

Comercio intraindustrial español con la Unión Europea

RAMÓN NÚÑEZ GAMALLO*

Introducción

El objeto de este trabajo es explicar el comportamiento de los flujos comerciales intraindustriales españoles a través de los intercambios entre España y la Unión Europea. De acuerdo con la metodología propuesta, estos flujos se dividirán, por un lado, en comercio intraindustrial (CII), y comercio interindustrial tradicional (CIN), por otro. A través de un estudio empírico se intentará reconocer cuáles pueden ser los determinantes principales de este tipo de comercio en las relaciones comerciales españolas frente a la UE. Finalmente, se analizarán los resultados y se compararán con los obtenidos en otros estudios empíricos realizados para el comercio español.

El comercio intraindustrial (CII) es uno de los fenómenos a los que se ha prestado más atención dentro de los estudios acerca del comercio internacional en las últimas décadas, puesto que es un tipo de comercio que, en principio, no encaja bien dentro del modelo neoclásico de comercio internacional más extendido y utilizado: el de las proporciones factoriales o modelo de Heckscher-Ohlin (H-O), porque, por una parte, la mayoría del comercio internacional se establece entre países desarrollados (con dotaciones factoriales parecidas)

y, por otra, el comercio del mismo tipo de bienes (similares) en ambas direcciones se hace cada vez más importante (y tales bienes se producen con dotaciones factoriales análogas).

Este fenómeno se ha intentado explicar desde diversos puntos de vista, casi siempre relajando alguno de los supuestos clave del modelo H-O: introduciendo la competencia imperfecta, y la diferenciación de productos, el papel de las externalidades, las diferencias tecnológicas e, incluso, el accidente histórico.

Así, las economías de escala, la competencia monopolista, los gastos fijos en investigación y desarrollo (I+D) en estructuras de mercado oligopolistas, las diferencias tecnológicas, las economías externas propiciarían el comercio intraindustrial de productos diferenciados verticalmente, donde los bienes, a pesar de ser similares, se diferencian principalmente por la calidad. En cambio, el comercio de productos homogéneos se vería favorecido cuando los costes de transporte sean elevados, o en el caso de bienes sujetos a condiciones de producción de carácter cíclico (energía eléctrica o productos agrarios por ejemplo).¹

Dentro los intentos de integración de las explicaciones del CII dentro del modelo neoclásico de las proporciones factoriales destacan el de Krugman

El autor agradece a M. Ramil Díaz (Universidad de la Coruña) por los comentarios y sugerencias realizados durante la realización de este trabajo. No obstante, los errores que puedan subsistir son de su exclusiva responsabilidad.

* Ramón Núñez Gamallo, Departamento de Economía Aplicada I, Facultad de CC. Económicas y Empresariales, Universidad de la Coruña, Campus de A Zapateira s/n, 15071, la Coruña, España, e-mail: ranuga@udc.es.

¹ Aunque en este caso, para algunos autores puede tratarse de una mera curiosidad teórica, como afirma Deardorf (1984), mientras que para otros puede tener importancia como por ejemplo para Helpman y Krugman (1985) cuando incluyen las externalidades.

(1981) que incluye las diferencias en las dotaciones factoriales en sus modelos, dando lugar a dos tipos de comercio: el interindustrial (basado en las diferencias de dotaciones factoriales) y el intraindustrial (que crecería con la semejanza en las dotaciones factoriales).

El modelo propuesto por Helpman (1981), llega a resultados parecidos generalizando el teorema H-O donde las diferentes dotaciones factoriales explicarían el comercio interindustrial, y las economías de escala y la diferenciación de producto el intraindustrial.

Los estudios más recientes, precisamente han ido encaminados a insertar este CII de diferenciación vertical de productos en el modelo neoclásico tradicional, ampliándolo. Como señalan Davis (1995) y Davis y Weinstein (1998) la teoría puede proporcionar un tratamiento unificado para un amplio abanico de fenómenos (comercio intraindustrial, el volumen de comercio Norte–Norte, el éxito del modelo gravitacional de comercio, la teoría de las multinacionales).

Por otra parte, derivado de la aplicación de modelos gravitatorios a los flujos comerciales, se han sugerido otras causas de la existencia del CII que han obtenido buenos resultados en las contrastaciones empíricas. Tal es el caso de la distancia entre los países que comercian, la existencia de fronteras comunes o el menor nivel de barreras comerciales existentes entre países que pertenecen a un mismo esquema de integración, incluso el tener un idioma común, variables que no disponen de un soporte teórico tan sólido.

En cuanto a los estudios empíricos sobre el CII en España, merece la pena destacar los realizados por Martín, Orts y Pernías (1995), Martín y Orts (1995 y 1999), Gordo y Martín (1996), Río (1996), Blanes (1997), Carrera (1997), Blanes y Martín (1998), y Fontagné, Freudenberg y Péridy (1997) entre otros.

