

**Ramón Núñez Gamallo\***

# UNA PANORÁMICA SOBRE LOS ESTUDIOS EMPÍRICOS ACERCA DEL COMERCIO INTRAININDUSTRIAL ESPAÑOL

*Dentro del comercio exterior español, la importancia del comercio intraindustrial (CII) ha experimentado un importante crecimiento durante las últimas décadas, siendo en la actualidad un tipo de comercio que supone tres cuartas partes de los intercambios frente al comercio interindustrial tradicional. Tras un breve repaso de las aportaciones teóricas sobre el CII, se ofrece una cuantificación y se analizan otros estudios empíricos sobre este tipo de comercio realizados para la economía española, intentando mostrar los aspectos comunes y las diferencias que muestran entre ellos.*

**Palabras clave:** comercio internacional, comercio intraindustrial, comercio exterior, análisis empírico, España.

**Clasificación JEL:** F11, F14.

## 1. Introducción

Antes de analizar la importancia del comercio intraindustrial (CII) dentro del comercio exterior español se realizará un breve repaso de las aportaciones teóricas que intentan explicar este hecho, desde aquéllas que

muestran al CII como irreconciliable con el modelo tradicional neoclásico de comercio internacional hasta las más recientes de carácter integrador.

A continuación se enumeran las dificultades de este tipo de estudios: la propia definición de lo que entendemos como producto; el uso de distintos índices o metodologías para su medición; hasta la posibilidad de la consideración estricta de la bilateralidad de los flujos comerciales o no.

En el siguiente apartado se aporta una medida de la intensidad de este fenómeno dentro del comercio exterior español utilizando parte de la metodología expuesta con anterioridad.

La revisión de los trabajos empíricos acerca del CII en España ocupa el siguiente epígrafe de este trabajo, en

---

\* Departamento de Economía Aplicada I. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidade da Coruña.

El autor desea hacer constar su agradecimiento a los profesores Julio Sequeiros e Iván López por los comentarios y sugerencias realizados durante la realización de este trabajo. No obstante, los errores que puedan subsistir son de su exclusiva responsabilidad. Asimismo, desea hacer extensivo este agradecimiento al evaluador anónimo, cuyos comentarios e indicaciones han contribuido a mejorar notablemente el texto.

Versión de 20 de octubre de 2003.

el cual se resaltarán sus resultados y qué tipo de técnica o metodología se ha empleado.

Finalmente, se aportan las conclusiones de este estudio.

## 2. Marco teórico: breve descripción

El comercio intraindustrial (CII) es uno de los fenómenos a los que se ha prestado más atención dentro de los estudios sobre el comercio internacional en las últimas décadas. Esto se debe a 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) o, en otras palabras, el marco teórico que ofrece el modelo H-O resulta inconsistente con este tipo de comercio<sup>1</sup>.

Este problema 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, las economías de escala, el papel de las externalidades, las diferencias tecnológicas e, incluso, el accidente histórico.

Así, Krugman y Obstfeld (1995) muestran como el comercio intraindustrial puede no reflejar ventaja comparativa. Son las economías de escala las que impiden que cada país produzca el rango completo de productos por sí mismo; con lo que las economías de escala pueden llegar a constituir un origen independiente del comercio internacional. De esta forma, la presencia de fuertes economías externas tiende a confirmar la existencia de patrones de comercio intraindustrial, cualesquiera que sean sus fuentes originarias. Además, para estos autores, «las economías externas proporcionan

un importante papel al accidente histórico en la determinación de quién produce qué, y pueden permitir a los patrones de especialización establecidos persistir, incluso cuando van en contra de la ventaja comparativa».

En cuanto al papel de la estructura del mercado destacan las aportaciones de Lancaster (1980) y Helpman y Krugman (1985) en la introducción de la competencia monopolista, con la que el comercio se podría explicar por la diversidad de gustos de los consumidores y por la demanda de mayores variedades del mismo producto. Así, la diferenciación horizontal de productos vendría explicada por los modelos de competencia monopolista, en la cual los productos son similares en casi todas sus cualidades (calidad, prestaciones,...) pero que se diferencian en el diseño, la marca comercial, etcétera.

La introducción del oligopolio como estructura de mercado favorece la aparición de CII basado en los costes fijos en I+D que pueden soportar las distintas empresas como proponen Shaked y Sutton (1984): se trataría de modelos con diferenciación vertical de producto donde los costes variables medios aumentan a medida que la calidad del producto es mayor.

También favorece la aparición del CII la diferenciación vertical de productos, donde los bienes, a pesar de ser similares, se diferencian principalmente por la calidad; diferenciación vertical que se explica tanto por los modelos de oligopolio y las diferencias tecnológicas, como por los modelos de ventaja comparativa, ya que como muestran Falvey y Kierzkowski (1987) la diferenciación vertical de productos, es decir, las distintas calidades con las que un producto dado puede salir al mercado, están sustentadas en dotaciones factoriales diferentes y en diferencias tecnológicas.

Sin embargo, lo que diferencia el CII con diferenciación vertical de productos del comercio tradicional entre distintos sectores es que ni las diferencias en las dotaciones factoriales, ni las diferencias tecnológicas entre los países que comercian son tan amplias en el caso de los países industrializados como las existentes entre países industrializados y no industrializados. Por esto, y a diferencia del comercio interindustrial, o comercio de

---

<sup>1</sup> 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 los bienes similares se producen con dotaciones factoriales similares).

bienes que utilizan distintas combinaciones de factores en su producción, que viene explicado por las diferencias en la dotación factorial de los países, se relaciona la existencia de ese CII vertical, o comercio de bienes similares pero de diferente calidad, entre países desarrollados con pequeñas diferencias entre dotaciones de factores y tecnologías que no son fáciles de captar.

