 (1)	0,00 (3)
Italia	-0,92 (-8,63)	0,86	1,82	-1,06 (-3,06)	0,86	1,88	10,94 (1)	0,06 (2)
Portugal	-1,01 (-21,36)	0,95	2,35	-0,83 (-3,81)	0,94	2,33	0,20 (1)	0,00 (1)
R. Unido	-0,85 (-4,99)	0,70	2,33	-0,76 (-2,42)	0,70	2,40	2,28 (1)	0,50 (2)

Nota: el valor del estadístico t robusto a heteroscedasticidad aparece entre paréntesis. Los estadísticos de Sargan y Hausman-Wu se distribuyen como una χ^2 cuyos grados de libertad se muestran entre paréntesis.

Cuadro 5.11. Exportaciones españolas de baldosas de gres: estimaciones multiecuacionales de η_m de la ecuación (13) para los destinos seleccionados

Destino	SURE			MC3E			SURE (primeras diferencias)		
	η_m	R ²	DW	η_m	R ²	DW	η_m	R ²	DW
Alemania	-0,88 (-11,36)	0,88	1,48	-0,82 (-10,07)	0,88	1,57	-0,94 (-12,11)	0,87	2,41
Bél.-Lux.	-0,74 (-14,46)	0,84	1,84	-0,73 (-12,87)	0,84	1,87	-0,78 (-17,21)	0,79	2,67
Francia	-0,77 (-17,77)	0,89	2,20	-0,78 (-16,14)	0,89	2,19	-0,83 (-14,94)	0,84	2,53
Grecia	-0,40 (-6,61)	0,84	2,01	-0,35 (-5,32)	0,83	1,99	-0,47 (-4,09)	0,54	2,48
Holanda	-0,56 (-4,99)	0,65	1,71	-0,56 (-4,28)	0,65	1,73	-0,58 (-8,56)	0,78	2,67
Italia	-0,89 (-10,63)	0,86	1,71	-0,80 (-8,40)	0,86	1,70	-1,01 (-16,62)	0,77	2,58
Portugal	-1,02 (-27,48)	0,95	2,36	-1,01 (-19,10)	0,95	2,36	-1,02 (-24,52)	0,91	2,68
R. Unido	-0,84 (-6,62)	0,70	2,35	-0,72 (-4,84)	0,69	2,46	-0,98 (-9,15)	0,65	2,88

Nota: el valor del estadístico t robusto a heteroscedasticidad aparece entre paréntesis. El estadístico de Hausman-Wu, a través del cual se comparan los estimadores SURE y MC3E (ambos con la información en niveles), toma el valor 2,67 (4). Este estadístico se distribuye como una χ^2 (grados de libertad entre paréntesis).

5.6.2.- *Exportaciones italianas de baldosas de loza o barro fino.*

En este apartado se sigue una estructura expositiva similar a la utilizada en el análisis de las exportaciones españolas. En el Cuadro 5.12, se muestran los siete países de la Unión Europea (Alemania, Austria, Bélgica-Luxemburgo, Dinamarca, Francia, Holanda y el Reino Unido) en los que se ha estimado la intensidad de la competencia a la que se enfrentan los exportadores italianos de *baldosas de loza o barro fino*.

Cuadro 5.12. Cuotas de importación de los destinos seleccionados para las exportaciones de Italia, medias período 1988-1996 (datos anuales).

Destino	Origen	<i>Baldosas de loza o barro fino</i> (Cod. NC: 69089093)		<i>Baldosas esmaltadas</i> (Cód. NC: 690890)	
		En ECU	En m ²	En ECU	En m ²
Alemania	Italia	76,2	73,1	71,7	68,9
	Francia	6,6	4,9	7,6	6,2
	España	4,4	4,1	7,0	6,6
Austria	Italia	78,8	82,2	75,8	76,9
	Alemania	10,8	8,2	13,7	10,0
	España	5,3	5,0	4,4	3,9
Bélgica-Lux.	Italia	47,6	53,5	53,1	55,0
	Holanda	20,2	18,0	10,9	9,3
	Alemania	10,9	7,0	12,3	7,7
	España	7,1	6,4	10,6	9,7
Dinamarca	Francia	5,8	5,2	7,4	10,5
	Italia	42,5	39,0	50,2	47,5
	Alemania	23,9	19,0	19,4	14,4
Francia	Portugal	8,0	10,0	6,4	8,0
	Italia	71,2	64,1	68,2	66,0
	España	9,0	10,7	11,3	13,3
Holanda	Alemania	9,0	5,9	12,6	8,4
	Italia	46,0	39,5	44,2	38,9
	Alemania	18,2	12,2	17,9	11,5
	España	8,0	6,2	11,6	10,6
Reino Unido	Portugal	2,2	2,4	3,1	3,8
	España	35,2	34,8	36,0	33,8
	Italia	14,6	13,0	32,0	30,9
	Holanda	10,7	8,1	3,16	2,7
	Portugal	6,2	5,5	5,2	5,3

Fuente: COMEXT (Eurostat) y elaboración propia.

Nota: países de origen ordenados en función de la cuota de importación en valor de las *baldosas de loza o barro fino*.

Junto a cada uno de los destinos seleccionados se ofrece la relación de los principales proveedores foráneos y las cuotas de importación correspondientes (en valor y cantidad) para la posición arancelaria considerada y para el agregado a seis dígitos que la integra. Como muestran estas cifras, los exportadores italianos son los principales proveedores foráneos en todos los destinos considerados, con la excepción del Reino Unido, mercado en el que ocupan la segunda posición precedidos por los exportadores españoles.

Para cada uno de los destinos, la relación de países exportadores que se van a considerar como competidores en el análisis empírico, es la mostrada en la segunda columna del citado cuadro. Por otra parte, excepto en las ecuaciones de Austria y Bélgica-Luxemburgo, países en los que la producción doméstica es muy reducida, en los demás casos se tendrá en cuenta la competencia que representan los productores locales²¹.

El vector de variables exógenas de demanda incluye, además de la variable representativa de la renta real, una tendencia temporal lineal en los casos en los que su inclusión mejora la bondad del ajuste (lo que sucede en las ecuaciones de Austria, Alemania, Bélgica-Luxemburgo, Francia y Holanda) y, adicionalmente, una tendencia temporal cuadrática en la ecuación de Francia. El vector de variables exógenas de costes está compuesto por los tipos de cambio de las monedas de los países exportadores que compiten con la exportación italiana en relación con la moneda del mercado analizado²² y los índices representativos de los costes de producción de los países competidores.

²¹ En 1996, las importaciones representaban el 93,5 por ciento del consumo aparente en Dinamarca. Los porcentajes relativos a los restantes mercados aparecen en el Cuadro 5.8.

²² Ante la elevada estabilidad cambiaria entre las monedas de Alemania, Austria, Bélgica-Luxemburgo, Dinamarca y Holanda, no se han incluido los cinco tipos de cambio bilaterales que, de acuerdo con la selección de competidores foráneos realizada, debían ser considerados en las ecuaciones correspondientes. La exclusión de estas series tiene escasos efectos sobre los resultados de interés.