Estos estudios destacan el crecimiento y la importancia del comercio intraindustrial dentro de los flujos exteriores españoles desde la década de los ochenta, aunque su importancia era menor que la que presentaba en los países de la mayoría de los países de la UE. El comercio intraindustrial español es preferentemente de diferenciación vertical de productos y, dentro de éste último, de gama baja.

Con respecto a los determinantes, se ha destacado el papel jugado por el esfuerzo tecnológico, por los flujos de inversión extranjera directa, o variables relacionadas con la renta o las diferencias en las dotaciones factoriales. También se han destacado otros aspectos como el papel de las fronteras comunes, de la proximidad geográfica, o la eliminación de las formalidades en frontera (el caso de la puesta en marcha del mercado único europeo en 1993).

Metodología y variables utilizadas

Los datos para los que se han realizado las regresiones correspondientes son los que se refieren al volumen de comercio (exportaciones más importaciones) de bienes entre España y la UE. Los cálculos se realizan sobre los valores de cada categoría de comercio en términos nominales, al igual que Abd El-Rahman (1986), Davis y Weinstein (1998), Falvey y Kierzkowski (1987), Fontagné, Freudenberg y Péridy (1997), Greenaway, Hine y Milner (1994), Grubel y Lloyd (1975) o Markusen y Maskus (2001), entre otros.

Para la cuantificación del fenómeno del CII de bienes entre España y la UE, los datos primarios se refieren al período 1980–1999.² Se ha utilizado la clasificación arancelaria vigente en cada período: En 1980 la Nomenclatura Arancelaria de Bruselas (NAB), de 1981 a 1987 la nomenclatura de mercancías a importar o exportar (Nimexe). Desde 1988 en adelante la Nomenclatura Combinada utilizada por la comunidad para establecer el arancel común

² Estos datos han sido facilitados por la Fundación Barrié hasta 1997 y proceden de la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT), y, a partir de esa fecha, están disponibles en la página web de la AEAT (www.aeat.es).

(Taric). Los niveles de desagregación utilizados fueron de 6 o 7 dígitos hasta 1987 y 8 dígitos desde 1988 en adelante. Es decir, siempre partiendo de las posiciones arancelarias. El volumen de información y datos manejados es muy importante, aunque, sin embargo, no se dispuso más que de 20 observaciones de carácter anual.

A partir de los datos primarios se han calculado los valores y los porcentajes de comercio intraindustrial aplicando posición a posición el criterio del solapamiento utilizado por Fontagné, Freudenberg y Péridy (1997), este umbral de solapamiento se expresa de la siguiente forma: cuando el flujo menor de las importaciones o exportaciones excede 10% del flujo mayor de los dos:

$$\frac{\min(X_i, M_i)}{\max(X_i, M_i)} > 10\%$$

De esta forma delimitamos el CII frente al comercio interindustrial: todas aquellas posiciones arancelarias que cumplen esta condición se consideran de carácter intraindustrial, mientras que los que no sobrepasan ese umbral se consideran flujos de carácter interindustrial. Esta consideración es más amplia que la que se obtiene con los índices de Grubel y Lloyd, tanto en su versión simple (IGLL1), como la versión corregida por el saldo del comercio (IGLL2). Las fórmulas de estos indicadores son:

$$IGLL1 = \left[1 - \frac{|x_i - m_i|}{x_i + m_i} \right] * 100 \quad 0 < IGLL1 < 100$$

$$IGLL2 = \left[\frac{\sum_i (x_i + m_i) - \sum_i |x_i - m_i|}{\sum_i (x_i + m_i) + \sum_i |x_i - m_i|} \right] * 100$$

$$0 < IGLL2 < 100$$

Además, esta consideración de intra o interindustrial afecta a todo el flujo de cada posición, no

solamente a la parte solapada del comercio como se hace habitualmente, ya que, de no hacer esta consideración, podríamos tener para un mismo flujo con un mismo país y período temporal dos teorías explicativas alternativas, lo que puede introducir una cierta ambigüedad en la explicación de los flujos comerciales.

En segundo lugar, para la distinción entre las gamas de calidad, se ha seguido el criterio propuesto por Greenaway, Hine y Milner (1994), considerando que las diferencias en los valores unitarios de exportación e importación de cada producto aproximan diferencias en precios, y éstas reflejan diferencias de calidad entre los bienes.

De esta forma, estaremos en presencia de diferenciación vertical de productos cuando la diferencia entre valores unitarios de exportación e importación sea superior a 15% de acuerdo con la siguiente expresión:

$$0.85 < \frac{VU_X}{VU_M} < 1.15$$

Se puede resumir la interpretación de esta expresión en el siguiente cuadro:

CUADRO 1.1.