Por otra parte, el CII en productos homogéneos es posible cuando los costes de transporte son elevados en caso de bienes sujetos a condiciones de producción de carácter cíclico (energía eléctrica o productos agrícolas por ejemplo). 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, o en el caso del *dumping* recíproco como muestran Brander y Krugman (1983).

Dentro de los intentos por integrar las explicaciones del CII dentro del modelo neoclásico de las proporciones factoriales destacan el de Krugman (1981), que incluye las diferencias en las dotaciones factoriales en sus modelos y considera 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) y el de Helpman (1981), que 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 han ido precisamente encaminados a insertar este CII de diferenciación vertical de productos en el modelo neoclásico tradicional ampliándolo; así, Davis (1995) y Davis y Weinstein (1998) proporcionan un tratamiento unificado de un amplio número de fenómenos (comercio intraindustrial, el volumen de comercio Norte-Norte, el éxito del modelo gravitacional de comercio, la teoría de las multinacionales, etcétera). Estos autores se basan en Krugman (1980), que, para ellos, identifica una observación que resulta

crítica para distinguir la ventaja comparativa de los rendimientos crecientes y es la proporcionada por los modelos con costes de transporte que son conocidos como geografía económica.

Por otra parte, Venables (2001) muestra cómo la teoría del comercio se enriquece con trabajos que consideren como bases de la ventaja comparativa por una parte el tamaño del mercado, que incide en los rendimientos crecientes y los mercados de competencia imperfecta, y, por otra parte, los condicionantes geográficos, como pueden ser los derivados del transporte sobre la estructura industrial. Además, otros aspectos como el desarrollo de las tecnologías de la comunicación que favorecen la fragmentación vertical de los procesos productivos, los flujos de inversión directa, los movimientos de factor trabajo, así como la cualificación de los trabajadores, junto con el papel de las externalidades y de los procesos de causación acumulativa tienen un papel relevante en la nueva configuración de las nuevas teorías del comercio internacional.

Se han sugerido, además, otras hipótesis 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. En definitiva, variables que no disponen de un soporte teórico tan sólido pero que muestran capacidad explicativa en los ejercicios empíricos, además esta situación propicia que muchas de las explicaciones al CII se puedan solapar.

### 3. Problemas de medición: índices utilizados, calidades, bilateralidad, problemas derivados de la agregación estadística

Un aspecto importante es la medición del CII. Para ello, diversos autores han propuesto una serie de índices de entre los cuales el que más éxito ha tenido es el propuesto por Grubel y Lloyd (1975) en su versión simple o en su versión corregida por el saldo, donde lo que se

hace es dar una medida del solapamiento de los flujos comerciales, aplicable tanto a cada tipo de producto, como a cada industria, de acuerdo con las siguientes expresiones:

$$GL1_i = 1 - \frac{|x_i - m_i|}{x_i + m_i} \quad [1]$$

$$GL2_i = \frac{\sum_i (x_i + m_i) - \sum_i |x_i - m_i|}{\sum_i (x_i + m_i) - \left| \sum_i (x_i - m_i) \right|} \quad [2]$$

En otras palabras, estos autores ofrecen una idea de la importancia de cada una de las direcciones del flujo en función de la contraria para el mismo bien.

Alternativamente, aplicando el criterio del solapamiento que propone la metodología propuesta por Fontagné, Freudenberg y Péridy (1997), se puede considerar que estamos en presencia de CII cuando el flujo menor, para un mismo producto, sea superior al 10 por 100 del mayor, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$\frac{\min(X_i, M_i)}{\max(X_i, M_i)} > 10\% \quad [3]$$

Este umbral de solapamiento descansa en que la 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 con el índice de Grubel y Lloyd<sup>2</sup>. De esta forma se ofrece para un mismo producto, en un período temporal determinado, solamente una explicación teórica y no dos explicaciones alternativas si lo dividimos en dos secciones (lo solapado y lo no solapado).

<sup>2</sup> De todas formas, esta consideración cambia el umbral a partir del cual se considera un flujo como intraindustrial desde el 50 por 100 del índice Grubel y Lloyd, en su aplicación más habitual, al 18,18 por 100 en esta visión más restrictiva.

Otra cuestión importante es la de la diferenciación por calidades, la distinción entre los distintos tipos de diferenciación de producto. Siguiendo a Greenaway, Hine y Milner (1994) podemos aproximar las diferencias en la calidad con las diferencias en los precios (que, a su vez, son aproximados por los valores unitarios de importación y exportación) de los bienes y, si esas diferencias son lo suficientemente amplias, entonces estaríamos en presencia de CII con diferenciación vertical de producto. Los autores proponen la cota<sup>3</sup> de esta diferencia en el 15 por 100 del precio de exportación con respecto al de importación, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$0,85 < \frac{VU_{X_i}}{VU_{M_i}} < 1,15 \quad [4]$$

Lógicamente, si las diferencias en los precios no superan este umbral estaríamos en presencia de CII con diferenciación horizontal de productos.

