

COMERCIO INTRA-INDUSTRIAL DE PRODUCTOS AGRARIOS

Por
ELENA LOPEZ DIAZ-DELGADO (*)

INTRODUCCION

La teoría neoclásica ha explicado tradicionalmente los flujos del comercio internacional en función de la interacción entre los atributos de los países involucrados y las características de los bienes intercambiados. En efecto, el principio de la ventaja comparativa predice que cada país se especializará en la producción de aquellos bienes que utilizan intensivamente los factores de producción de los que están comparativamente mejor dotados y anticipa el predominio de flujos comerciales unidireccionales entre países dotados fundamentalmente de factores de producción diferentes. Así, si un país importa un bien determinado, no cabe esperar que exporte también dicho bien y un modelo de equilibrio general predecería, además, la igualdad internacional de los precios (ley del precio único).

Sin embargo, varios estudios empíricos han demostrado que la expansión del comercio internacional ha seguido patrones muy diferentes. Por ejemplo, gran parte del comercio mundial tiene lugar entre los países industriales dotados de factores de producción relativamente similares (Gray, 1973, 1980; Caves, 1974; Krugman, 1981); contrastaciones empíricas han rechazado la hipótesis del precio único en casi todos los mercados (Richardson, 1978; Grennes, Johnson y Thursby, 1978a; Blejer y Hillman, 1982) y

(*) Profesora de la Facultad de Ciencias Económicas de Alcalá de Henares.
— Revista de Estudios Agro-Sociales, Núm. 132 (julio-septiembre 1985)

las estadísticas de comercio exterior indican frecuentemente la práctica simultánea de importaciones y exportaciones del mismo bien (Balassa, 1966; Pagoulatos y Sorensen, 1975; Grubel y Lloyd, 1975; Pomfret, 1979). La importación y exportación simultánea de productos que pertenecen a la misma industria se conoce por el término «comercio intra-industrial» o «comercio de doble vía».

Algunos autores han tratado de explicar el comercio intra-industrial a partir de la teoría neoclásica, afirmando que éste no es más que el resultado de la agregación estadística de productos heterogéneos que aparecen bajo los mismos epígrafes en las publicaciones de datos de comercio exterior (Finger, 1975; Lipsey, 1976). Sin embargo, otros autores han demostrado que éste sigue existiendo aún tras contabilizar los efectos de la agregación estadística (Grubel y Lloyd, 1975; Pomfret, 1979; Gray, 1979) (1) y el hecho de que siga siendo significativo a los niveles de desagregación más elevados sugiere que este tipo de comercio no puede considerarse una simple ilusión estadística.

Otro intento de explicar el comercio intra-industrial a partir de la teoría neoclásica se debe a Grubel (1979), quien trató de justificar su existencia en base a una serie de motivos que no contravienen los fundamentos teóricos de los modelos basados en el principio de la ventaja comparativa. Entre las causas sugeridas destacan la proximidad geográfica de un núcleo productor y otro consumidor pertenecientes a distintos países, el entrepot o importación de bienes que serán reexportados tras pequeñas alteraciones o por motivos de almacenamiento, las distorsiones en los precios causadas por intervenciones gubernamentales y las fluctuaciones estacionales del consumo o la producción. Kravis y Lipsey (1971) agregaron la inserción de cláusulas diferentes en los contratos de uno u otro productor como posibles causas para la existencia del comercio intra-industrial, y Stigler (1961) puntualizó que también el coste de adquirir información podría explicar tales patrones co-

(1) Grubel y Lloyd (1975) calcularon los índices del comercio intra-industrial utilizando datos para Australia de los años 1968 y 1969 y concluyeron que su valor descendió desde el 42,9 por ciento para la clasificación más agregada del Standard International Trade Classification (SITC) hasta el 20 por ciento al nivel de desagregación de 3 dígitos, y al 6,2 por ciento al nivel de 7 dígitos de desagregación. Pomfret (1978) reprodujo los resultados de Clark para Nueva Zelanda, donde el porcentaje del comercio intra-industrial respecto al comercio total descendió desde el 19 por ciento para el nivel de 2 dígitos hasta el 7 por ciento para 5 dígitos. Los resultados de su propio estudio utilizando datos de Israel en 1972, demostraron que el valor del índice del comercio intra-industrial descendió desde el 62,4 por ciento hasta el 10,8 por ciento cuando los datos fueron desagregados desde el nivel de 2 dígitos de la Nomenclatura Arancelaria de Bruselas (BTN) a las subdivisiones comprendidas en cada capítulo (variando entre 2 y 130).

merciales en algunos casos. Sin embargo, Gray (1979, p. 89) concluyó que el comercio intra-industrial resultante de cualquiera de las causas señaladas carece de interés para el investigador ya que éste puede ser explicado por el modelo neoclásico si se tienen en cuenta elementos que son importantes en la toma de decisiones de tipo empresarial, como son los costes de transportes, los de almacenamiento o el de la adquisición de información.