Tipo de CII	Intervalo de variación de las diferencias de valor unitario
CII de gama alta con diferenciación vertical de productos.	(1) $\frac{UV_X}{UV_M} > 1.15$
CII de gama media con diferenciación horizontal o con productos homogéneos.	(2) $0.85 \leq \frac{UV_X}{UV_M} \leq 1.15$
CII de gama baja con diferenciación vertical de productos.	(3) $\frac{UV_X}{UV_M} < 0.85$

Por tanto, la diferenciación horizontal de productos y los productos homogéneos se agrupan dentro de

lo que hemos denominado gama media. De esta forma se han obtenido los datos empleados en las estimaciones para cada tipo de comercio, y gamas de calidad españoles frente a la UE, en sentido extenso, en los que no se ha tenido en cuenta el efecto de la existencia de flujos bilaterales.

Con este procedimiento, se han obtenido los valores para el comercio interindustrial total (CIN), y el comercio intraindustrial (CII), y, dentro de éste último, distinguimos entre el CII de gama alta (CII-VA), el CII de gama baja (CII-VB), y la gama media (CII-H) que, como se mencionó, incluye tanto productos homogéneos como productos diferenciados horizontalmente, teniendo en cuenta los flujos bilaterales entre España y el conjunto de la UE.³

Teniendo en cuenta las hipótesis teóricas expuestas y los estudios empíricos realizados para el caso español, las variables que se han ensayado en nuestro caso para analizar el comportamiento de los tipos de comercio y las gamas de calidad se presentan en el siguiente cuadro, donde figuran en cursiva las que finalmente fueron seleccionadas.

Los problemas que se han encontrado a la hora de seleccionar las variables explicativas que podían resultar más apropiadas son principalmente el de no disponer de datos para todo el período muestral; la no-disponibilidad del nivel de desagregación deseado; o la existencia de datos no homogéneos.

Además, el número de variables explicativas que se puede emplear viene condicionado también por

CUADRO 1.2.

<i>Variable</i>	<i>Magnitud utilizada o disponible</i>
Renta per cápita	PIB per cápita español, PPS. PIB per cápita UE, PPS. <i>Diferencias absolutas, PPS. (DRPCPPSA)</i> Diferencias expresadas con el indicador de Balassa, PPS. Renta per cápita media, PPS.
PIB	Valores corrientes en PPS. Diferencias absolutas, PPS. Diferencias expresadas con el indicador de Balassa, PPS.
Esfuerzo tecnológico	Medias de los países implicados, PPS. Gastos en I+D, en valores y en % del PIB. Gasto de capital en I+D. <i>Personal en EDP* total. (PEDE)</i>
Inversión extranjera en España e inversión española en el exterior	Personal en EDP en % de la pob. Activa. Datos españoles 88-97 tomados de BICE. Datos ofrecidos por el FMI: totales nacionales 80-98. <i>Media aritmética de los flujos de entrada y salida de inversión directa extranjera con respecto al resto del mundo. (Midefmi)</i>
Protección arancelaria	<i>La variable propuesta por Buisán y Gordo (1997) para la caída de la protección. (PARAN)</i>
Tipo de cambio	La variable propuesta por Montañés y Sanso (1996). <i>Tipo de cambio nominal. (TCN)</i>
Diferenciación de productos de exportación españoles	Tipo de cambio efectivo real. Se utilizó una versión del indicador propuesto por Blanes y Martín (1998). (Difprodx)
Diferencias en dotación de capital	Calculadas a partir de la Penn World Table (PWT), solamente disponibles hasta 1992.

(*) Equivalencia a dedicación plena.

³ Estas serán las siglas que indicarán cada tipo de comercio de aquí en adelante por ser las que se han utilizado en las estimaciones.

los grados de libertad, dado que la muestra disponible contiene únicamente 20 observaciones, se ha considerado que los modelos no debían incluir más de cuatro o cinco variables explicativas. Se han escogido aquellas que han parecido más oportunas de acuerdo con los modelos teóricos disponibles y con los resultados obtenidos en otros estudios empíricos realizados.

Por otra parte, la correlación entre algunas de las variables explicativas resultó ser muy elevada, por lo que no se deben utilizar de forma conjunta en la regresión, para evitar los inconvenientes de la multicolinealidad.

En particular, fue necesario elegir, en el caso de la renta per cápita y el PIB, la diferencia entre renta per cápita de la UE y la española, frente a otras alternativas como el PIB de la UE, o la renta per cápita de todos los países de la UE o la diferencia de tamaño de mercado, de tal manera que no se utilizaron las de tamaño de mercado porque presentaban fuertes correlaciones con las de renta,⁴ y estas últimas mostraban una mayor capacidad para aproximar las similitudes en el nivel de vida o en la estructura de la demanda.