Siguiendo a estos autores, entonces podemos dividir el CII con diferenciación vertical de productos en: CII de productos de alta calidad, en los que el precio de exportación es superior al precio de importación y CII de productos de baja calidad, donde el precio de importación sería superior para cada tipo de producto considerado. El tramo central incluiría el comercio basado en la diferenciación horizontal de productos y el de productos homogéneos, no pudiendo distinguir entre uno y otro.

Por otra parte, está la cuestión de la bilateralidad de los flujos comerciales, que puede ser importante a la hora de considerar al comercio como de carácter intraindustrial o no, es decir, teniendo en cuenta el origen y el destino de los flujos comerciales. Abd-el-Rahman (1986) soluciona este problema considerando solamente el CII con cada país por separado, ya que de no ha-

<sup>3</sup> Este criterio, aunque es arbitrario, se justifica por medio de un estudio de sensibilidad, en el que tomando valores superiores en las diferencias no se mejoran los resultados sustancialmente y podríamos incluir dentro de la diferenciación vertical productos que no tuvieran una diferencia de calidad justificada.

cerlo así podríamos considerar como CII el comercio que se realiza con dos países de forma conjunta cuando de forma separada podría tratarse de comercio interindustrial con cada país.

Sin embargo, Carrera (1997) afirma que «si la pregunta relevante es cuál es la proporción de comercio cruzado existente en un sector para conocer, por ejemplo, el efecto de un aumento de la apertura, en términos de costes de ajuste y reasignación de factores de producción lo interesante puede ser medir el CII utilizando flujos agregados, ya que lo relevante puede ser la existencia de flujos de importación y exportación y no sus orígenes y destinos».

Además, el grado de desarrollo de los distintos servicios estadísticos y la complejidad de las nomenclaturas estadísticas tienen un efecto importante sobre el CII, aunque es cierto que el fenómeno del CII no es exclusivamente un problema de agregación estadística, lo cierto es que merece la pena detenerse un instante en esta cuestión, ya que un nivel de agregación bajo puede incluir dentro de una misma categoría productos bastante diferentes con pocas características en común, pero por otra parte, una desagregación excesiva podría caer en una diferenciación demasiado trivial entre productos, lo que la haría poco operativa.

Finalmente, no existe unanimidad a la hora de qué fuente estadística consultar, ni cual debe ser la nomenclatura estadística a seguir, ya que no hay una definición clara y contundente de lo que es sector ni muchas de las distintas clasificaciones de productos atienden a su origen sectorial.

#### 4. Magnitud del CII en España

Con el fin de facilitar al lector una referencia acerca de la importancia del CII, a continuación se ofrece una cuantificación del fenómeno para el caso español frente al resto del mundo en el comercio de bienes. Los cuadros que se presentan se han obtenido empleando la clasificación arancelaria vigente en cada período tem-

poral, y siempre utilizando el máximo nivel de desagregación posible<sup>4</sup>.

Se han calculado los porcentajes de comercio intraindustrial aplicando el criterio del solapamiento que propone la metodología propuesta por Fontagné, Freudenberg y Péridy (1997) descrito en el apartado anterior, así, delimitamos el CII frente al comercio interindustrial: todos aquellos productos (o posiciones arancelarias), que cumplen la condición relativa al solapamiento se consideran de carácter intranidustrial, mientras que los que no sobrepasan ese umbral se consideran flujos de carácter interindustrial.

Para la distinción entre las gamas de calidad se ha seguido el criterio propuesto por Greenaway, Hine y Milner (1994) anteriormente citado, considerando que las diferencias en los valores unitarios de exportación e importación de cada producto reflejaban diferenciación vertical cuando su diferencia sea superior al 15 por 100, si la diferencia es menor del 15 por 100, entonces se considera que ese producto o es homogéneo o está diferenciado horizontalmente.

Además, dentro de la diferenciación vertical, si el valor unitario de exportación es superior al de importación hablaremos de producto de gama alta, en cambio si es inferior nos encontraríamos con un producto de gama baja.

Finalmente, los productos que presenten diferenciación horizontal y los productos homogéneos se agrupan en la gama media, como ya se mencionó.

Por razones de sencillez, se ha considerado el mundo en su conjunto para mostrar la magnitud del fenómeno dentro del comercio total. Por tanto, no se ha tenido en cuenta el efecto de la existencia de flujos bilaterales que al considerarse en conjunto puedan aparecer como intraindustrial cuando serían de carácter interindustrial si

<sup>4</sup> En 1980 la Nomenclatura de Bruselas, de 1981 a 1987 la NIMEXE, nomenclatura internacional de importaciones y exportaciones. Desde 1988 en adelante la Nomenclatura Combinada utilizada por la Comunidad para establecer el arancel común TARIC. Los niveles de desagregación utilizados fueron de 6 o 7 dígitos hasta 1987 y 8 dígitos desde 1988 en adelante.

se considerase país a país. De esta forma se ofrece una cifra, en todo caso, máxima.

Se presentan los resultados para el conjunto del volumen de comercio, para las importaciones y para las exportaciones.

En el Cuadro 1 se puede apreciar como el volumen de intercambios españoles con el resto del mundo toma un carácter cada vez más intraindustrial. Este tipo de comercio ya presentaba una cierta importancia a principios de los años ochenta. Sin embargo, desde mediados de esa década se observa un fuerte aumento de su proporción, convirtiéndose en mayoritario desde 1987 en adelante. Se aprecia otro fuerte aumento desde 1996, alcanzando las proporciones máximas al final del período temporal considerado.