Una visión más prometedor de este tema se basa en el reconocimiento de la influencia de la demanda de características, la diferenciación del producto y la competencia imperfecta de los mercados sobre los patrones del comercio internacional. Desde este punto de vista, la práctica simultánea de importaciones y exportaciones de un mismo bien puede explicarse a partir del reconocimiento de que las economías de escala en la producción, que limitan el número de empresas que pueden producir lucrativamente en un mercado, configuran una estructura de mercado olipolística capaz de producir sólo un número limitado de variedades de cada bien. En estas circunstancias, el comercio intra-industrial surgiría en la forma de un intercambio de variedades para satisfacer la demanda de aquéllas no producidas domésticamente.

La teoría del comercio intra-industrial ha sido estudiada por Gray (1973, 1980), Lancaster (1980), Dixit y Norman (1980), Krugman (1981), Helpman (1981) y Eithier (1982) entre otros, cuyos modelos han sido contrastados recientemente por un número creciente de autores. Prácticamente todos han referido sus trabajos al estudio de productos manufacturados y países desarrollados (Pagoulatos y Sorensen (1975), Pugel (1978), Finger y DeRosa (1979), Loertscher y Walter (1980), Luciani (1981), Caves (1981), Lundberg (1982) y Greenaway y Milner (1984), no existiendo virtualmente ningún trabajo que estudie los determinantes del comercio intra-industrial de productos agrarios y alimenticios.

El objetivo de este artículo es contrastar empíricamente un modelo que explique la diferencia entre el valor del comercio intra-industrial de los distintos sectores del conjunto de productos agrarios sin procesar. Para ello se calcularán en primer lugar los índices de esta modalidad comercial siguiendo las fórmulas propuestas por Grubel-Lloyd y Aquino y se someterán a examen las hipótesis derivadas de los argumentos teóricos desarrollados por Gray. Para ello, y debido a su fácil acceso, se han utilizado observaciones relativas al sector exterior norteamericano en 1980,

aunque una vez contrastada, esta metodología es susceptible de ser aplicada a cualquier país o zona geográfica. La organización del artículo es la siguiente: En la primera sección se discute brevemente el modelo teórico a contrastar. En la segunda se describen los datos y las variables a utilizar. La tercera sección explica el modelo a estimar, en la cuarta se presentan los resultados y la quinta incluye un resumen y las conclusiones de la estimación realizada.

I. MARCO CONCEPTUAL

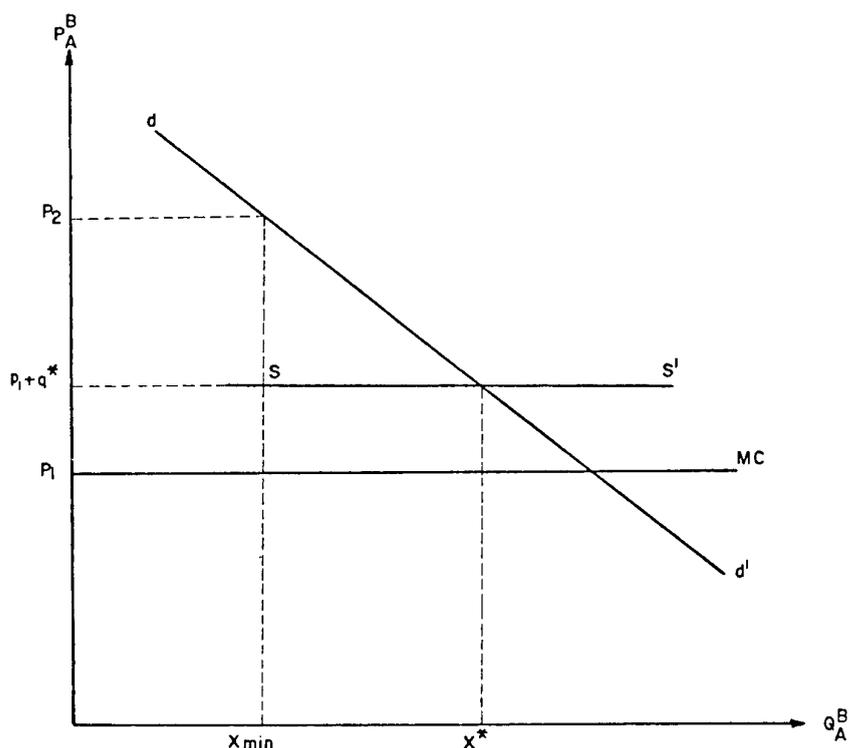
Poniendo énfasis en los factores que afectan a la demanda de productos diferenciados, Gray (1973) desarrolló el primer modelo teórico de los determinantes del comercio intra-industrial que explica la interacción entre la diferenciación del producto, la competencia imperfecta y esta modalidad de comercio internacional.