Finalmente, en las estimaciones con variables instrumentales la lista de instrumentos incluye, además de todas las variables exógenas de la ecuación correspondiente, el tipo de cambio de las monedas de los mercados de destino respecto a la lira italiana y la variable representativa de la evolución de los costes en Italia.

En primer lugar, al igual que en el caso de las exportaciones españolas, en el Cuadro 5.13 se presentan los resultados de las estimaciones uniecuacionales aplicando MCO y MC2E. Los estadísticos de Sargan indican que los instrumentos utilizados son válidos en todas las ecuaciones. El contraste de Hausman-Wu, construido a partir de los resultados de ambos métodos de estimación, permite rechazar la hipótesis nula de exogeneidad de la variable cantidad en las ecuaciones relativas a Bélgica-Luxemburgo y el Reino Unido.

Centrando la atención en los valores estimados del parámetro de interés, la característica más sobresaliente es el reducido o nulo poder de mercado que se deriva de las estimaciones de η_m obtenidas a través de ambos métodos de estimación. En particular, se encuentra evidencia de un moderado poder de mercado en las ecuaciones de Bélgica-Luxemburgo, Francia y el Reino Unido, donde los valores estimados de este parámetro con ambos estimadores son negativos y significativamente distintos de cero a un nivel de significación del 10 por ciento. Por otra parte, el valor del coeficiente de determinación oscila entre 0,43 en la ecuación de Austria y 0,87 en la de Holanda. El estadístico de Durbin-Watson se sitúa entre los valores extremos de Austria (1,38) y el Reino Unido (2,66)²³.

²³ La consideración de la posible correlación serial en el proceso de estimación dio lugar a resultados similares, no alterándose, en ningún caso, la evidencia descrita para los distintos mercados de destino.

Los resultados de mayor interés de la estimación conjunta de las ecuaciones de los siete mercados de exportación considerados, a través de los estimadores SURE y MC3E, aparecen en el Cuadro 5.14²⁴. Nuevamente, el contraste de especificación de Hausman-Wu no permite rechazar la exogeneidad de la variable cantidad y los coeficientes estimados indican, en general, pequeñas diferencias entre los resultados de ambos estimadores²⁵. En relación con las estimaciones uniecuacionales, la precisión en la estimación del parámetro de interés mejora en todos los casos y aunque se aprecian algunas diferencias en los valores estimados para el citado parámetro, el panorama descrito anteriormente se confirma plenamente. Así, de nuevo, en las ecuaciones de Austria, Dinamarca y Holanda, las estimaciones de η_m presentan valores negativos muy próximos a cero, no alcanzándose la significación estadística a los niveles habituales en ningún caso. Sin embargo, en estas estimaciones Alemania pasa a formar parte del grupo de países en los que se detecta un limitado poder de mercado.

Finalmente, en las últimas columnas del Cuadro 5.14 se muestran los resultados del estimador SURE con las variables transformadas en primeras diferencias logarítmicas. La evidencia obtenida en este caso confirma el escaso poder de mercado encontrado en las estimaciones en niveles, lo que confiere una robustez adicional a los resultados descritos anteriormente. En todos los destinos, la estimación de η_m presenta un valor negativo próximo a cero, pero a diferencia de la estimación en niveles, el coeficiente de la ecuación de Dinamarca alcanza la significación estadística, mientras que el de Alemania la pierde.

²⁴ Los resultados completos del estimador SURE se muestran en el Apéndice 5.2.

²⁵ La mayor diferencia en la estimación de η_m se encuentra en la ecuación de Alemania: -0,15 con el estimador SURE frente a -0,26 con MC3E.

En resumen, las estimaciones de la inversa de la elasticidad de la demanda residual ponen de manifiesto que el poder de mercado de los exportadores italianos de *baldosas de loza o barro fino* en los mercados de la Unión Europea es reducido, no encontrándose en ningún caso evidencia de su existencia en los mercados de Austria y Holanda. Estos resultados son consistentes con la considerable reducción que ha experimentado la cuota que representan la producción y las exportaciones italianas de baldosas de cerámica sobre el total mundial en los últimos años. Más concretamente, en la mayor parte de los mercados europeos considerados se han producido, a lo largo del período estudiado, importantes pérdidas en las cuotas de importación correspondientes a la producción italiana de *baldosas de loza o barro fino*, lo que probablemente refleja la elevada intensidad de la competencia a la que se han enfrentado los exportadores italianos de este producto.

Cuadro 5.13. Exportaciones italianas de *balosas de loza o barro fino*: estimaciones uniecuacionales de η_m de la ecuación (5.13) para los destinos seleccionados

Destinos	MCO			MC2E			Test de Sargan	Test de HW
	η_m	R ²	DW	η_m	R ²	DW		
Alemania	-0,00 (-0,03)	0,66	2,18	-0,22 (-0,82)	0,63	2,09	1,34 (1)	0,31 (1)
Austria	-0,04 (-0,70)	0,43	1,38	-0,09 (-0,81)	0,41	1,50	0,57 (1)	0,06 (3)
Bél.-Lux.	-0,17 (-2,26)	0,69	2,53	-0,38 (-2,56)	0,61	2,67	0,69 (1)	110,18 (1)
Dinamarca	0,00 (0,06)	0,51	1,95	-0,13 (-0,85)	0,43	1,81	1,59 (1)	0,45 (2)
Francia	-0,09 (-3,20)	0,82	2,31	-0,10 (-2,05)	0,82	2,32	0,10 (1)	0,68 (6)
Holanda	-0,05 (-0,94)	0,87	2,01	0,15 (0,53)	0,82	1,85	0,06 (1)	6,45 (2)
R. Unido	-0,10 (-1,78)	0,62	2,66	-0,24 (-3,46)	0,52	2,02	0,15 (1)	9,27 (1)

Nota: el valor del estadístico t robusto a heteroscedasticidad aparece entre paréntesis. Los estadísticos de Sargan y Hausman-Wu se distribuyen como una χ^2 cuyos grados de libertad se muestran entre paréntesis.