Se utilizan las diferencias en renta per cápita y se espera, de acuerdo con los modelos teóricos mencionados con anterioridad, una influencia negativa sobre el CIIT, positiva para el comercio intraindustrial con diferenciación vertical de productos, es decir el CIIVA y el CIIVB; negativa sobre el CIIH y positiva para el CIN.

Con respecto al esfuerzo tecnológico, interesa conocer la influencia de esta variable sobre la comportamiento de los tipos de comercio o de las gamas de calidad en el comercio español frente a la UE. Ha sido aproximado por medio del personal empleado en tareas de I+D. Para ello se han utilizado los datos publicados por el INE (2000). Se espera que la influencia de esta variable sea positiva para todos los tipos de comercio.

La relación entre la inversión directa extranjera (IDE) y el comercio es apoyada por diversos autores entre los que destacamos a Markusen y Maskus (2001), Markusen y otros (1996), Bajo (1991a), Blanes (1997), Blanes y Martín (1998) en el sentido en que son flujos complementarios al comercio, es decir, favorecen el desarrollo del CII. El efecto de esta variable, se espera, por tanto, positivo.

Para estudiar la relación entre la (IDE) y el comercio se dispone de las siguientes alternativas para los datos sobre inversión directa, los que publica el FMI y los de los expedientes de verificación de inversiones extranjeras en empresas españolas y los expedientes de verificación de inversiones españolas en empresas extranjeras publicadas por el Boletín de Información Comercial Española (BICE).

Se utilizaron los primeros porque ofrecen un mayor período temporal (de 1980 a 1998, mientras que los datos del BICE solamente incluyen datos de 1988 a 1998), aunque también tienen inconvenientes: se trata de los datos totales, no solamente los referentes a España y los países de la UE, además solamente están disponibles en grandes agregados para el período temporal elegido.

Esta variable se ha utilizado en la forma sugerida por Fontagné, Freudenberg y Périidy (1997): Calculando el promedio de IDE del extranjero en España y de España en el extranjero, como media aritmética de ambos flujos, por ofrecer una mayor estabilidad en la serie y porque se trata de explicar el volumen de comercio. Se espera una influencia positiva de esta variable.

Se incluye también una variable para recoger el efecto de la desprotección arancelaria durante el período transitorio para ver su influencia sobre el desarrollo del CII o de sus gamas de calidad. El signo esperado para esta variable es positivo.

El tipo de cambio nominal se introduce porque, al igual que en Fontagné, Freudenberg y Périidy (1997), mejora sustancialmente los resultados de

⁴ Carrera (1997) detectó una elevada correlación entre las variables de renta per cápita y las de tamaño de mercado, por lo que no las utilizó de forma conjunta.

las estimaciones. Aunque es difícil interpretar su influencia sobre los tipos de comercio, esta mejora puede deberse a que trabajamos con datos nominales.

Se construyó una variable para medir la diferenciación de productos de exportación (Difprodx) con los datos de exportación españoles siguiendo a Blanes y Martín (1998). Esta variable en ningún caso resultó relevante, quizá por ser demasiado sintética o porque la variable a explicar es el volumen de comercio y no solamente las exportaciones.

Las diferencias en la dotación de capital están en el origen de la distinción entre el CIN y el CII, además de explicar desde el punto de vista teórico también el CIIV, pero como solamente se tienen datos hasta 1992, no se utilizó porque recortaba sustancialmente el período temporal y, por tanto, los grados de libertad de las estimaciones.

Para finalizar, las variables utilizadas y los signos esperados se resumen en el siguiente cuadro:

CUADRO 1.3.

Var. explic.	Variable explicada				
	CIIT	CIIVA	CIIVB	CIIH	CIN
Var. explic.	CIIT	+	+	-	+
Drpcecu	-	+	+	+	+
PEDE	+	+	+	+	+
Midefmi	+	~	~	~	~
TCN	~	+	+	+	+
PARAN	+				

Las fuentes utilizadas para los datos referentes a estas variables explicativas han sido la revista *European Economy*, para los datos relacionados con el PIB, con la renta per cápita y con el tipo de cambio nominal; INE(2000) para el personal dedicado a tareas de I+D; del FMI y el BICE se han obtenido los datos referentes a los flujos de inversión exterior; Buisán y Gordo (1997) para la variable referida al

$$LC_t = \beta_0 + \beta_1 LDRPCECUA_t + \beta_2 LPEDE_t + \beta_3 LMIDEFMI_t + \beta_4 LTCN_t + \beta_5 LPARAN_t + \varepsilon_t$$

desarme arancelario y las Penn World Tables (PWT) para los datos referentes a la dotación de capital.