La idea central es que dos países (A y B) que producen variedades diferenciadas del mismo bien, intercambian sus respectivos productos si existe una diferencia entre sus precios que puede mantenerse en equilibrio. La figura número 1 explica esta teoría gráficamente. La línea dd' representa la curva de demanda del país B para el producto del país A, que estará situada más a la derecha cuanto más rico y más grande sea el país B, y su pendiente será más inclinada cuanto más diferenciadas sean las variedades producidas en ambos países. La línea ss' es la curva de oferta del país A trazada bajo el supuesto de rendimientos a escala constantes.

La principal contribución de este modelo es el reconocimiento del riesgo con que se enfrentan los productos extranjeros al iniciar sus operaciones en un mercado en el que los productos domésticos están suministrando un sustituto cercano a su producto. Basándose en la tesis de Kaldor de que es posible mantener quasi-rentas positivas en equilibrio a largo plazo en un mercado de productos diferenciados, Gray (1973) concluye que los obstáculos que hay que vencer para penetrar y mantenerse en un mercado extranjero en las condiciones señaladas harán esta operación aconsejable sólo si existen unas expectativas de obtener quasi-rentas positivas. Además, si los costes de marketing están sujetos a economías de escala, estos productores querrán asegurarse un volumen de ventas mínimo (X_{\min}) antes de iniciar sus operaciones

en este nuevo mercado. Si $P_2 (P_1 + q^*)$, existirá un margen del precio de exportación positivo en B para el producto diferenciado de A, y, en consecuencia, existirán incentivos para que A exporte sus productos a B. Alternativamente, si $P_2 (P_1 + q^*)$, la variedad de A no será exportada a B por no haber unas expectativas de beneficios adecuadas.

FIGURA N° 1



Así, la probabilidad de que existan importaciones y exportaciones simultáneas de productos diferenciados será mayor: cuanto más similares sean las rentas per cápita de ambos países (y la distribución de las mismas); cuanto más similares sean los costes de producción (dotación de recursos); cuanto más sencilla sea la

organización del mercado; cuanto menores sean los costes de transporte; cuanto menores sean las barreras a la importación y cuanto más diferenciados sean sus productos.

Si estas conclusiones son correctas, la evidencia empírica debería corroborar las hipótesis que de ellas se derivan. Para contrastar esta teoría con la muestra indicada se calcularán primero los valores de los índices del comercio intra-industrial y se estudiará, utilizando análisis de regresión minimocuadrática, el comportamiento de las variables que, según el modelo presentado, deben de explicar la intensidad del comercio intra-industrial en cada industria.

II.— LA MEDICION DEL COMERCIO INTRA-INDUSTRIAL

El comercio intra-industrial ha sido definido como aquella parte del valor de las exportaciones de un bien compensado por importaciones del mismo, es decir, como el valor total del intercambio menos el valor neto de la diferencia entre exportaciones e importaciones.

Algunos autores han propuesto una variedad de índices para medir el comercio intra-industrial, pero el más conocido y utilizado sigue siendo aquel desarrollado por Grubel y Lloyd (1975), que toma la forma

$$(1) \quad B_j = \frac{(X_j + M_j) - |X_j - M_j|}{(X_j + M_j)} \times 100$$

donde B_j representa el valor del comercio intra-industrial en la industria j , X_j es el valor de las exportaciones y M_j el de las importaciones de esa industria.

El valor de este índice puede oscilar entre cero y cien. Será igual a cien cuando el valor de las exportaciones sea exactamente igual al de las importaciones, caso en el que se dice que existe una especialización intra-industrial perfecta. Será igual a cero si el país considerado importa o exporta el bien en cuestión, pero no realiza ambas actividades simultáneamente. En este caso se dice que existe una especialización inter-industrial perfecta.