Cuadro 5.14. Exportaciones italianas de *baldosas de loza o barro fino*: estimaciones multiecuacionales de η_m de la ecuación (13) para los destinos seleccionados

Destino	SURE			MC3E			SURE (primeras diferencias)		
	η_m	R ²	DW	η_m	R ²	DW	η_m	R ²	DW
Alemania	-0,15 (-2,06)	0,67	2,04	-0,26 (-2,31)	0,66	2,04	-0,09 (-1,30)	0,11	2,52
Austria	-0,06 (-1,29)	0,43	1,43	-0,07 (-1,53)	0,42	1,44	-0,02 (-0,57)	0,17	2,54
Bél.-Lux.	-0,10 (-2,91)	0,66	2,31	-0,11 (-2,90)	0,67	2,33	-0,07 (-1,77)	0,19	2,84
Dinamarca	-0,04 (-1,27)	0,49	1,82	-0,02 (-0,44)	0,51	1,87	-0,09 (-2,61)	0,19	2,84
Francia	-0,11 (-4,85)	0,80	2,26	-0,11 (-5,13)	0,80	2,25	-0,10 (-3,90)	0,39	2,63
Holanda	-0,05 (-1,09)	0,87	1,97	-0,04 (-0,94)	0,87	1,97	-0,02 (-0,40)	0,37	2,58
R. Unido	-0,10 (-2,74)	0,61	2,63	-0,14 (-4,08)	0,60	2,54	-0,13 (-3,30)	0,30	2,99

Nota: Nota: el valor del estadístico *t* robusto a heteroscedasticidad aparece entre paréntesis. El estadístico de Hausman-Wu, a través del cual se comparan los estimadores SURE y MC3E (ambos con la información en niveles), toma el valor 4,73 (5). Este estadístico se distribuye como una χ^2 (grados de libertad entre paréntesis).

5.7.- Conclusiones

En este capítulo se ha utilizado una aproximación econométrica derivada de la Nueva Economía Industrial que permite, a partir de unos modestos requerimientos de información, la medición del poder de mercado en el contexto internacional a través de la estimación de la elasticidad de la demanda residual a la que se enfrentan colectivamente los exportadores de un determinado país en distintos mercados de destino.

La aplicación de la citada aproximación a la investigación del poder de mercado de los exportadores españoles e italianos de baldosas de cerámica revela notables diferencias en la intensidad de la competencia a la que se enfrentan los productores de ambos países en sus ventas en los mercados de la Unión Europea. En cambio, la comparación de los resultados obtenidos entre los distintos mercados de destino considerados en la exportación española e italiana muestra una mayor homogeneidad.

La evidencia obtenida para el caso español indica, claramente y de forma generalizada, que los exportadores de *baldosas de gres* ejercen un importante poder de mercado en sus ventas internacionales en los mercados de la Unión Europea. El carácter generalizado del resultado implica que el mismo no puede justificarse a través de las dispares cuotas de mercado correspondientes a la producción española en los destinos considerados, si bien es acorde con las ganancias experimentadas por la producción española del tipo de baldosas analizado en las cuotas de importación de la mayor parte de los destinos seleccionados en el último decenio.

Los resultados para el país transalpino indican que sus exportadores de *baldosas de loza o barro fino* se enfrentan a curvas de demanda residuales horizontales o con una pendiente descendente relativamente moderada, a pesar de ser los principales

proveedores foráneos en la mayor parte de los mercados analizados. Ahora bien, este hallazgo está en consonancia con la pérdida de importancia de la producción italiana de este producto en la mayor parte de los mercados europeos considerados a lo largo del período investigado, la cual pone de manifiesto la existencia de importantes presiones competitivas sobre la exportación de este país.

La relativa homogeneidad resultante de la comparación entre mercados de destino en los dos grupos de exportadores considerados, unido a la desigual cuota de mercado atendida por ellos, sugiere que las diferencias detectadas entre los exportadores españoles y los italianos pueden derivarse de su distinta capacidad para diferenciar su producción de la procedente de otros países. Aunque la evidencia descrita para España e Italia se ha obtenido a partir de dos productos distintos del sector analizado y, por lo tanto, la extensión de los resultados al comportamiento sectorial agregado de ambos países debe realizarse con cautela, conviene señalar que los resultados presentados para los productos investigados son consistentes con la ganancia (pérdida) en la importancia relativa de la producción y la exportación española (italiana) de baldosas de cerámica en el contexto internacional.

De los resultados obtenidos y ante la evolución de la producción en diversos países del Sudeste Asiático, Europa Oriental e Iberoamérica, descrita en el apartado segundo, parece razonable señalar que el incremento futuro de las cuotas de exportación de España depende en gran medida de la capacidad de sus productores para continuar ofreciendo una producción diferenciada y de elevada calidad. Si así ocurre, es previsible que los exportadores españoles puedan ostentar, al menos en los próximos años, cierto poder de mercado en sus ventas foráneas, aún cuando se enfrenten a una competencia creciente de productores ubicados en países con menores costes laborales. Igualmente,

para el caso italiano, la inversión de las tendencias descritas probablemente requerirá actuaciones tendentes a conseguir una mayor diferenciación de su producción.

Apéndice 5.1: Descripción de los productos e importancia relativa de los mismos

Cuadro A.5.1.1. Códigos de la Nomenclatura Combinada y descripción de los mismos

Código NC	Descripción de la posición
690890	Baldosas y losas de cerámica para pavimentación o revestimiento, barnizada o esmaltadas, cubos, dados y artículos similares en los que la superficie mayor no pueda inscribirse en un cuadrado de lado inferior a 7 centímetros.
69089091	Baldosas y losas de cerámica para pavimentación o revestimiento, barnizadas o esmaltadas, de superficie superior a 90 cm ² , de gres (se excluyen artículos ornamentales y baldosas fabricadas específicamente para hornos).
69089093	Baldosas y losas de cerámica para pavimentación o revestimiento, barnizadas o esmaltadas, de superficie superior a 90 cm ² , de loza o barro fino (se excluyen artículos ornamentales y baldosas fabricadas específicamente para hornos).

Cuadro A.5.1.2. Importancia relativa de las posiciones 69089091 y 69089093 en la exportación española e italiana total del agregado 690890.

Año	Exportaciones de España (%)			Exportaciones de Italia (%)		
	69089091	69089093	690890	69089091	69089093	690890
1988	42,8	14,7	100	1,7	28,9	100
1989	43,8	16,7	100	1,5	27,1	100
1990	44,3	12,9	100	1,6	27,8	100
1991	49,6	13,2	100	1,8	29,5	100
1992	47,9	23,0	100	1,4	28,8	100
1993	55,0	12,2	100	27,7	24,9	100
1994	50,7	16,2	100	30,1	25,3	100
1995	65,5	14,6	100	32,7	26,1	100
1996	57,0	19,2	100	34,3	27,3	100

Fuente: COMEXT (Eurostat) y elaboración propia.

Apéndice 5.2: Resultados completos de la estimación SURE

Cuadro A.5.2.1. Exportaciones españolas de baldosas de gres: resultados de la estimación SURE de la ecuación (5.13) para los destinos seleccionados.