Respecto a la función que relaciona las variables, se han ensayado la lineal y la lineal en logaritmos, siendo esta última la que proporciona resultados mejores. Los coeficientes estimados proporcionan, por tanto, las elasticidades respecto a cada variable.

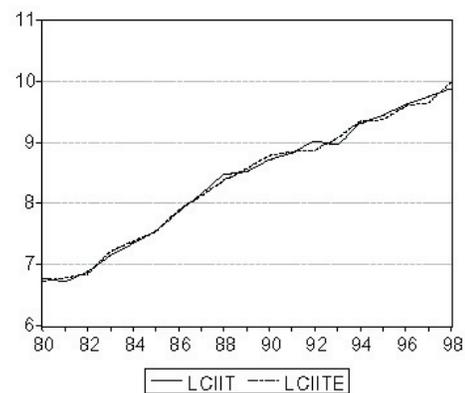
Siendo la expresión econométrica general para cada tipo de comercio la siguiente: Donde C_t representa cada tipo de comercio de acuerdo con el cuadro 1.3.

CUADRO 1.4.

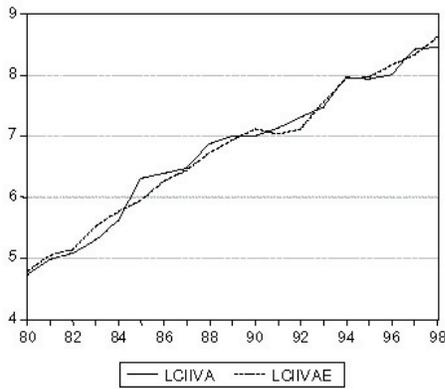
Variable explicada	Variable explicada				
	CIIT	CIIVA	CIIVB	CIIH	CIN
Var. explic.	CIIT	-33.8913 (-24.7336)	-8.2919 (-2.1408)	-20.8724 (-9.3243)	-13.0920 (-2.3250)
Constante	-24.7864 (-8.4165)	1.8622 (7.1561)	—	—	—
Ldrpcecu	—	2.2646 (13.9451)	1.1921 (2.5956)	2.4974 (11.5855)	1.8051 (3.6786)
LPEDE	2.9353 (11.4379)	—	0.2950 (2.0653)	—	—
Lmidefmi	—	—	1.2442 (3.0346)	2.5707 (5.0820)	2.1154 (5.0489)
LTCN	1.9146 (8.7375)	—	—	—	0.1100 (2.1971)
PARAN	0.0742 (2.8354)	0.9850	0.9798	0.9802	0.9426
R ²	0.9953	1.8208	1.8960	1.9709	1.9848
DW	2.4962	525.6099	242.6443	398.0182	82.1885
F	1063.575				

Entre paréntesis el valor del estadístico t.

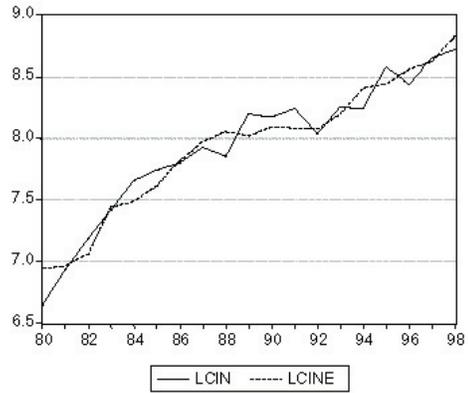
GRÁFICA 2.4.a
Comercio intraindustrial total



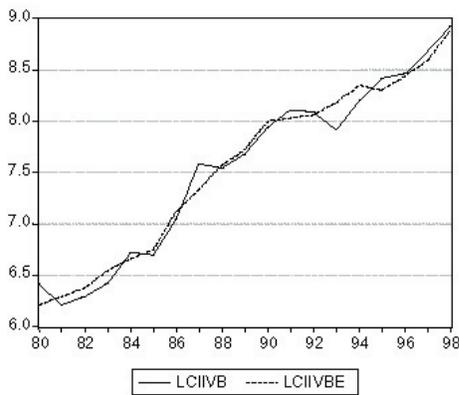
GRÁFICA 1.4.b
Comercio intraindustrial vertical de gama alta



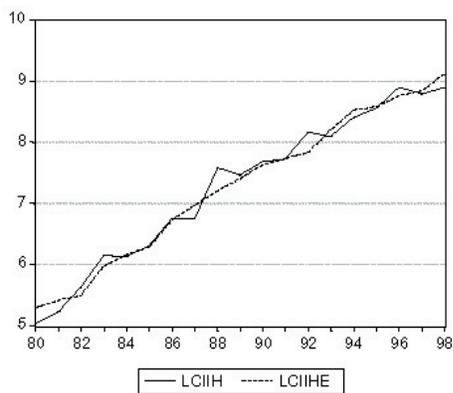
GRÁFICA 21.4.e
Comercio interindustrial



GRÁFICA 1.4.c
Comercio intraindustrial vertical de gama baja



GRÁFICA 1.4.d
Comercio intraindustrial de gama media



Los resultados de las estimaciones referentes al comercio español frente a la UE para cada una de las ecuaciones especificadas se presentan en el cuadro 2.4. En los gráficos 2.4.a a 2.4.e se presentan las series de valores reales y estimados de las cinco variable endógenas consideradas. En todos los casos la línea continua expresa los valores reales y la de trazo discontinuo los valores estimados.