Grubel y Lloyd propusieron también el uso de un índice para medir el valor del comercio intra-industrial agregado para todas

(o varias) las industrias de un país, calculado como un promedio ponderado de todos los índices B_j anteriores. Ocurre, sin embargo, que cuando el valor de las exportaciones está compensado exactamente por el valor de las importaciones, el índice agregado toma valores menores que los reales, por lo que hubo que introducir un elemento de corrección de dicho desequilibrio comercial tal que el índice deseado tomará la forma

$$(2) \quad C = \frac{\sum_j (X_j + M_j) - \sum_j |X_j - M_j|}{\sum_j (X_j + M_j) - |\sum_j X_j - \sum_j M_j|}$$

Aquino (1978, p. 280) criticó esta forma de corregir el sesgo argumentando que el sesgo percibido por Grubel y Lloyd en el índice agregado tiene su raíz en el índice desagregado del comercio intra-industrial de cada bien y no en la agregación de índices implícitamente considerados insesgados, como estos autores pretenden defender.

Para corregir este error de medición, Aquino supuso que el sesgo del índice agregado era el resultado de la existencia de un sesgo equiproporcional a todas las industrias consideradas y propuso el uso de un nuevo coeficiente calculado como

$$(3) \quad Q_j = \frac{(X_j^e + M_j^e) - |X_j^e - M_j^e|}{(X_j^e + M_j^e)} \times 100$$

cuya medida agregada es

$$(4) \quad Q = \frac{\sum_j (X_j + M_j) - \sum_j |X_j^e - M_j^e|}{\sum (X_j + M_j)} \times 100$$

$$(5) \quad X_j^e = X_j \frac{\frac{1}{2} \sum (X_j + M_j)}{\sum X_j} \quad \text{y} \quad M_j^e = M_j \frac{\frac{1}{2} \sum (X_j + M_j)}{\sum X_j}$$

donde X_j^e es el valor estimado de las exportaciones del bien j y M_j^e es el valor estimado de las importaciones del bien j , si el valor de las exportaciones totales hubiera sido igual al de las importaciones totales en el período estudiado.

La puesta en práctica de la formulación presentada requiere la solución de un problema adicional: adoptar una definición rigurosa y operativa del término industria. En sentido estricto, una industria comprende bienes producidos con funciones de producción idénticas cuyas elasticidades cruzadas respecto a productos que pertenecen a otras industrias son iguales a cero, pero a pesar de su precisión teórica la producción económica no puede categorizarse de acuerdo con esta definición ya que, considerando todas las características, cada productor posee características únicas, por lo que una clasificación tan rigurosa resultaría demasiado restrictiva para cualquier fin práctico.

En casi todos los estudios de mercados de productos diferenciados se han utilizado los niveles de desagregación correspondientes a dos, tres o cuatro dígitos de la Standard Industrial Classification (SIC) o de la Standard Industrial Trade Classification (SITC), aceptado así la definición de industria por ellos señalada implícitamente. Para la realización de la parte empírica de este trabajo se supondrá que una industria viene definida por la clasificación de 4 dígitos de las estadísticas de la SIC, por ser éste el mayor nivel de desagregación para el que se pueden encontrar datos de variables relevantes para el modelo propuesto más adelante.

Para este nivel de desagregación, la clasificación norteamericana de S.I.C. divide los productos agrícolas sin procesar en 33 categorías cuyo nivel de comercio intra-industrial con el resto del mundo fue en 1980 del 58,64 por ciento, según el índice de Grubel y Lloyd y del 55,36 por ciento según el Índice de Aquino. Los valores del índice de comercio de doble vía de Grubel y Lloyd industria por industria son los que figuran en el cuadro número I bajo el epígrafe B_j y el de Aquino es el que figura bajo el encabezamiento de Q_j .

Los cálculos realizados demuestran que el comercio intra-industrial de productos agrarios es efectivamente significativo en relación con el volumen total de comercio agrario. Además, su valor es muy comparable al obtenido por otros investigadores para productos manufacturados en varios países, cuya importancia ha sido reconocida universalmente por un número elevado de autores.