Este aumento del comercio intraindustrial español se produce en detrimento de la importancia del comercio interindustrial tradicional, que no llega a alcanzar la cuarta parte del total de los intercambios españoles en los últimos años.

Dentro del CII, el de diferenciación horizontal y productos homogéneos ha ido ganando terreno en los últimos años, convirtiéndose la gama media en la mayoría desde 1993 en adelante, aunque siempre es más importante el comercio de diferenciación vertical de productos en conjunto.

Dentro del CII con diferenciación vertical siempre ha sido más importante la gama baja que la alta, aunque su dinámica temporal es distinta: así, la gama baja ya era importante a principios de los años ochenta, siendo la más amplia hasta 1992 y, a partir de esa fecha, se ve superada por la gama media. Así, presenta valores cercanos al 25 por 100 del volumen de comercio desde mediados de los años ochenta en adelante, por lo que no se aprecia un aumento de esta gama en los últimos años. En cambio, la gama alta, que parte de valores muy bajos, presenta un notable avance hasta mediados de los años noventa, donde parece estancarse. Así, se ve como el aumento del CII español se apoya en el aumento de las gamas alta y media en mayor medida que en la baja.

CUADRO 1

**COMERCIO EXTERIOR DE ESPAÑA  
CON EL RESTO DEL MUNDO:  
VOLUMEN DE COMERCIO \*  
(En %)**

Año	Comercio intraindustrial				Comercio interindustrial
	Baja	Media	Alta	Total	
1980 . . .	23,05	8,67	5,57	37,29	62,71
1981 . . .	18,40	7,63	6,54	32,57	67,43
1982 . . .	18,78	9,34	6,40	34,51	65,49
1983 . . .	15,73	12,79	5,89	34,41	65,59
1984 . . .	15,06	15,86	6,55	37,47	62,53
1985 . . .	15,56	13,53	9,21	38,30	61,70
1986 . . .	21,35	14,61	11,66	47,63	52,37
1987 . . .	27,10	13,85	10,98	51,93	48,07
1988 . . .	23,36	23,16	14,22	60,73	39,27
1989 . . .	23,22	18,10	13,73	55,06	44,94
1990 . . .	24,31	22,41	13,30	60,02	39,98
1991 . . .	23,59	22,87	15,17	61,63	38,37
1992 . . .	26,68	26,13	15,36	68,17	31,83
1993 . . .	22,49	28,38	17,84	68,70	31,30
1994 . . .	24,67	24,99	20,61	70,27	29,73
1995 . . .	24,85	26,15	16,78	67,78	32,22
1996 . . .	23,34	32,45	17,88	73,67	26,33
1997 . . .	23,31	28,48	20,38	72,17	27,83
1998 . . .	26,87	28,36	19,42	74,65	25,35
1999 . . .	23,34	29,56	24,10	77,00	23,00
2000 . . .	22,00	30,32	22,16	74,48	25,52
2001 . . .	24,16	28,59	24,08	76,83	23,17

NOTA: \* Pesetas corrientes.

FUENTE: Elaboración propia con datos proporcionados por la AEAT.

Veamos ahora cuál es el comportamiento de cada flujo por separado:

En el caso de las importaciones, Cuadro 2, hay un claro predominio del comercio interindustrial en los primeros años ochenta, que se explica entre otras razones porque estamos considerando el total de bienes comerciados, y por tanto, de materias primas y combustibles. Desde mediados de esta década se aprecia un descenso de las importaciones interindustriales para pasar a tener un carácter minoritario dentro de las importaciones en la década de los años noventa, llegando a representar solamente algo más de la cuarta parte de las importaciones.

**CUADRO 2**  
**COMERCIO EXTERIOR DE ESPAÑA**  
**CON EL RESTO DEL MUNDO:**  
**IMPORTACIONES \***  
**(En %)**

	Comercio intraindustrial				Comercio interindustrial
	Baja	Media	Alta	Total	
1980 . . .	5,07	6,70	17,44	29,22	70,78
1981 . . .	5,73	5,51	15,06	26,30	73,70
1982 . . .	5,97	6,73	15,14	27,85	72,15
1983 . . .	4,93	9,29	14,00	28,23	71,77
1984 . . .	5,37	12,72	13,96	32,05	67,95
1985 . . .	8,03	9,66	14,21	31,90	68,10
1986 . . .	11,75	12,79	18,99	43,53	56,47
1987 . . .	10,15	12,32	25,29	47,76	52,24
1988 . . .	13,85	19,01	21,00	53,87	46,13
1989 . . .	13,02	15,53	20,89	49,44	50,56
1990 . . .	12,51	20,54	23,23	56,29	43,71
1991 . . .	14,96	21,00	22,63	58,59	41,41
1992 . . .	15,21	21,35	24,98	61,54	38,46
1993 . . .	17,84	24,60	22,32	64,76	35,24
1994 . . .	17,83	22,38	25,96	66,17	33,83
1995 . . .	16,75	24,00	24,76	65,51	34,49
1996 . . .	18,77	26,34	23,51	68,62	31,38
1997 . . .	17,55	26,99	23,44	67,98	32,02
1998 . . .	19,74	24,11	26,56	70,42	29,58
1999 . . .	21,86	28,33	23,66	73,85	26,15
2000 . . .	20,23	27,46	22,30	69,98	30,02
2001 . . .	23,33	24,48	24,32	72,13	27,87

NOTA: \* Pesetas corrientes.

FUENTE: Elaboración propia con datos proporcionados por la AEAT.