Alemania		Bélgica-Lux.		Francia		Grecia		Holanda		Italia		Portugal		Reino Unido	
CONST	-14,62 (-1,53)	CONST	-3,85 (-0,35)	CONST	-26,21 (1,32)	CONST	5,48 (0,68)	CONST	16,10 (1,30)	CONST	-114,67 (-2,74)	CONST	4,32 (0,71)	CONST	-21,84 (-3,55)
QAL	-0,88 (-11,36)	QBL	-0,74 (-14,46)	QFR	0,77 (17,77)	QGR	-0,40 (-6,61)	QHO	-0,56 (-4,99)	QIT	-0,89 (-10,63)	QPO	-1,02 (-27,49)	QRU	-0,84 (-6,62)
TEND	-0,03 (-2,14)	RRBL	1,72 (1,36)	TEND	0,05 (2,40)	TEND	-0,03 (-1,46)	RRHO	-0,99 (-0,42)	TEND	-0,12 (-3,30)	TEND	0,03 (3,76)	RRRU	3,28 (1,92)
RRAL	0,24 (0,25)	WFR	0,15 (0,06)	RRFR	6,57 (4,10)	RRGR	1,23 (2,44)	WHO	-7,24 (-2,44)	RRIT	10,74 (2,23)	RRPO	1,00 (1,24)	WRU	0,09 (0,02)
PLAL	-0,15 (-6,29)	TCBLFR	-3,05 (-1,09)	WFR	-5,05 (-2,35)	IPGR	3,37 (1,50)	PLAL	-0,20 (-3,17)	WIT	2,24 (1,19)	PCPO	-1,55 (-2,48)	PLAL	0,00 (0,14)
WFR	-0,41 (-0,23)	PLAL	-0,14 (-4,63)	PLAL	-0,13 (-5,22)	IPAL	-0,01 (-0,69)	WIT	7,25 (3,34)	WFR	13,23 (2,67)	WIT	1,47 (1,58)	TCRUAL	-0,33 (-0,35)
TCALFR	-2,87 (-1,21)	WIT	3,47 (2,74)	TCFRAL	0,52 (0,20)	TCGRAL	-1,26 (-1,23)	TCHOIT	0,99 (2,16)	TCITFR	6,59 (1,39)	TCPOIT	-0,82 (-2,13)	WIT	6,77 (1,68)
WIT	6,01 (2,88)	TCBLIT	1,84 (3,67)	WIT	3,04 (1,28)	WIT	-4,81 (-2,45)			PLAL	-0,15 (-2,27)			TCRUIT	2,24 (2,89)
TCALIT	0,07 (0,15)			TCFRIT	1,19 (2,06)	TCGRIT	0,66 (0,95)			TCITAL	-7,29 (-1,80)			PCPO	-2,53 (-0,71)
PCPO	0,59 (0,52)			PCPO	-2,99 (-2,38)	PCPO	1,82 (0,98)							TCRUPO	-0,63 (-0,51)
TCALPO	2,33 (3,38)			TCFRPO	1,48 (2,03)	TCGRPO	1,17 (1,53)								
R ²	0,88	R ²	0,84	R ²	0,89	R ²	0,84	R ²	0,65	R ²	0,86	R ²	0,95	R ²	0,86
DW	1,48	DW	1,84	DW	2,20	DW	2,01	DW	1,48	DW	1,71	DW	2,36	DW	1,71

Notas:

(1) El valor del estadístico *t* robusto a heteroscedasticidad aparece entre paréntesis.

(2) La variable dependiente de la ecuación de cada uno de los mercados de destino es el logaritmo del precio de las exportaciones españolas expresado en la moneda del mercado de destino.

(3) Todas las variables explicativas están expresadas en logaritmos. Q representa la cantidad exportada; TEND, una tendencia temporal; RR, la renta real; W, el índice de costes laborales; PI (PC), el índice de precios industriales (al consumo). El país al que hacen referencia las variables se indica añadiendo a la denominación anterior las dos primeras letras en cursiva del nombre del país en cuestión. Finalmente, TC es el tipo de cambio bilateral entre los países indicados por el procedimiento descrito.

Cuadro A.5.2.1. Exportaciones italianas de baldosas de loza o barro fino: resultados de la estimación SURE de la ecuación (5.13) para los destinos seleccionados

Alemania		Austria		Bélgica-Luxemburgo		Dinamarca		Francia		Holanda		Reino Unido	
CONST	0,13 (0,03)	CONST	3,60 (1,49)	CONST	-12,56 (-1,46)	CONST	-5,92 (-1,97)	CONST	-2,76 (-0,49)	CONST	-38,93 (-4,04)	CONST	-17,78 (-2,41)
QAL	-0,15 (-2,06)	LQAU	-0,06 (-1,29)	QBL	-0,10 (-2,91)	LQDI	-0,04 (-1,27)	QFR	-0,11 (-4,85)	LQHO	-0,05 (-1,09)	LQRU	-0,10 (-2,74)
TEND	0,00 (0,20)	TEND	0,01 (2,03)	RRBL	-0,00 (-0,26)	RRDI	-0,52 (-2,47)	TEND	0,02 (2,95)	TEND	-0,06 (-4,45)	RRRU	3,42 (3,21)
RRAL	0,66 (2,29)	RRAU	0,11 (0,75)	WFR	0,75 (2,07)	PIDI	1,86 (2,74)	TEND2	-0,00 (-3,37)	RRHO	2,49 (3,04)	PIUK	3,32 (1,21)
PLAL	-0,03 (-2,14)	PLAL	-0,04 (-3,46)	TCBLFR	1,34 (1,82)	PLAL	-0,02 (-1,39)	RRFR	0,87 (1,28)	WHO	3,59 (2,60)	WHO	-2,59 (-0,88)
WFR	-0,30 (-0,48)	PIES	-1,05 (-1,69)	WHO	0,85 (1,39)	PCPO	0,11 (0,57)	WFR	-0,19 (-0,35)	PLAL	0,03 (4,18)	TCRUHO	0,95 (2,70)
TCALFR	-0,33 (-0,41)	TCAUES	0,21 (1,60)	PLAL	0,87 (0,94)	TCDIPO	0,85 (2,89)	PLAL	-0,03 (-3,95)	PCPO	0,54 (1,36)	PCPO	0,03 (0,03)
IPES	-1,06 (-1,45)			PIES	-0,00 (-0,32)			TCFRAL	0,13 (0,24)	TCHOPO	0,76 (2,10)	TCRUPO	-0,67 (-0,67)
TCALES	0,29 (1,74)			TCBLES	0,77 (5,56)			IPES	-1,23 (-2,67)	PIES	0,86 (1,25)	PIES	-3,44 (-1,91)
								TCFRES	-0,08 (0,69)	TCHOES	-0,21 (-0,67)	TCRUES	-0,45 (-0,56)
R ²	0,67	R ²	0,43	R ²	0,66	R ²	0,49	R ²	0,80	R ²	0,87	R ²	0,61
DW	2,04	DW	1,43	DW	2,31	DW	1,82	DW	2,26	DW	1,97	DW	2,63

Notas:

(1) El valor del estadístico *t* robusto a heteroscedasticidad aparece entre paréntesis.

(2) La variable dependiente de la ecuación de cada uno de los mercados de destino es el logaritmo del precio de las exportaciones españolas expresado en la moneda del mercado de destino.