COMERCIO INTRA-INDUSTRIAL DE PRODUCTOS AGRARIOS 201

Cuadro n.º 1

EL COMERCIO INTRA-INDUSTRIAL DE PRODUCTOS AGRARIOS
CLASIFICACION S.I.C. 1980

CODIGO	INDUSTRIA	B _i	Q _i
0111	Trigo	0,04	0,09
0112	Arroz	0,26	0,55
0115	Maiz	0,16	0,34
0116	Soja	0,06	0,15
0119	Otros granos	5,38	10,80
0131	Algodón	0,24	0,51
0132	Tabaco	48,04	78,98
0133	Azúcar	0,06	0,13
0134	Patatas irlandesas	76,15	88,13
0139	Otros cultivos extensivos	31,44	55,60
0161	Verduras y melones	77,04	46,57
0171	Bayas	67,53	97,45
0172	Uvas	63,95	98,50
0173	Frutos secos	18,67	9,50
0174	Frutos citricos	4,72	9,51
0175	Frutos percederos	12,87	24,88
0179	Otros frutos	12,31	6,16
0181	Especialidades hortícolas	83,70	51,61
0182	Cosechas de invernadero	85,73	73,47
0189	Otras especialidades hortícolas	0,00	0,00
0211	Vacuno extensivo	0,00	0,00
0212	Vacuno intensivo	0,00	0,00
0213	Cerdo ^s	40,89	22,14
0214	Ovejas y cabras	61,40	35,34
0252	Huevos de gallina	0,00	0,00
0254	Aves de criadero	0,00	0,00
0259	Otras aves y huevos	0,00	0,00
0271	Animales de pelo largo y conejos	0,00	0,00
0272	Caballos y otros equinos	0,00	0,00
0279	Otras especialidades animales	27,10	48,96
0912	Pescado	0,00	0,00
0913	Marisco	1,73	0,34
0919	Otros productos marinos	27,72	14,46

III. CONTRASTACION EMPIRICA DEL MODELO

Una vez aceptada la relevancia del comercio intra-industrial de productos agrarios, trataremos de identificar los factores que determinan su intensidad en cada industria contrastando las hipótesis implícita y explícitamente planteadas en el modelo de Gray. Para ello se va a estimar una regresión *cross-section* multivariante de los índices de comercio intra-industrial en las variables explicativas que permitan contrastar las siguientes hipótesis:

- i) El comercio intra-industrial en una industria será más intenso si el intercambio de bienes se realiza fundamentalmente con países que tengan ingresos por cápita similares a los del país bajo estudio.

Esta hipótesis se deriva de la teoría de Linders (1956) según la cual los países con niveles de renta similares demandan e intercambian productos también similares. De corroborarse esta hipótesis, los bienes intercambiados fundamentalmente con países industriales deberían reflejar una proporción más elevada de comercio intra-industrial. La variable SR (similitud de las rentas), calculada como la razón del valor de exportaciones más importaciones de cada bien procedentes o con destino a países industriales (2) sobre el comercio total estadounidense en esa industria, ha sido elegida para contrastar esta hipótesis. La relación entre el comercio intra-industrial y SR es, presumiblemente, directa, y, por lo tanto, el signo esperado positivo.

- ii) El comercio intra-industrial en una industria será más intenso cuanto menor sea el coste de transporte de los bienes bajo estudio.

Los costes de transporte tienen el efecto de incrementar las diferencias de precio entre las variedades domésticas y extranjeras del mismo bien en cada mercado desanimando a los consumidores a comprar el producto extranjero y, en consecuencia, reduciendo el comercio intra-industrial.

Esta variable ha sido calculada por medio del índice CF (Comercio fronterizo), que mide el valor del comercio total norteamericano que procede o se destina a los países vecinos (3) respecto al valor total del intercambio de productos agrarios. El signo esperado para el coeficiente de esta variable es positivo.

- iii) El comercio intra-industrial en una industria será más intenso cuanto más parecidos sean los costes de producción del bien en cuestión en los distintos países.

Gray (1973) sugirió que los bienes para los cuales los costes de producción —y los precios al consumidor— son más pareci-

(2) Para el objetivo de este estudio se han considerado países industriales Estados Unidos, los países de Europa Occidental miembros de la OCDE, Canadá y Japón.

(3) Los países considerados vecinos en este estudio son Canadá y los países miembros del Mercado Común de América Central.

dos entre los países productores, deberían mostrar mayores índices de comercio intra-industrial. Para contrastar esta hipótesis se va a utilizar la variable DPR (dispersión de precio) calculada como la razón entre la desviación estándar de los precios implícitos de importación de las variables procedentes de diferentes países y su precio medio ponderado. Como esta variable mide la dispersión de los precios en vez de la similitud, su signo deberá ser negativo.