Respecto a estos resultados, conviene destacar los siguientes puntos:

La diferencia de renta per cápita entre España y la media de la Unión solamente se muestra relevante para explicar el CIIVA y el coeficiente presenta el signo esperado. Este resultado es coherente con las explicaciones teóricas para la diferenciación vertical de productos en las que esta diferenciación se puede basar, en última instancia, en diferentes dotaciones factoriales que se aproximan por diferencias de renta per cápita.

Sin embargo, ésta no se muestra relevante para los demás tipos de comercio intraindustrial. Este resultado choca con las explicaciones teóricas según las que debería tener influencia sobre todo para el CII frente al CIN. El coeficiente estimado para la variable personal de I+D, que aproxima el esfuerzo tecnológico, presenta signo positivo, y la variable se muestra relevante en todos los casos.

Este hecho apoya, en parte, la relación entre el esfuerzo tecnológico y la diferenciación vertical de productos en el caso tanto del CIIVA como del CIIVB. Sin embargo, influye también en los demás tipos de comercio, lo que puede deberse a que existe poca relación entre gamas de calidad y nivel tecnológico, como ponen de manifiesto Fontagné y otros (1999). También comprobamos cómo para el caso español, el comercio de productos calificados como tecnológicos era preferentemente intraindustrial de gama baja y alta para las importaciones, y se observaba un predominio algo mayor de las gamas bajas para las exportaciones, lo que es coherente con los resultados obtenidos en las estimaciones, y con la diferenciación vertical de productos.

Puede parecer razonable que parte de ese esfuerzo vaya dirigido a incrementar el componente tecnológico del comercio español, independientemente de la gama de calidad.

En cuanto a la inversión directa, aproximada por la media aritmética de los flujos de entrada y salida de inversión directa para el período, la variable denominada *Midefmi* se muestra relevante y su coeficiente presenta el signo correcto para el CIIVB, aunque no se mostró relevante en los demás casos.

Sin embargo, hay que aclarar que esta variable es conflictiva porque no refleja el conjunto europeo como el comercio, sino que serían los flujos totales españoles (entradas y salidas). Además, hay varias rupturas metodológicas en la contabilización de estos flujos, como pone de manifiesto Muñoz Guarasa (1999). Esta variable tiene apoyo por parte de otros autores, aunque la construcción de la aproximación de la IDE sea diferente en los distintos estudios. De todas formas *Midefmi* no aparece como relevante en ninguna de las demás ecuaciones a pesar de la relación de la IDE con el CII que sostienen varios autores, como por ejemplo Bajo (1991) o Markusen y otros (1996 y 2001), Blanes (1997) y Blanes y Martín (1998) debido probablemente a los problemas de definición de la variable.

El TCN es relevante en el caso del CIIT, el CIIVB, el CIH y para el CIN. La interpretación del signo del TCN no es clara dado que estudiamos el comportamiento del comercio agregado ($X+M$), sin embargo, mejora sustancialmente los resultados de las estimaciones igual que sucede en Fontagné, Freudenberg y Pérídi (1997). Este comportamiento puede tener relación con la utilización de datos nominales en el estudio.

El proceso de desprotección arancelaria se muestra relevante para los grandes tipos de comercio: CIIT y CIN, y no se ha mostrado significativa para las gamas de calidad.⁵ El signo es correcto en ambos casos, lo que apoya la idea de que la adhesión ha favorecido el desarrollo de los intercambios comerciales, aunque la desprotección europea frente a la producción española fue mucho menor que la española frente a la producción comunitaria.

La bondad del ajuste es elevada en todos los casos. El coeficiente de determinación toma valores comprendidos entre 0.97 y 0.99, excepto en el caso del CIN, que es de 0.94. Las ecuaciones tienen, por tanto, una elevada capacidad explicativa de las variaciones de la variable endógena correspondiente en la muestra.

Se han contrastado las hipótesis habituales respecto al comportamiento de la perturbación, y, al nivel de significación del 5%, no se han detectado incumplimientos.