El CII, por su parte, pasa de tener valores muy bajos a convertirse en mayoritario, suponiendo las tres cuartas partes de las importaciones a finales de los años noventa.

La descomposición de este CII muestra un avance de las tres gamas de calidad durante el período considerado, siendo las importaciones de gama alta las más importantes, en este sentido la gama baja ha experimentado un fuerte avance, la gama alta ha sido durante todo el período mayoritaria. Prima el vertical sobre el horizontal. Sin embargo, la gama media experimenta un fuerte avance convirtiéndose en la gama que más comercio supone al final del período.

En el Cuadro 3 se muestra la distinción de la corriente exportadora española, que pasa de tener un predominio del carácter interindustrial a ser mayoritariamente de carácter intraindustrial. Las exportaciones españolas reflejan los cambios y los esfuerzos realizados por el aparato productivo español en las dos últimas décadas, aunque, este carácter intraindustrial es más acentuado desde el punto de vista de las exportaciones que por parte de las importaciones, lo que se explica debido al permanente déficit comercial español.

Con respecto a la diferenciación de productos o gamas de calidad, predomina durante todo el período el CII con diferenciación vertical de productos, pero se pasa de un claro predominio de la gama baja a una situación en la que, aunque predomina la diferenciación vertical en su conjunto, la gama media se convierte en la más importante en la década de los noventa.

Así, la gama baja ha ido perdiendo importancia, es decir, el fuerte incremento del CII español se hace, principalmente, sobre las gamas alta y, sobre todo, media.

En resumen, estos datos muestran como el CII ha aumentado, lo que significa que la estructura productiva española se asemeja cada vez más a la de sus principales socios comerciales, que absorben más del 70 por 100 del comercio exterior español tanto de importaciones, como de exportaciones y se trata de países industrializados. Pero, a la vez, esta preponderancia del CII se apoya en buena medida en el CII de diferenciación vertical de producto, en el que los productos de gama baja, pese a haber perdido importancia relativa en los últimos años, siguen teniendo aún un peso fundamental. Este hecho muestra cómo la distancia económica frente a nuestros principales socios comerciales es aún importante constituyendo un indicio de debilidad del aparato productivo español. Sin embargo, el aumento observado en la gama media es esperanzador y pone de manifiesto el esfuerzo realizado por el sistema productivo español para ser cada vez más competitivo.

En relación a los trabajos referidos al caso español, la mayoría de ellos se centra en el estudio de los determinantes de este tipo de comercio y desgraciadamente no

CUADRO 3

**COMERCIO EXTERIOR DE ESPAÑA  
CON EL RESTO DEL MUNDO:  
EXPORTACIONES \***  
(En %)

	Comercio intraindustrial				Comercio interindustrial
	Baja	Media	Alta	Total	
1980 . . .	32,17	11,86	6,38	50,42	49,58
1981 . . .	23,66	10,99	7,81	42,46	57,54
1982 . . .	24,43	13,38	7,06	44,87	55,13
1983 . . .	18,25	17,91	7,29	43,46	56,54
1984 . . .	16,52	20,01	8,10	44,63	55,37
1985 . . .	17,25	18,33	10,67	46,26	53,74
1986 . . .	24,43	16,99	11,54	52,96	47,04
1987 . . .	29,72	16,07	12,17	57,96	42,04
1988 . . .	26,88	29,38	14,77	71,03	28,97
1989 . . .	27,04	22,32	14,88	64,24	35,76
1990 . . .	26,01	25,37	14,55	65,93	34,07
1991 . . .	25,11	25,84	15,51	66,45	33,55
1992 . . .	29,30	33,44	15,58	78,32	21,68
1993 . . .	22,70	33,31	17,84	73,86	26,14
1994 . . .	23,04	28,28	24,12	75,44	24,56
1995 . . .	24,97	28,82	16,82	70,62	29,38
1996 . . .	23,14	39,81	16,81	79,76	20,24
1997 . . .	23,16	30,22	23,69	77,08	22,92
1998 . . .	27,24	33,61	19,03	79,88	20,12
1999 . . .	22,93	31,17	27,05	81,15	18,85
2000 . . .	21,60	34,18	24,77	80,55	19,45
2001 . . .	23,93	34,07	25,09	83,09	16,91

NOTA: \* Pesetas corrientes

FUENTE: Elaboración propia con datos proporcionados por la AEAT.

ofrecen una cuantificación susceptible de ser comparada con los datos anteriores a excepción de Fontagné y Freudenberg (1997). Sin embargo, en todos los trabajos de carácter temporal se constata el crecimiento de este tipo de comercio para la economía española.

Como se verá en el apartado siguiente, esta situación vendrá determinada por las diferencias de dotación de capital y tecnológica, principalmente en esta última donde España muestra carencias frente a los países de su entorno. Carrera y Martínez Cañete (1999) analizan las implicaciones de esta diferencia y concluyen que los países más especializados en CII de diferenciación ver-

tical, sobre todo de gama baja, estarán más expuestos a problemas derivados de los *shocks* asimétricos.

### 5. Los estudios sobre CII para el caso español

En este apartado se realizará una revisión a los trabajos más destacados centrados en el caso español, o que hacen una referencia importante al estudio del comercio intranidustrial español. Se presenta una relación de los más destacados con sus principales resultados en el Cuadro 4.

Martín, Orts y Pernías (1995) estudian el comercio intraindustrial español desde la óptica de la doble dimensión sectorial y geográfica. Con datos de 1987 realizan un análisis descriptivo, en el que aplican el índice de Grubel y Lloyd (1975) (IGLL) por productos. En el ámbito geográfico aplican el análisis *cluster* para clasificar los países en función de su especialización comercial e intensidad relativa para el CII.