- iv) El comercio intra-industrial en una industria será más intenso cuanto más parecidas sean las restricciones comerciales que los países imponen a sus importaciones.

Las restricciones que un país impone sobre sus importaciones pueden ser de naturaleza arancelaria o no arancelaria. La variable RC (restricciones comerciales) ha sido estimada como una media aritmética de los valores de la similitud de ambos tipos de obstáculos entre Estados Unidos y el resto de los países (4) con los que intercambian cada tipo de bien. Tal similitud, que también puede interpretarse como el porcentaje del valor total de la restricción impuesta por Estados Unidos que está compensada por la restricción correspondiente en el otro país, ha sido calculada utilizando una fórmula paralela a la empleada en el cálculo del valor del comercio intra-industrial, es decir,

$$RC = \frac{(R^{US} + R) - [R^{US} - R]}{(R^{US} + R)}$$

donde la variable RC (restricción comercial) mide el valor de la similitud de cada una de las dos modalidades de restricciones de las importaciones mencionadas.

- v. El comercio intra-industrial en una industria será más intenso cuanto mayor sea el grado de diferenciación del producto.

Para contrastar esta hipótesis ha sido calculado el índice de Hufbauer, que mide la razón entre la desviación estándar de los

(4) El valor de la variable RC ha sido calculado utilizando únicamente información de los países industriales (Estados Unidos, los países de Europa Occidental miembros de la OCDE, Canadá y Japón) porque, lamentablemente no existen observaciones de esta variable para todos los países.

precios implícitos de las exportaciones de Estados Unidos a todos los países y su media ponderada. Medida de esta forma, la variable diferenciación del producto debería estar directamente relacionada con la variable dependiente, y el signo esperado es, por tanto, positivo.

La relación entre la variable dependiente y las variables explicativas va a ser estimada utilizando análisis de regresión a una función de la forma

$$(6) \text{ C.I.I.} = f(\text{SR}, \text{CF}, \text{DPR}, \text{RC}, \text{PDIF})$$

El hecho de que la variable dependiente sólo pueda oscilar entre los valores cero y cien plantea un problema de índole estadística que invalida el uso de estimaciones minimocuadráticas ordinarias, puesto que la ecuación de regresión podría predecir valores de la variable dependiente que caigan fuera de este intervalo. Para aliviar este problema se ha llevado a cabo una estimación logística del modelo que puede linealizarse dividiendo primero la variable dependiente por cien (designada CII') y expresándola después en la forma logarítmica $\ln [CII'/1(1 - CII')]$. Dicha transformación permite estimar la función (6) por mínimos cuadrados ordinarios, y sus resultados son los que aparecen en el cuadro número 2 a continuación para los coeficientes del índice de Grubel-Lloyd (B_j) y de Aquino (Q_j).

IV. RESULTADOS

Atendiendo a los resultados de la estimación logística realizada, todos los coeficientes obtenidos presentan el signo previsto y todos, excepto el relativo al comercio fronterizo, son estadísticamente significativos a niveles superiores al 90%. La variable SR confirma la hipótesis de que el comercio intra-industrial es relativamente más importante entre aquellos países que tienen niveles de renta parecidos, dando apoyo a la tesis de Linders sobre la similitud de las características de los bienes demandados por grupos demográficos con niveles de renta similares. Las variables dispersión de precios y restricciones comerciales, significativas a los niveles de 95% y 90% respectivamente, confirman, para este caso, las tesis de que cuanto menor sea la diferencia entre los costes de producción y mayor la similitud entre las barreras comerciales

COMERCIO INTRA-INDUSTRIAL DE PRODUCTOS AGRARIOS205

impuestas por cada país, más intenso será el volumen del comercio intra-industrial en relación con el comercio total de cada industria. Ambos grupos de resultados corroboran en última instancia la hipótesis de que precios al consumo poco dispersos incitan al consumidor a demandar variedades nacionales e importadas del mismo bien e incentivan el intercambio de dichas variedades.

La variable diferenciación del producto ha resultado ser significativa al nivel del 95% en ambos casos dando así apoyo a la hipótesis de que éste es un factor importante en la determinación de los patrones comerciales actuales. El reconocimiento de la existencia de la diferenciación del producto abre un amplio campo de investigación cuyas implicaciones económicas deben ser analizadas en profundidad en el espacio de las características, y que, en el ámbito de demanda de importación de pendiente negativa que serán más inelásticas cuanto mayor sea el grado de diferenciación percibido por los consumidores.