(3) Todas las variables explicativas están expresadas en logaritmos. Q representa la cantidad exportada; TEND, una tendencia temporal; TEND2, el cuadrado de la tendencia temporal; RR, la renta real; W, el índice de costes laborales; PI (PC), el índice de precios industriales (al consumo). El país al que hacen referencia las variables se indica añadiendo a la denominación anterior las dos primeras letras en cursiva del nombre del país en cuestión. Finalmente, TC es el tipo de cambio bilateral entre los países indicados por el procedimiento descrito.

CAPÍTULO 6 .

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo general de esta Tesis ha sido doble. Por una parte, se ha tratado de analizar varios aspectos de la relación entre los movimientos de los tipos de cambio y el comportamiento de los precios de los bienes comerciados a partir de una extensa muestra de productos industriales exportados desde diversos Estados miembros de la Unión Europea durante los últimos años. Por otra parte, se ha pretendido realizar una contribución a la incipiente literatura centrada en la medición del poder de mercado en el contexto internacional, utilizando datos de exportación del sector de las baldosas de cerámica relativos a los dos países líderes mundiales en esta industria: Italia y España.

Desde el colapso del sistema de tipos de cambio fijos instaurado en Bretton Woods, ha sido creciente el interés por el estudio de la relación entre las variaciones de los tipos de cambio y el comportamiento de los precios de los bienes comerciados. La abundante literatura sobre este tema, surgida durante los últimos 25 años, se ha desarrollado en torno a tres líneas de investigación estrechamente relacionadas: la ley del precio único, el *pass-through* del tipo de cambio y el comportamiento *pricing to market*.

La revisión de la investigación empírica en este campo se ha realizado en el capítulo primero. Por una parte, los estudios sobre la ley del precio único han puesto de manifiesto la existencia de importantes y persistentes desviaciones de dicha ley en una amplia variedad de países y productos altamente comerciados, así como la marcada correlación que, con frecuencia, existe entre estas desviaciones y los movimientos de los tipos de cambio. Por otra parte, la evidencia resultante de los trabajos que investigan el *pass-through* del tipo de cambio ha permitido comprobar que la transmisión de las variaciones de los tipos de cambio a los precios de importación es en muchas ocasiones incompleta, incluso en el caso de países pequeños desde el punto de vista económico.

Ahora bien, los estudios disponibles han revelado la existencia de importantes diferencias entre industrias, países y, a menudo, en los resultados de distintas aplicaciones para un mismo país. Finalmente, los trabajos sobre el comportamiento *pricing to market*, surgidos a partir de finales de los años ochenta, han puesto de relieve, en diversos sectores, la presencia de estrategias de discriminación internacional de precios inducidas por los movimientos de los tipos de cambio. En esta última línea de investigación queda enmarcado el análisis realizado en los capítulos segundo, tercero y, en gran parte del cuarto, mediante los cuales se ha tratado de cubrir parte de las deficiencias detectadas en la evidencia disponible.

En el capítulo segundo se ha realizado una contribución a la investigación sobre el comportamiento *pricing to market*, a partir de datos de exportación de países europeos que, en su mayoría, han sido escasamente estudiados. Además, se ha analizado comparativamente el citado comportamiento entre mercados de destino, productos y países exportadores. En el análisis empírico se han empleado los tipos de cambio a plazo. No obstante, la consideración de los tipos de cambio al contado conduce a resultados similares.

Por una parte, los resultados obtenidos han puesto de manifiesto que, si bien el comportamiento *pricing to market* no es un fenómeno generalizado en la muestra objeto de análisis, aproximadamente en la mitad de los pares país de origen-producto considerados existe evidencia de que los exportadores europeos han tratado de ajustar sus márgenes de beneficio con la finalidad de compensar el efecto de las variaciones de los tipos de cambio sobre los precios expresados en la moneda local del mercado de destino.

Por otra parte, el análisis comparativo entre mercados de destino, productos y países exportadores ha resultado de especial relevancia por diversos motivos. En primer lugar, se ha puesto de manifiesto la marcada influencia de la naturaleza de la especificación utilizada en la estimación en la obtención de evidencia acerca del carácter común o específico del comportamiento *pricing to market* entre mercados de destino, lo que ha permitido revelar la principal razón de los dispares hallazgos que al respecto se desprenden de los trabajos que analizan esta cuestión.

En segundo lugar, el producto se ha mostrado como una dimensión importante en la obtención de evidencia de estrategias de *pricing to market*. El análisis realizado en este ámbito ha permitido la identificación de aquellos productos en los que la ausencia o la presencia de dichas estrategias ha tendido a manifestarse de forma generalizada en los distintos países exportadores investigados. En concreto, se ha encontrado evidencia en este último sentido en las exportaciones de *vino espumoso, neumáticos para coches, neumáticos para camiones y autobuses, papel, televisores en color, turismos con motor de gasolina entre 1000 y 1500cc, turismos con motor de gasolina entre 1500 y 3000cc y turismos con motor diesel entre 1500 y 2500cc*.

En tercer y último lugar, en la mayor parte de los productos investigados, el análisis comparativo entre los países exportadores no ha revelado diferencias en la magnitud del ajuste en los márgenes de beneficio ante variaciones de los tipos de cambio, si bien resulta digna de mención la escasa evidencia de estrategias de *pricing to market* encontrada en las exportaciones del Reino Unido.

En el capítulo tercero se ha abordado el estudio de la posible existencia de asimetrías en el comportamiento *pricing to market* desde una doble perspectiva. Por un lado, se ha tratado de extender la reducida y altamente concentrada (por países)

evidencia disponible acerca del carácter simétrico o asimétrico de la respuesta de los precios de exportación ante apreciaciones y depreciaciones de los tipos de cambio, con los resultados obtenidos para diversos productos exportados desde un elevado número de países europeos no considerados anteriormente. Por otro lado, se ha intentado analizar, por primera vez, la posible influencia conjunta de la fase del ciclo económico y el sentido de la variación de los tipos de cambio sobre el comportamiento *pricing to market* en la industria del automóvil. En el primer caso, los resultados del análisis llevado a cabo han puesto de manifiesto que, en general, no es posible rechazar la hipótesis de simetría ante movimientos de los tipos de cambio en ambos sentidos. Este resultado es acorde con el encontrado por Knetter (1994) en el único trabajo que ha considerado uno de los países incluidos en la muestra analizada (Alemania) y con el obtenido de forma mayoritaria en las diversas investigaciones que analizan las exportaciones de Japón. En el segundo caso, aunque los contrastes formales habitualmente tampoco permiten rechazar la hipótesis nula de simetría, los valores estimados de los coeficientes de interés han confirmado de forma predominante el resultado esperado, esto es, una mayor estabilización de los precios de importación cuando concurren fases de apreciación (depreciación) de la moneda del exportador con fases expansivas (recesivas) en los mercados de destino.