Martín y Orts (1995) se interesan por los determinantes del CII, que analizan con datos de 1987, éstos serían la diferenciación vertical y horizontal de productos, los problemas de agregación estadística, el grado de protección del mercado interno, las economías de escala, las diferencias en los tamaños de los mercados y la renta per cápita. Además, consideran también la pertenencia a la CEE, el comercio con los países grandes de la OCDE y la no pertenencia del socio comercial a la OCDE.

Gordo y Martín (1996) analizan los ajustes en el comercio y en los flujos de inversión directa extranjera (IDE) derivados de la integración de España en la UE. Las autoras calculan el CII por medio del IGLL para cada país, para evitar así los problemas de derivados de la bilateralidad de los flujos comerciales.

Por otra parte, Río (1996) analiza las tendencias del CII en los países de la CE para 1988. Como variables explicativas emplea el nivel de desarrollo económico, la similitud en el nivel de desarrollo económico, el tamaño del mercado, la similitud en el tamaño del mercado, la distancia geográfica, la presencia de fronteras comunes y la protección arancelaria.

CUADRO 4

ESTUDIOS SOBRE CII PARA EL CASO DE ESPAÑA

Autor	Fecha	Variable explicada	Índice de CII	Método de estimación	Principales resultados
MARTÍN, ORTS y PERNÍAS	1995	CII por productos y países.	Grubel y Lloyd	Se trata de un estudio de carácter descriptivo.	Importancia del CII en el comercio español, pero en menor medida que el de sus principales socios comerciales.
MARTÍN y ORTS	1995	CII total.	Grubel y Lloyd ajustado.	Estimaciones mínimo cuadrados ordinarios (MCO) y mínimo cuadrados no lineales (MCNL) (función logística)	Se destaca la influencia del esfuerzo tecnológico. El CII es mayor en sectores más intensivos en capital humano. La integración de España a la UE ha tenido un efecto positivo sobre el CII.
GORDO y MARTÍN	1996	CII con diferenciación de productos con cada país.	Grubel y Lloyd.	Simulan un «antimundo» con las funciones de BUISÁN y GORDO (1994)	Aumento del CII tras la adhesión, preferentemente de diferenciación vertical y de gama baja. Mayor impacto del crecimiento económico que el de la integración a la UE.
RÍO	1996	El objeto de estudio es el CII bilateral en la UE. Solamente comercio de productos manufacturados.	Grubel y Lloyd.	Utiliza correlaciones simples, y estima mediante MCO sobre <i>logit</i> .	España ocupa un lugar intermedio en el ámbito comunitario. Las fronteras comunes y la proximidad geográfica son importantes en la explicación de los flujos de CII.
BLANES	1997	CII español.	Grubel y Lloyd ajustado.	Función logística	Influencia positiva de los flujos de IDE sobre el CII. Las economías de escala presentan un resultado contrario al esperado. La pertenencia a un proceso de integración muestra también su influencia positiva.
CARRERA	1997	CII español.	Grubel y Lloyd.	Función logística por MCNL.	La especialización comercial española muestra un carácter dual donde predomina el CII vertical.
FONTAGNÉ y FREUDENBERG	1997	CII dentro del comercio de bienes intraeuropeo.	Valores y porcentajes de comercio intraindustrial. Criterio del solapamiento.	Modelo con datos de panel. Estimaciones MCO.	La eliminación de formalidades en frontera ha favorecido el aumento de los flujos de CII bilaterales intraeuropeos. La supresión de barreras no arancelarias ha facilitado que los países se especialicen sobre las bases de sus ventajas comparativas.
BLANES y MARTÍN	1998	CII español total.	Grubel y Lloyd ajustado.	Utilizan la función logística por MCNL	Las diferencias en las dotaciones de factores son la mejor explicación para el CII español.
MARTÍN y ORTS	1999	CII de diferenciación vertical con la OCDE	Grubel y Lloyd ajustado.	Utilizan estimaciones TOBIT.	Predomina la diferenciación vertical, que se puede explicar por las diferencias en las dotaciones tecnológica y de capital humano. Las economías de escala presentan un resultado contrario al esperado.
DÍAZ MORA	2001	CII con diferenciación vertical.	Grubel y Lloyd ajustado.	Realiza un estudio con datos de panel para todos los países comunitarios.	España está especializada en segmentos de baja calidad. Relación positiva y significativa entre capital humano y el CII vertical de alta calidad.

FUENTE: Elaboración propia.

Blanes (1997), con datos de 1993, estudia los determinantes del CII español, en concreto, la inversión extranjera directa (IED), las economías de escala internas, la diferenciación horizontal y vertical de productos, la concentración de la producción, el tamaño medio de los mercados, la renta per cápita media, las diferencias en los tamaños de los mercados, las diferencias de renta, la distancia geográfica, la pertenencia a la UE y la lengua española.

Carrera (1997) analiza también los determinantes del CII en España. Como determinantes se utilizaron el nivel de desarrollo económico, las diferencias en la estructura de las demandas, las diferencias en la dotación de recursos, el tamaño de los mercados, la diferencia en el tamaño de los mercados, la distancia geográfica, la existencia de fronteras comunes y las barreras al comercio. El autor 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.