Se ha realizado una estimación recursiva con tamaño $k+2, k+3, \dots, k+19$ para contrastar la estabilidad de las ecuaciones y los coeficientes estimados no presentan variaciones de consideración.

Por tanto, a pesar de todas las limitaciones a las que está sujeto un estudio de este tipo, se observa que:

- a) Las diferencias de renta per cápita influyen sobre los tipos de comercio como proponen los modelos teóricos: influencia negativa para el conjunto del CII y positiva para el CIN.

⁵ Probablemente debido al solapamiento.

Pero dentro del CII, a su vez, la influencia sería positiva para la diferenciación vertical de productos, es decir, para las gamas alta y baja, como muestran los modelos de Falvey y Kierzkowski (1987), en el que muestran una influencia negativa para la diferenciación horizontal (gama media) como proponen Helpman y Krugman (1985) y muestran Fontagné, Freudenberg y Péridy (1997) de forma empírica.

- b) El esfuerzo tecnológico muestra una influencia positiva sobre todos los tipos de comercio, y también sobre el conjunto del mismo, como muestran Alonso (1997) y Alonso y Donoso (1999), independientemente de la gama de calidad considerada.
- c) No se encuentra unos resultados demasiado fiables para el efecto de la IDE sobre los flujos de comercio debido probablemente a los problemas de construcción de la variable explicativa.
- d) Es llamativo que la desprotección arancelaria se muestra significativa para el CII y para el CIN, y no muestra relevancia para las gamas de calidad. En este sentido, la integración supone un impulso tanto para el CIN como para el CII y dentro de éste, parece que no importa cual sea la gama de calidad.

Conclusiones

Con respecto a las variables empleadas, tenemos que la renta per cápita, ya sea considerada de manera directa o como diferencias entre los distintos países, como en nuestro caso, es ampliamente utilizada, incluso para aproximar variables distintas. Además es complicado encontrar una variable mejor aunque a veces no se comporte de la forma esperada.

En este trabajo encontramos que el esfuerzo tecnológico es relevante para todos los tipos de comercio. Encontramos que la inversión extranjera aparece como significativa solamente para el CIIVB y no para los demás tipos de comercio. Sin embargo,

los problemas de construcción de esta variable ocasionan que los resultados se deban considerar con cautela dado que la variable no se pudo adecuar de mejor forma a una serie temporal de 20 años.

En nuestras regresiones, la protección arancelaria o el proceso de adhesión a la Comunidad Europea se muestra significativo sobre todo para el CIN y el CIIT, este efecto positivo se ve apoyado por Martín y Orts (1995 y 1999) y por Gordo y Martín (1996).

A modo de resumen podemos afirmar que la falta de un marco teórico único para explicar el comercio intraindustrial propicia que se utilicen diversas alternativas y variables que pueden influir en su comportamiento, desde las relacionadas con las similitudes entre países, tamaño de los mercados, en el caso del CII de diferenciación horizontal hasta las diferencias en dotación de capital humano o de tecnología para el CII de diferenciación vertical. Además, otros autores utilizan variables que son significativas pero que tienen poca cabida en los marcos teóricos principales como pueden ser la distancia geográfica, la existencia de fronteras comunes o la existencia de una lengua común. En cualquier caso, destacan la renta per cápita de los socios comerciales y el tamaño de los mercados por su capacidad explicativa, como en nuestro caso. En todos los estudios de carácter temporal queda patente el incremento de este tipo de comercio en el caso de la economía española, y dentro de éste, sobre todo el CII con diferenciación vertical de gama baja.

Así, en este trabajo constatamos cómo el efecto de las diferencias en la renta per cápita y del esfuerzo tecnológico es bastante claro sobre los tipos de comercio correspondientes. También parece que la desprotección ha ejercido una influencia positiva sobre el comportamiento de los tipos de comercio, aunque no tenga repercusión sobre la diferenciación de productos. Finalmente, no se ha podido constatar de forma clara el efecto positivo esperado de la inversión extranjera directa sobre los tipos de comercio debido a las dificultades en la construcción de una variable más adecuada 