Finalmente la variable comercio fronterizo utilizada como aproximación de los costes de transporte, ha resultado ser no signifi-

Cuadro N.º 2

	Signo esperado	B _i	Q _i
Constante		-12,3 ^c (3,50)	-14,24 ^c (4,02)
SR	+	0,04 ^a (1,68)	0,06 ^b (2,28)
CF	+	0,01 (0,93)	0,11 (0,77)
DPR	-	2,19 ^b (2,21)	-2,21 ^b (2,22)
RC	+	5,60 ^a (1,94)	7,22 ^b (2,49)
PDIF	+	0,11 ^c (3,38)	0,107 ^c (3,41)
R ²		33,8	38,1

a = significativo al nivel 90%

b = significativo al nivel 95%

c = significativo al nivel 99%

cativa en este estudio restando apoyo a la hipótesis de que el comercio intra-industrial es más intenso cuanto menor sea el coste de transporte de los bienes bajo estudio. Una explicación a este resultado puede hallarse, sin embargo, en la falta de precisión de la variable utilizada, por lo que sería conveniente tratar de salvar las dificultades de medición que ésta plantea y contrastar otra vez dicha hipótesis.

V.— RESUMEN Y CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo era contrastar una metodología encaminada a identificar los factores que determinan las diferencias entre los valores del índice de comercio intra-industrial de productos agrarios por sectores. Para ello se han considerado observaciones sectoriales de las variables que propone el modelo de Gray, que enfatizando en los factores que afectan a la demanda, sostiene que la intensidad de dicha modalidad comercial depende, para cada industria, de la proporción del comercio total que se intercambie con países de características similares entre sí y del grado de diferenciación de los productos intercambiados.

El valor relativamente alto de los índices de comercio intra-industrial obtenidos para la muestra de productos agrarios norteamericanos en 1980 constata la relevancia de estos resultados y da apoyo a la puntualización de su Schuh, (1981, p. 773) en el sentido de que «la diferenciación del producto y la demanda de características tendrán que ser tomadas en cuenta si se quieren construir modelos más relevantes y útiles a la hora de explicar los patrones comerciales actuales».

BIBLIOGRAFIA

- AQUINO, A. «Intra-Industry Trade and Inter-Industry Specialization as Concurrent Sources of International Trade in Manufactures». *Weltwirtschaftliches Archiv*, 114 (1978): 275-295.
- BALDWIN, R.E. «Determinants of the Commodity Structure of U.S. Trade». *American Economic Review*, 61 (1971): 126-146.
- BRANDER, J.A. «Intra-Industry Trade in Identical Commodities». *Journal of International Economics*, 11 (1981): 1-14.
- CAVES, R.E. «International Trade, International Investment and Imperfect