El capítulo cuarto se ha centrado en el mercado europeo del automóvil y en un período de especial interés: 1993-1998. Utilizando información directa sobre los precios, se ha analizado la magnitud de las desviaciones de la ley del precio único, la influencia que sobre las mismas han ejercido los movimientos de los tipos de cambio, la posible existencia de estrategias de *pricing to market* y su carácter simétrico o asimétrico ante apreciaciones y depreciaciones de los tipos de cambio. Por una parte, en

el sexenio posterior a instauración del Mercado Único, han existido importantes diferenciales en los precios de los automóviles entre los Estados miembros de la Unión Europea y que los movimientos de los tipos de cambio han desempeñado un papel claro en la explicación de este fenómeno. Por otra parte, en casi la totalidad de los modelos, se ha encontrado que los exportadores, ante movimientos de los tipos de cambio, han tratado de mantener estables los precios en términos de la moneda del mercado de destino. La disponibilidad de información relativa a la moneda de facturación ha permitido contribuir a la adecuada interpretación de tal evidencia, permitiendo demostrar que la misma es, en gran parte, el resultado de la existencia de estrategias de *pricing to market* y no simplemente la consecuencia de la combinación de cierta rigidez en los precios con la denominación de las exportaciones en la moneda del mercado de destino. La confirmación de la existencia de tales estrategias demuestra el carácter segmentado del mercado europeo del automóvil y permite prever el posible mantenimiento de prácticas empresariales de discriminación internacional de precios, incluso en el marco de la moneda única, si persisten los factores que justifican la segmentación del mercado. Por último, en la mayor parte de los productos no ha sido posible rechazar la hipótesis de simetría en el comportamiento *pricing to market* ante apreciaciones y depreciaciones de los tipos de cambio.

Finalmente, en capítulo quinto se ha utilizado una aproximación econométrica derivada de la Nueva Economía Industrial que ha permitido, a partir de unos modestos requerimientos de información, la aproximación del poder de mercado de los exportadores españoles e italianos de baldosas de cerámica.

La evidencia obtenida para el caso español ha mostrado, de forma generalizada, que los exportadores de *baldosas de gres* han ejercido un importante poder de mercado

en sus ventas internacionales en los mercados de la Unión Europea. El carácter generalizado del resultado obtenido sugiere que el mismo no puede justificarse a través de las dispares cuotas de mercado correspondientes a la producción española en los destinos considerados, si bien éste es acorde con las ganancias experimentadas por la producción española del tipo de baldosas analizado en las cuotas de importación de la mayor parte de los destinos seleccionados en el último decenio.

Los resultados relativos a Italia han puesto de manifiesto la elevada intensidad de la competencia a la que se han enfrentado sus exportadores de *baldosas de loza o barro fino*, a pesar de ser los principales proveedores foráneos en la mayor parte de los mercados analizados. Ahora bien, este hallazgo está en consonancia con la pérdida de importancia de la producción italiana de este producto en la mayor parte de los mercados europeos considerados a lo largo del período investigado, la cual pone de manifiesto la existencia de importantes presiones competitivas sobre la exportación de este país.

La relativa homogeneidad resultante de la comparación entre mercados de destino en los dos grupos de exportadores considerados, unido a la desigual cuota de mercado atendida por ellos, sugiere que las diferencias detectadas entre los exportadores españoles y los italianos pueden derivarse de su distinta capacidad para diferenciar su producción de la procedente de otros países. Ahora bien, es importante señalar que la evidencia descrita para España e Italia se ha obtenido a partir de dos productos distintos del sector analizado y, en consecuencia, la extensión de los resultados al comportamiento sectorial agregado de ambos países debe realizarse con cautela. Sin embargo, también es cierto que los resultados presentados son consistentes con la

ganancia (pérdida) en la importancia relativa de la producción y la exportación española (italiana) de baldosas de cerámica en el contexto internacional.

Bibliografía

Alonso, J. M. y Escudero, E. (1994): "Efectos de la variación del tipo de cambio de la peseta sobre los precios de las importaciones procedentes de la CE", Información Comercial Española 727, págs. 125-134.

Alterman, W. (1991): "Price trends in US trade: new data, new insights", en P. Hooper y J. D. Richardson (eds.), International Economic Transactions: Issues in Measurement and Empirical Research, University of Chicago Press, Chicago, págs.109-139.

Athukorala, P. (1991): "Exchange rate pass-through: the case of Korean exports of manufactures", Economics Letters 35, págs. 79-84.

Athukorala, P. y Menon, J. (1994): "Pricing to market behaviour and exchange rate pass-through in Japanese exports", Economic Journal 104, págs. 271-281.

Athukorala, P. y Menon, J. (1995): "Exchange rate and strategic pricing: the case of Swedish machinery exports", Oxford Bulletin of Economics and Statistics 57, págs. 533-544.

Aw, B. Y. (1992): "An empirical model of mark-ups in a quality-differentiated export market", Journal of International Economics 33, págs. 327-344.

Aw, B. Y. (1993): "Price discrimination and markups in exports markets", Journal of Development Economics 42, págs. 315-336.

Baker, J. B. y Bresnahan, T. B. (1988): "Estimating the residual demand curve facing a single firm", International Journal of Industrial Organization 6, págs. 283-300.

Balaguer, J. (1998): "Estrategias de precios y competencia imperfecta. El caso de las exportaciones industriales españolas", Tesis Doctoral no publicada, Universidad de Valencia, Septiembre.

Balaguer, J.; Orts, V. y Uriel, E. (1997a): "Segmentación de mercados y discriminación internacional de precios. Evidencia empírica para las exportaciones industriales españolas a los principales países de la OCDE", Investigaciones Económicas 21, págs. 543-562.

Balaguer, J.; Orts, V. y Uriel, E. (1997b): "Política de precios de los exportadores españoles de automóviles", Economía Industrial 315, págs. 57-67.

Baldwin, R. (1988): "Hysteresis in import prices: the beachhead effect", American Economic Review 78, págs. 773-785.

Baron, D. P. (1976): "Flexible exchange rates, forward markets and the level of trade", American Economic Review 66, págs. 253-266.

Branson, W. H. (1972): "The trade effects of the 1971 currency realignment", Brookings Papers on Economic Activity 1, págs. 15-69.

Bresnahan, T. F. (1981): "Duopoly models with consistent conjectures", American Economic Review 71, págs. 934-945.

Bresnahan, T. F. (1989): "Empirical studies of industries with market power", en R. Schmalensee y R. Willig (eds.), Handbook of Industrial Organization, vol. 2, North-Holland, Amsterdam, págs. 1011-1057.

Bughin, J. R. J. (1996): "Exchange rates, pricing to market strategies, and the Marshall-Lerner condition", Review of International Economics 4, Págs. 211-217.

Bulow, J. I. y Phleiderer, P. (1983): "A note on the effects of cost changes on prices", Journal of Political Economy 91, págs. 182-185.

Camarero, M. (1994): "Aportaciones empíricas recientes de la paridad del poder adquisitivo", Revista de Economía Aplicada 2, págs.79-104.

Caselli, P. (1996): "Pass-through and export prices: an empirical test for the leading European countries", International Review of Applied Economics 10, págs. 249-261.