Blanes y Martín (1998) estudian los determinantes del CII total, del vertical y del horizontal. Como variables explicativas emplean la diferenciación horizontal de productos, las economías de escala, la intensidad tecnológica de la industria, la presencia de capital extranjero, las diferencias de renta per cápita, de dotación de capital humano, de dotación de capital tecnológico y de PIB, y la distancia geográfica. Los resultados muestran que los determinantes del CII horizontal y del vertical no son los mismos. El vertical se relaciona con la intensidad tecnológica, las economías de escala y las diferencias de dotación de capital. Con el horizontal detectan relación con las economías de escala cuando éstas no son muy altas ni muy bajas.

Martín y Orts (1999) utilizan el modelo teórico de Falvey y Kierzkowski (1987) para la diferenciación vertical de productos. En este modelo se utilizan el nivel de renta, el tamaño del mercado, las diferencias en las dotaciones factoriales, en la renta, en el tamaño del mercado, el grado de integración comercial, la presencia de fronteras comunes, las economías de escala, la diferenciación de productos, la concentración de la industria, y,

finalmente, las diferencias en las dotaciones de tecnología y en la distribución de la renta como elemento novedoso frente a los estudios anteriores sobre el caso español. Solamente se interesan por el comercio intraindustrial de carácter vertical, en este caso, además, sólo contemplan las exportaciones, para las que muestran el predominio de la gama baja.

Díaz Mora (2001) busca los determinantes del CII vertical, obteniendo que son las ventajas comparativas o las distintas dotaciones factoriales las que determinan la gama de calidad de especialización de cada país. Se centra en el período 1985-1996 y toma como referencia la UE12.

Por su parte Sequeiros (2001) realiza un estudio del CII aplicando la metodología propuesta por los Fontagné y Freudenberg para el caso de Galicia. Se encuentra que en el caso de Galicia, aparte de un notable crecimiento del CII, éste es fundamentalmente de diferenciación vertical y de gama baja con una proporción superior a la española.

Las conclusiones a las que llegan estos trabajos, se podrían resumir de la siguiente manera: a) las variables «principales» como el nivel de renta per cápita, tamaño de mercado, grado de integración y fronteras comunes son relevantes con independencia del nivel de calidad de las exportaciones; b) otras variables como una distribución más homogénea de la renta de los socios estimula los intercambios de carácter vertical y, además, que las economías de escala no son significativas para este tipo de comercio de diferenciación vertical; y c) las diferencias de renta per cápita son las que mejor reflejan las diferencias de dotaciones factoriales sobre los distintos tipos de comercio intraindustrial, ya que obtienen mejores resultados que los indicadores que aproximan las diferencias en capital físico y humano.

## 6. Conclusión

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 y 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, se utilizan otras 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.

Es de destacar, además, cómo otras variables que desde un punto de vista teórico deberían ser determinantes, en varios de los estudios empíricos no resultan significativas. Éste es el caso de las economías de escala.

En cualquier caso, los determinantes utilizados por los autores mencionados, entre los cuales la renta per cápita de los socios comerciales y el tamaño de los mercados destacan por su capacidad explicativa. Así, 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. En nuestro caso, aparte de confirmar ese fuerte incremento del CII español, se observa cómo la gama media gana terreno durante la década de los años noventa.

Así, la mayor importancia del CII frente al resto del mundo además de mostrar que la estructura productiva española se asemeja cada vez más a la de sus principales socios comerciales como estos estudios ponen de manifiesto, también se obtiene la certeza de la existencia de unos costes de ajuste importantes ya que la fracción principal de este CII español es del tipo de diferenciación vertical, además de baja calidad, y este tipo de comercio implica unos costes de ajuste ya que está relacionado con diferencias tanto en tecnología, como en dotaciones factoriales, aunque estas diferencias no serían tan amplias como en el caso del comercio interindustrial y por tanto, los costes de ajuste no serían tan severos como podría predecir el modelo de las proporciones factoriales.

## Referencias bibliográficas

- [1] ABD-EL-RAHMAN, K. S. (1986): «La "diference" et la "similitude" dans l'analyse de la composition du commerce international», *Revue économique*, 2, volumen 37, páginas 307-339, París.
- [2] BAJO, O. (1991): *Teorías del comercio internacional*, Antoni Bosch Editores, Barcelona.
- [3] BLANES, V. (1997): «Comercio intraindustrial y presencia de capital extranjero en España», Departamento de Economía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona, *Working Paper*, número 97.05, Barcelona.
- [4] BLANES, V. y MARTÍN, C. (1998): «The Nature and Causes of Intra-Industry Trade: Back to the Comparative Advantage Explanation? The Case of Spain», *Documentos de Trabajo*, número 144/1998, Fundación para la Investigación Económica y Social, Madrid.
- [5] BRANDER, J. y KRUGMAN, P. (1983): «A Reciprocal Dumping Model of International Trade», *Journal of International Economics*, volumen 15, número 3-4, noviembre, páginas 313-321.
- [6] BUISÁN, A. y GORDO, E. (1994): «Funciones de importación y exportación de la economía española», *Investigaciones Económicas*, segunda época, volumen XVIII (1), enero, páginas 165-192, Madrid.
- [7] CARRERA, M. (1997): «Comercio intraindustrial en España: determinantes nacionales», en *Información Comercial Española. Revista de Economía*, número 765, septiembre 1997, páginas 95-114, Madrid.
- [8] CARRERA, M. y MARTÍNEZ, A. R. (1999): «Comercio intraindustrial y shocks asimétricos: implicaciones para la Unión Monetaria Europea», en *Información Comercial Española. Revista de Economía*, número 780, septiembre, 1999, páginas 21-33, Madrid.
- [9] DAVIS, D. R. (1995): «Intra-Industry Trade: A Heckscher-Ohlin-Ricardo Approach», *Journal of International Economics*, número 39, páginas 202-226.
- [10] DAVIS, D. R. y WEINSTEIN, D. E. (1998): «Market Access, Economic Geography and Comparative Advantage; An Empirical Assessment», *Working Paper*, 6787, NBER, Massachusetts.
- [11] DEARDORF, A. (1984): «Testing Trade Theories and Predicting Trade Flows», en JONES, R. W. y KENEN, P. B. (eds.), *Handbook of International Economics*, volumen I, páginas 467-517, North-Holland, Amsterdam.
- [12] DÍAZ MORA (2001): *El impacto comercial de la integración económica europea. Período 1985-1996*, Consejo Económico y Social, *Colección de estudios*, número 114, Madrid.
- [13] FALVEY, R. y KIERZKOWSKI, H. (1987): «Product quality intra-industry trade and (im)perfect competition», en