COMERCIO INTRA-INDUSTRIAL DE PRODUCTOS AGRARIOS 207

- Markets». Dpt. of Economics, Paper 1974-10. Princeton University, Nov. 1974.
- CAVES, R.E. «Intra-Industry Trade and Market Structure in the Industrial Countries». *Oxford Economic Papers*, 33. (1981): 203-223.
- DEPPELR, M.C. «Product Differentiation and the Modeling of International Trade Flows». Tesis doctoral. Georgetown University, 1980.
- DIXIT, A.K. y V. NORMAN. *The Theory of International Trade*. Cambridge University Press, 1980.
- EITHIER, W.J. «National and International Returns to Scale in the Modern Theory of International Trade». *American Economic Review*, 72 (1982): 309-405.
- FINGER, J.M. «Trade Overlap and Intra-Industry Trade», *Economic Inquire*, 13 (1975): 581-589.
- FINGER, J.M. y D.A. DEROSA. «Trade Overlap, comparative Advantage and Protection». *On the Economics of Intra-Industry Trade*. Herbert Giersch (ed.) Tübingen, Alemania: JCB Mohr (Paul Siebeck), 1979: 213-240.
- GRAY, P.H. «Intra-Industry Trade: The effects of Different Levels of Aggregation». *On the Economics of Intra-Industry Trade*. Herbert Giersch (ed.). Tübingen, JCB Mohr (Paul Siebeck), 1979: 87-110.
- GRAY, P.H. «The Theory of International Trade Among Industrial Nations». *Weltwirtschaftliches Archiv*, 116 (1980): 4474-70.
- GRAY, P.H. «Two-Way Trade in International Trade: A Reply». *Weltwirtschaftliches Archiv*, 113 (1977): 182-183.
- GRAY, P.H. «Two-Way Trade in Manufactures: A theoretical Underppining». *Weltwirtschaftliches Archiv*. 109 (1973): 19-39.
- GRAY P.H. and J.P. MARTIN. «The Meaning and Measurements of Product Differentiation in International Trade». *Weltwirtschaftliches Archiv*. 116 (1980): 322-329.
- GREENAWAY, D. y C. MILNER. «A cross-Section Analysis of Intra-Industry Trade in the U.K.» *European Economic Review*, 25 (1984): 319-344.
- GRUBEL, H.G. «The Theory of Intra-Industry Trade». *Studies in International Economics*. Amsterdam: Horth Holland, 1970: 35-54.
- GRUBEL, H.G. y P.J. LLOYD. Intra-Industry Trade. *The Theory and Measurements of International Trade in Differentiated Products*. London. The McMillan Press Ltd. 1975.
- GRUBEL, H.G. y P.J. LLOYD. «The empirical Measurement of Intra-Industry Trade». *The Economics Record*, 47 (1971).
- KRUGMAN, P.R. «Intra-Industry Specialization and the Gains from Trade». *Journal of Political Economy*, 89 (1981): 959-973.
- LANCASTER, K. «Intra-Industry Trade Under Perfect Monopolistic Competition». *Journal of International Economics*, 10 (1980): 151-175.
- LLOYD, P.J. «Intra-Industry Trade, Lowering Trade Barriers and Gains from Trade». *On the Economics of Intra-Industry Trade*. Herbert Giersch (ed.) Tübingen, Alemania JCB Mohr (Paul Siebeck), 1979, 19-41.
- LOERTSCHER, R. y WOLTER, F. «Determinants of Intra-Industry Trade Among Countries and Across Industries». *Weltwirtschaftliches Archiv*, 116 (1980): 280-293.
- LUCIANI, S.F. «A Note on the Concept of Two-Way Trade». *Weltwirtschaftliches Archiv*, 117 (1981): 136-141.

- LUNDBERG, L. «Intra-Industry Trade: The Case of Sweden». *Weltwirtschaftliches Archiv*, 118 (1982): 302-315.
- PAGOULATOS, E. and SORENSEN, «Two Way International Trade: An Econometric Analysis». *Weltwirtschaftliches Archiv*, 111 (1975): 454-465.
- SCHUH, G.E. «Economics and International Relations: A conceptual Framework». *American Journal of Agricultural Economics*, 63 (1981): 767-778.
- TOH, K. Market Structure. Market Conduct and Intra-Industry Trade. A Study of the Pattern of Intra-Industry Specialization and Trade in U.S. Tesis doctoral, University of Maryland, 1980.

R E S U M E N

Se trata de contrastar empíricamente un modelo que explique la diferencia entre el valor del comercio intra-industrial de los distintos sectores del conjunto de productos agrarios por sectores. Para ello se han considerado observaciones sectoriales de las variables que propone el modelo de Gray, que enfatizando en los factores que afectan a la demanda, sostiene que la intensidad de dicha modalidad comercial depende, para cada industria, de la proporción del comercio total que se intercambie con países de características similares entre sí y del grado de diferenciación de los productos intercambiados.

R E S U M E

Il s'agit de vérifier de façon empirique un modèle qui explique la différence, selon les secteurs, du montant du commerce qui se pratique à l'intérieur de l'industrie dans les différents secteurs de l'ensemble des produits agricoles. Dans ce but, on a procédé à des observations sectorielles des variables qui sont proposées par le modèle de Gray. En mettant l'accent sur les facteurs qui affectent la demande, celui-ci prétend que l'intensité de la modalité commerciale en question dépend, pour chaque industrie, de la proportion des échanges commerciaux totaux qui s'effectuent avec des pays présentant des caractéristiques du même genre et du degré de différenciation des produits échangés.

S U M M A R Y

An attempt is made to empirically compare a model explaining the difference between the value of intra-industry commerce for the different sectors of the agricultural product industry overall, by sectors. Consequently, sectorial observations have been considered of the variables proposed by the Gray model which, emphasizing factors affecting demand, maintains that the intensity of this trading method depends, for each industry, on the ratio of total trade that is exchanged between countries of similar characteristics and on the degree of differentiation of products exchanged.