Ceglowski, J. (1994): "The law of one price revisited: new evidence on the behavior of international prices", Economic Inquiry 32, págs. 407-418.

Cowling, K. y Sugden, R. (1989): "Exchange rate adjustment and oligopoly pricing behaviour", Cambridge Journal of Economics 13, págs. 373-393.

Dornbusch, R. (1987): "Exchange rates and prices", American Economic Review 77, págs. 93-106.

Dunn, R. M. (1970): "Flexible exchange rates and oligopoly pricing: a study of Canadian markets", Journal of Political Economy 78, págs. 140-151.

Dwyer, J. y Lam, R. (1995): "The two stages of exchange rate pass-through: implications for inflation", Australian Economic Papers 34, págs. 157-179.

European Commission (1995): "The impact of exchange rate movements on trade within the single market", European Economy, Reports and Studies, nº 4.

European Commission (1997): "Motor Vehicles", The Single Market Review, Subserie I, vol. 6.

European Commission (1998): "Currency management cost", The Single Market Review, Subserie III, vol. 6.

Engel, C. y Rogers, J. H. (1996): "How wide is the border?", American Economic Review 86, págs. 1112-1125.

Ethier, W. (1973): "International trade and the forward exchange rate market", American Economic Review 63, págs. 494-503.

Feenstra, R. C. (1989): "Symmetric pass-through of tariffs and exchange rates under imperfect competition: an empirical test", Journal of International Economics 27, págs. 25-45.

Feenstra, R. C. y Kendall, J. D. (1997): "Pass-through of exchange rates and purchasing power parity", Journal of International Economics 43, págs. 237-261.

Feenstra, R. C.; Gagnon, J. E. y Knetter, M. M. (1996): "Market share and exchange rate pass-through in world automobile trade", Journal of International Economics 40, págs. 187-207.

Fisher, E. (1989): "Exchange rate pass-through and the relative concentration of German and Japanese manufacturing industries", Economic Letters 31, págs. 81-85.

Friberg, R. (1998): "In which currency should exporters set their prices?", Journal of International Economics 45, págs. 59-76.

Froot, K. A.; Kim, M. y Rogoff, K. (1995): "The law of one price over 700 years", NBER Working Paper 5132.

Froot, K. A. y Klemperer, P. D. (1989): "Exchange rate pass-through when market share matters", American Economic Review 79, págs. 637-654.

Froot, K. A. y Rogoff, K. (1995): "Perspectives on PPP and long-run real exchange rate", en G. Grossman y K. Rogoff (eds.), Handbook of International Economics, vol. 3, North-Holland, Amsterdam, págs. 1647-1688.

Gagnon, J. E. y Knetter, M. M. (1995): "Markup adjustment and exchange rate fluctuations: evidence from panel data on automobile exports", Journal of International Money and Finance 14, págs. 289-310.

Ginsburgh, V. y Vanhamme, G. (1989): "Price differences in the EC car market some further results", Annales d'Economie et de Statistique 15/16, págs. 137-149.

Ghosh, A. R. y Wolf, H. C. (1994): "Pricing in international markets: lessons from the economist", NBER Working Paper 4806.

Giovannini, A. (1988): "Exchange rates and trade good prices", Journal of International Economics 24, págs. 45-68.

Goldberg, P.K. (1995): "Product differentiation and oligopoly in international markets: the case of the U.S. automobile industry", Econometrica 63, págs. 891-951.

- Golberg, P. K. y Knetter, M. M. (1997): "Good prices and exchange rates: What have we learned?", Journal of Economic Literature 35, págs. 1243-1272.
- Golberg, P. K. y Knetter, M. M. (1999): "Measuring the intensity of competition in export markets", Journal of International Economics 47, págs. 27-60.
- Goldberg, P. K. y Verboven, F. (1998): "The evolution of price dispersion in the European car market", CEPR Discussion Paper 2029.
- Gron, A. y Swenson, D. L. (1996): "Incomplete exchange rate pass-through and imperfect competition: the effect of local production", American Economic Review 86, págs. 71-76.
- Gross, D. M. y Schmitt, N. (1996): "Exchange rate pass-through and rivalry in the Swiss automobile market", Weltwirtschaftliches Archiv 132, págs. 278-303.
- Gual, J. (1993): "An econometric analysis of price differentials in the EEC automobile market", Applied Economics 25, págs. 599-607.
- Han, S. S. y Suh, S. H. (1996): "Exchange rate pass through and the J-curve: an analysis of the Korean case", Journal of Policy Modelling 18, págs. 69-86.
- Hung, W.; Kim, Y. y Ohno, K. (1993): "Pricing exports: a cross country study", Journal of International Money and Finance 12, págs. 3-28.
- Isard, P. (1977): "How far can we push the law of one price?", American Economic Review 67, págs. 942-948.
- Kadiyali, V. (1997): "Exchange rate pass-through for strategic pricing and advertising: an empirical analysis of the U.S. photographic film industry", Journal of International Economics 43, págs. 437-461.
- Kasa, K. A. (1992): "Adjustment cost and pricing to market: theory and evidence", Journal of International Economics 32, págs. 1-30.
- Kawai, M. y Zilcha, I. (1986): "International trade with forward-futures markets under exchange rate and price uncertainty", Journal of International Economics 20, págs. 83-98.
- Khosla, A. (1991): "Exchange rate pass-through and export pricing evidence from Japanese economy", Journal of the Japanese and International Economies 5, págs. 41-59.
- Kikuchi, A. y Sumner, M. (1997): "Exchange rate pass-through in Japanese export prices", University of Sussex, Discussion Papers in Economics 06/97.

Kirman, A. y Schueller, N. (1992): "Market structure, producer cost and location: an alternative view of pricing in the European car market", en M. Dagenais y P. Muet, eds, International Trade Modelling, Chapman and Hall, London.

Klitgaard, T. (1999): "Exchange rates and profit margins: the case of Japanese exporters", FRBNY Economic Policy Review, abril, págs. 41-54.

Knetter, M. M. (1989): "Price discrimination by US and German exporters", American Economic Review 79, págs.198-210.

Knetter, M. M. (1992): "Exchange rate and corporate pricing strategies", NBER Working Paper 4151.

Knetter, M. M. (1993): "International comparisons of pricing to market behavior", American Economic Review 79, págs.473-486.

Knetter, M. M. (1994): "Is export price adjustment asymmetric? Evaluating the market share and marketing bottlenecks hypotheses", Journal of International Money and Finance 13, págs. 55-70.

Knetter, M. M. (1995): "Pricing to market in response of unobservable and observable shocks", International Economic Journal 9, págs. 1-25.

Knetter, M. M. (1997a): "Why are retail prices in Japan so high? Evidence for German prices", International Journal of Industrial Organization 15, págs. 549-572.

Knetter, M. M. (1997b): "The segmentation of international markets: evidence from The Economist", NBER Working Paper 5878.