KIERZKOWSKI, H. (ed.): *Protection and competition in international trade*, páginas 143-161, ed. Oxford University Press, Oxford.

[14] FARIÑAS, J. C. y MARTÍN, C. (1988): «Determinantes del comercio intraindustrial en España», en VELARDE, J.; GARCÍA DELGADO, J. L. y PEDREÑO, A. (eds.), *El sector exterior de la economía española. Doce estudios*, páginas 217-259, Economistas Libros, Madrid.

[15] FONTAGNÉ, L., FREUDENBERG, M. y PÉRIDY, N. (1997): «Trade Patterns inside the Single Market», *The Single Market Review*, Subseries IV, Impact on trade and investment, volumen 2, Bruselas.

[16] GORDO, E. y MARTÍN, C. (1996): «Spain in the EU: Adjustments in Trade and Direct Investment and their Implications for Real Convergence», *Documento de Trabajo*, número 127/1996, Fundación Fondo para la Investigación Económica y Social FIES, Madrid.

[17] GREENAWAY, D., HINE, R. y MILNER, C. (1994): «Country-Specific Factors and the Pattern of Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade in UK», *Weltwirtschaftliches Archiv*, volumen 130, número 1, páginas 77-100.

[18] GRUBEL, H. G. y LLOYD, P. J. (1975): *Intra-Industry Trade. The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*, Macmillan, Londres.

[19] HELPMAN, E. (1981): «International Trade in Presence of Product Differentiation, Economies of Scale and Monopolistic Competition: A Chamberlin-Heckscher-Ohlin Approach», *Journal of International Economics*, volumen 11, julio, páginas 305-340.

[20] HELPMAN, E. y KRUGMAN, P. R. (1985): *Market Structure and Foreign Trade*, The MIT Press, Cambridge.

[21] KRUGMAN, P. (1980): «Scale Economies, Product Differentiation and the Pattern of Trade», *American Economic Review*, volumen 70, páginas 950-959.

[22] KRUGMAN, P. (1981): «Intraindustry Specialization and the Gains from the Trade», *Journal of Political Economy*, volumen 89, páginas 959-973.

[23] KRUGMAN, P. y OBSTFELD, M. (1995): *Economía Internacional. Teoría y política*, Ed. McGraw-Hill, Madrid.

[24] LANCASTER, K. (1980): «Intra-Industry Trade under Perfect Monopolistic Competition», *Journal of International Economics*, volumen 10, páginas 151-175.

[25] MARTÍN, C. (1992): «El comercio intraindustrial español ante el Mercado Único europeo», en VIÑALS, J. (ed.), *La economía española ante el Mercado Único europeo*, páginas 119-166, Alianza Editorial, Madrid.

[26] MARTÍN, J. y ORTS, V. (1995): «El comercio intraindustrial español: determinantes nacionales y sectoriales», *Revista de Economía Aplicada*, volumen 3, número 7, páginas 45-62, Madrid.

[27] MARTÍN, J. y ORTS, V. (1999): «Comercio intraindustrial, especialización vertical y ventaja comparativa. Un análisis del comercio intraindustrial español con la OCDE», en VI Jornadas de Economía Internacional, Instituto de Economía Internacional y FEDEA, Valencia.

[28] MARTÍN, J., ORTS, V. y PERNÍAS, J. C. (1995): «Comercio y especialización intraindustrial en España tras la adhesión a la CE», en *Economía Industrial*, número 304, páginas 67-80, Madrid.

[29] RÍO, F. J. (1996): «Evolución histórica y tendencias recientes en el comercio intraindustrial de los países de la CE», *Información Comercial Española. Revista de Economía*, número 749 enero, páginas 159-168, Madrid.

[30] SEQUEIROS, J. G. (dir) (2000): *El comercio exterior de Galicia, 1980-97*, Ed. Fundación Pedro Barrié de la Maza, La Coruña.

[31] SHAKED, A. y SUTTON, J. (1984): «Natural Oligopolies and International Trade», en KIERZKOWSKI, H. (ed.) (1984), *Monopolistic Competition and International Trade*, páginas 34-50, Oxford University Press, Oxford.

[32] VENABLES, A. J. (2001): «Trade, Location and Development: An Overview of Theory», trabajo preparado para el proyecto *Patterns of Integration in the Global Economy* del Banco Mundial.