BIBLIOGRAFÍA

- Abd El-Rahman, K. S., “Réexamen de la définition et de la mesure des échanges croisés de produits similaires entre las nations”, en *Revue Économique*, núm. 1, París, 1986, pp. 89-115.
- Alonso, J. A., “Funciones de comercio: una nueva estimación”, *Información Comercial Española*, núm. 765, septiembre de 1997, pp. 55-72.
- Alonso, J. A. y V. Donoso, “El sector exterior”, en García Delgado, J. L. (dir), *Lecciones de economía española*, cuarta edición, Madrid, Ed. Civitas, 1999, pp. 395-434.
- Bajo, Oscar, *Teorías del comercio internacional*, Barcelona, Antoni Bosch Editores, 1991.
- Blanes Cristóbal, V., “Comercio intraindustrial y presencia de capital extranjero en España”, Departamento de Economía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona, *Working Paper*, núm. 97.05, 1997.
- Blanes, V. y Martín, C. , “The nature and causes of intra-industry trade: Back to the comparative advantage explanation? The case of Spain”, Documentos de Trabajo, núm. 144/1998, Madrid, Fundación para la Investigación Económica y Social.
- Buisán, A. y E. Gordo, “El sector exterior en España”, *Estudios Económicos*, núm. 60, Madrid, Servicio de Estudios, Banco de España, 1997.
- Carrera Troyano, M., “Comercio intraindustrial en España: determinantes nacionales”, en *Información Comercial Española*, núm. 765, septiembre de 1997, pp. 95-114.
- Davis, D. R., : “Intra-industry Trade: A Heckscher–Ohlin–Ricardo Approach”, en *Journal of International Economics*, núm. 39, 1995, pp. 202-226.
- Davis, D. R. y Weinstein, D. E., “Market Access, Economic Geography and Comparative Advantage; An Empirical Assessment”, *Working Paper*, núm. 6787, NBER, Massachusetts, noviembre de 1998.
- Deardorf, A., “Testing trade theories and predicting trade flows”, en Jones, R. W. y Kenen, P. B. (eds.) *Handbook of International Economics*, vol. I, Amsterdam, North–Holland, pp. 467-517.
- Falvey, R. y Kierzkowski, H., “Product quality intra-industry trade and (im)perfect competition”, en Kierzkowski, H. (ed.): *Protection and Competition in International Trade*, Ed. Oxford University Press, 1987.
- Fontagné, L., M. Freudenberg y N. Péridy, “Trade Patterns inside the Single Market”, en *The Single Market Review*, Subseries IV, Impact on trade and investment. vol. 2, Bruselas, 1997.
- Fontagné, L. y M. Freudenberg, “Haute technologie et échelles de qualité: de fortes asymétries en Europe”, Paris, ed. CEPII, Document de Travail du Cepii, núm. 99-08, 1999.
- Gordo, E. y C. Martín, “Spain in the EU: Adjustments in Trade ad Direct Investment and their Implications for real Convergence”, Documento de Trabajo, núm. 127/1996, Madrid, Fundación Fondo para la Investigación Económica y Social FIES, 1996.
- Greenaway, D., R. Hine, y C. Milner, “Country-specific factors and the pattern of horizontal and vertical intra-industry trade in UK”, *Welwirtschaftliches Archiv*, vol. 130, núm. 1.
- Grubel, H.G., y P.J. Lloyd, *Intra-industry Trade. The theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*, London, Macmillan, 1975.
- Helpman, E., “International Trade in Presence of Product Differentiation, Economies of Scale and Monopolistic Competition: a Chamberlin–Heckscher– Ohlin approach”, *Journal of International Economics*, vol. 11, Julio de 1981.
- Helpman, E. y P. Krugman, “*Markets Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition and the International Economy*”, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1985.
- INE, La estadística de I+D en España: 35 años de historia, Madrid, 2000.

- Krugman, Paul, "Intraindustry specialization and the gains from the trade", *Journal of Political Economy*, vol. 89, núm. 5, 1981.
- Markusen, J. R. Venables, A. J.; Eby Konan, D. y Zhang, K. H. "A Unified Treatment of Horizontal Direct Investment, Vertical Direct Investment and the Pattern of Trade in Goods and Services", *NBER Working Paper*, núm. 5696, 1996.
- Markusen, J. R. y K.E. Maskus, "A Unified Approach to Intra-industry Trade and Direct Foreign Investment", *NBER Working Paper*, núm. 8335, 2001.
- Martín, J. y V. Orts, "Comercio intraindustrial, especialización vertical y ventaja comparativa. Un análisis del comercio intra-industrial español con la OCDE", en VI Jornadas de Economía Internacional, Instituto de Economía Internacional y FEDEA, Valencia, 1999.
- Martín, J. y V. Orts, "El comercio intra-industrial español: determinantes nacionales y sectoriales", *Revista de Economía Aplicada*, vol. 3, núm. 7, pp. 45-62, 1995.
- Martín, J., V. Orts y J. C. Pernías, "Comercio y especialización intraindustrial en España tras la adhesión a la CE", en *Economía Industrial*, núm. 304, Madrid, 1995.
- Muñoz Guarasa, M. , La inversión directa extranjera en España: factores determinantes, Madrid, Ed. Civitas Ediciones, 1999.
- Río Sánchez, F. J. , "Evolución histórica y tendencias recientes en el comercio intraindustrial de los países de la CE", en *Información Comercial Española*, núm. 749, enero de 1996.