Kreinin, M. E. (1977): "The effect of exchange rate changes on the prices and volume of foreign trade", IMF Staff Papers 24, págs. 297-329.

Kreinin, M.E.; Martin, S. y Sheehey, E. J. (1987): "Differential response of U.S. import prices and quantities to exchange-rate adjustments", Weltwirtschaftliches Archiv 123, págs. 449-462.

Kravis, I. D. y Lipsey, R. E. (1977): "Export prices and the transmission of inflation", American Economic Review 67, págs.155-163.

Kravis, I. D. y Lipsey, R. E. (1978): "Price behavior in the light of balance of payments theories", Journal of International Economics 8, págs.193-246.

Krugman, P. R. (1987): "Pricing to market when the exchange rate changes", en S. W. Arndt y J. D. Richardson, eds., Real Financial Linkages among Open Economies, MIT press, Cambridge, págs. 49-70.

Landes, W. y Posner, R. (1981): "Market power in antitrust cases", Harvard Law Review 94, págs. 49-70.

Lawrence, R. (1990): "U.S. current account adjustment: an appraisal", Brookings Papers on Economic Activity 2 págs. 343-383.

Le Cacheux, J. y Reichlin, R (1992): "Exchange rates and import prices: evidence of pricing to market in European car markets", en M. Dagenais y P. Muet (eds.), International Trade Modelling, Chapman and Hall, London.

Lee, J. (1995): "Pricing to market in Korean manufacturing exports", International Economic Journal 9, págs. 1-12.

Lee, J. (1997): "The response of exchange rate pass-through to market concentration in a small economy: the evidence from Korea", Review of Economics and Statistics 79, págs. 142-145.

Levinsohn, J. (1993): "Testing the imports as market discipline hypothesis", Journal of International Economics 35, págs. 1-22.

Maeso, F. (1999): "Estudio econométrico del tipo de cambio real", Tesis Doctoral no publicada, Universidad de Murcia, Mayo.

Magee, S. P. (1973): "Currency contracts, pass-through and devaluation", Brookings Papers on Economic Activity 1, págs. 303-323.

Mann, C. L. (1986): "Prices, profit margins and exchange rates", Federal Reserve Bulletin 72, págs. 366-379.

Marston, R. C. (1990): "Pricing to market in Japanese manufacturing", Journal of International Economics 29, págs. 217-236.

Menon, J. (1992): "Exchange rates and prices of Australian manufactured exports", Weltwirtschaftliches Archiv 128, págs. 695-710.

Menon, J. (1994): "The theory of exchange rates and traded goods prices in the short-run", Economia Internazionale 47, págs. 55-68.

Menon, J. (1995a): "Exchange rate pass-through", Journal of Economic Surveys 9, págs. 197-231.

Menon, J (1995b): "The relationship between the law of one price and exchange rate pass-through", Economia Internazionale 48, págs. 551-568.

Menon, J. (1995c): "Exchange rate and import prices for a small open economy", Applied Economics 27, págs. 297-301.

Menon, J. (1996): "The degree and determinants of exchange rate pass-through: market structure, non-tariff barriers and multinational corporations", Economic Journal 106, págs. 434-444.

Merstens, Y. y Ginsburgh, V. (1985): "Product differentiation and price discrimination in the European Community: the case of automobiles", Journal of Industrial Economics 34, págs. 151-166.

Moffet, M. H. (1989): "The J-curve revisited: an empirical examination for the United States", Journal of International Money and Finance 8, págs. 425-444

Morales, A. y Muñoz, J. A. (1998): "Tipos de cambio y precios de las exportaciones: la evidencia", Universidad de Málaga, Departamento de Teoría e Historia Económica, Documento de Trabajo 6/98.

Muñoz, J. A. (1998): "Pass-through del tipo de cambio: una panorámica", Previsiones Económicas de Andalucía, 1^{er} trimestre, págs. 57-69.

Murgasova, Z. (1996): "Exchange rate pass-through in Spain" IMF Working Paper 114.

Naug, B. y Nymoen, R. (1996): "Pricing to market in a small open economy", Scandinavian Journal of Economics 98, págs. 329-350.

Ohno, K. (1989): "Export pricing behavior of manufacturing: a US-Japan comparison", IMF Staff Papers 36, págs. 550-579.

Parsley, D. C. y Wei, S. J. (1995): "Purchasing power disparity during the floating rate period: exchange rate volatility, trade barriers and other culprits", NBER Working Paper 5032.

Rangan, S. y Lawrence, R. Z. (1993): "The response of U.S. firms to exchange rate fluctuations: piercing the corporate veil", Brookings Papers on Economic Activity 2, págs. 341-369.

Richardson, J. D. (1978): "Some empirical evidence on commodity arbitrage and the law of one price", Journal of International Economics 8, págs. 341-351.

Rodriguez, D. (1998): "Transmisión de variaciones en el tipo de cambio a los precios de exportación e importación: evidencia para el caso español", Tesis Doctoral no publicada, Universidad Complutense de Madrid. Septiembre.

Rogoff, K. (1996): "The purchasing power parity puzzle", Journal of Economic Literature 34, págs. 647-668.

Spitaeller, E. (1980): "Short run effects of exchange rate changes on the terms of trade and trade balance", IMF Staff Papers 27, págs. 320-348.

Sullivan, D. (1985): "Testing hypothesis about firm behaviour in the cigarette industry", Journal of Political Economy 93, págs. 586-598.

Sumner, D. (1981): "Measurement of monopoly power: an application to the cigarette industry", Journal of Political Economy 89, págs. 1010-1019.

Steen, F. y Salvanes, K. G. (1999): "Testing for market power using a dynamic oligopoly model", International Journal of Industrial Organization 17, págs. 147-177.

Stigler (1987): "Theory of price", Macmillan, Nueva York.

Varian, H. R. (1989): "Price discrimination", en R. Schmalensee y R. D. Willig (eds.), Handbook of Industrial Organization, vol. 1, Elsevier Science Publishers B. V., págs. 597-654.

Venables, A. J. (1990): "Microeconomic implications of exchange rate variations", Oxford Review of Economic Policy 6, págs.18-27.

Verboven, F. (1996): "International price discrimination in European car market", Rand Journal of Economics 27, págs. 240-268.

Wang, K. L. y Wu, C. S. (1996): "Exchange rate pass-through and industry characteristics. The case of Taiwan's exports of midstream petrochemical products", NBER Working Paper 5749.

Webber, A. G. (1995): "Partial small country import pass-through, currency composition and imported inputs", International Economic Journal 9, págs. 13-30.

Woo, W. T. (1984) "Exchange rates and the prices of nonfood, nonfuel products", Brookings Papers on Economic Activity 2, págs. 511-530.

Yang, J. (1995): "Exchange rate pass-through in the U. S. market: a cross country and cross product investigation", International Review of Economics and Finance 4, págs. 353-371.

Yang, J. (1997): "Exchange rate pass-through in U.S. manufacturing industries", Review of Economics and Statistics 79, págs. 95-104.

