

Comercio y fronteras en la Europa «sin fronteras»

Asier Minondo Uribe-Echevarría*

El presente trabajo utiliza un modelo estructural de gravedad para calcular el equivalente en arancel de la existencia de fronteras y el sesgo doméstico medio en el comercio de los países de la Unión Europea. Las estimaciones muestran que el equivalente en arancel de la existencia de fronteras es del 50 por 100, el cual provoca que los países europeos, por término medio, comercian cinco veces más dentro de sus fronteras que con otro socio comunitario. En el caso de España la existencia de fronteras provoca una reducción del 54 por 100 de su comercio internacional con los países de la Unión Europea y un sesgo doméstico cercano a cinco.

Palabras claves: comercio internacional, modelo econométrico, barreras comerciales, Unión Europea, España.

Clasificación JEL: F14, F15.



COLABORACIONES

1. Introducción

En su conocido libro *The Borderless World*, el profesor Kenichi Ohmae afirmaba que el mundo se había convertido en un lugar sin fronteras. De acuerdo a este autor, gracias a la reducción de las barreras artificiales y naturales al comercio internacional, las empresas tendrían cada vez menores dificultades añadidas para operar en mercados distintos al nacional. Sin embargo, las investigaciones realizadas a partir de la segunda mitad de la década de 1990 parecen contradecir esta visión. A partir del trabajo pionero de McCallum (1995) se demuestra que las fronteras, lejos de desaparecer, todavía ejercen una gran influencia en el comercio

internacional. En su investigación, McCallum mostró que las provincias canadienses comerciaban 22 veces más entre sí que con los Estados de EEUU. Este hallazgo era, si cabe, más sorprendente, ya que la frontera entre Canadá y Estados Unidos es considerada como una de las más permeables del mundo, debido a la casi total ausencia de barreras comerciales, la similitud cultural entre los dos países y el alto grado de integración de sus infraestructuras de transporte.

El descubrimiento de McCallum motivó un gran número de nuevas investigaciones. Estos nuevos estudios han tratado, por una parte, de confirmar los resultados para Canadá utilizando nuevos datos, muestras de países y técnicas econométricas (Helliwell, 1996 y 1998; Anderson y Smith, 1999a y 1999b). Por otra parte, los

* Universidad de Deusto-Este.

autores han extendido el análisis sobre el efecto frontera a otras zonas geográficas distintas a la de Canadá (Wei, 1996; Helliwell, 1997; Head y Mayer, 2000; Nitsch, 2000; Djankov y Freund, 2002; Chen, 2003). En ambos casos, los resultados confirman la existencia de un importante sesgo doméstico en el comercio bilateral. En esta línea, para el ámbito español, un trabajo reciente concluye que el País Vasco comercia entre 20 y 26 veces más con el resto de España que con otros países, una vez han sido controlados otros factores que pueden afectar al comercio bilateral (Minondo, 2003).

Los autores han apuntado algunas razones para explicar por qué las empresas tienen una mayor preferencia por realizar negocios en el mercado doméstico que en los mercados extranjeros. Entre estas razones estarían el hablar el mismo idioma, la ausencia de barreras arancelarias y no arancelarias, la integración de los medios de transporte, el compartir el sistema legal y la moneda, el tener unos medios de comunicación y de publicidad integrados, y la existencia de cadenas de tiendas nacionales. Sin embargo, resultaba difícil de explicar que estas razones produjesen un sesgo doméstico tan elevado. De hecho, Obstfeld y Rogoff (2000) consideraron este fenómeno como uno de los seis grandes misterios de la macroeconomía internacional.

El trabajo realizado por Anderson y Van Wincoop (2001) ha ofrecido una explicación para parte de este misterio. En primer lugar, estos autores muestran que el sesgo doméstico está relacionado con el tamaño de los países: los países grandes tienen un sesgo doméstico más reducido que los países pequeños. En el artículo se ofrece un sencillo ejemplo para comprender esta idea. Imaginemos que el mundo está compuesto por 102 provincias, con el mismo PIB, de las cua-

les cien pertenecen a un país y las dos restantes a otro país. En un principio, no existe ninguna barrera al comercio internacional y cada provincia vende una unidad de un producto a otra provincia (incluida a sí misma). Si se establece un arancel entre los dos países que reduce el comercio en un 20 por 100, la primera provincia del país pequeño reducirá su comercio internacional en 20 unidades, de las cuales 10 se venderán en la otra provincia del país pequeño y 10 en la propia provincia. El comercio entre las provincias del país pequeño se multiplicará por 11; en cambio el comercio entre las provincias del país grande solamente se multiplica por 1,004. Esta diferencia pone de manifiesto que una misma barrera al comercio puede provocar diferencias enormes en el sesgo doméstico en función del tamaño del país. Por lo tanto, concluir que existen grandes barreras al comercio solamente a partir del dato del sesgo doméstico puede conducirnos a graves errores.

En segundo lugar, Anderson y Van Wincoop (ibid.) concluyen que la mayor parte de los estudios empíricos habían calculado un efecto frontera que estaba sesgado, ya que no habían considerado la influencia del índice de precios de cada país en el comercio bilateral, o bien no habían utilizado un buen indicador para aproximar dicho índice de precios. La inclusión del índice de precios en la ecuación de gravedad se debe a que las exportaciones de un país no se determinan solamente a partir del precio del producto en el mercado de destino (precio en origen más las barreras comerciales: costes de transporte, aranceles y otros costes que se engloban dentro del efecto frontera), sino por ese precio con relación al precio de los productos del resto de competidores, los cuales se engloban en el índice de precios del país de destino.



COLABORACIONES

De acuerdo a los resultados de Anderson y Van Wincoop (ibid.), para el caso de Canadá la omisión o el control inadecuado del índice de precios habría provocado un aumento artificial del 60 por 100 en la estimación del sesgo doméstico.

El modelo desarrollado por Anderson y Van Wincoop (ibid.) supone, por lo tanto, un importante avance en el análisis del efecto frontera, al ligar éste con el tamaño de los países y controlar el efecto que el índice de precios ejerce sobre el volumen de comercio bilateral. Sin embargo, hay que reconocer que el modelo tiene también limitaciones. Se trata de un modelo muy simple, en el que no existe el comercio en productos intermedios, no se contemplan los bienes no comercializables y los productos se manufacturan en un solo lugar. Aunque estos supuestos reductores son necesarios para que el modelo sea sencillo de tratar, ofrecen resultados en algunas variables, como la cantidad del producto que se destina al transporte o diferencias en índices de precios, que parecen no casar bien con la realidad. Es por ello que algunos economistas han cuestionado la validez del modelo para realizar análisis de bienestar o para informar las políticas económicas (Balistreri y Hillberry, 2002).

El objetivo del presente trabajo es aplicar el modelo de Anderson y Van Wincoop para el comercio entre los países de la Unión Europea. Este análisis resulta relevante por diferentes motivos. En primer lugar, el modelo de Anderson y Van Wincoop se aplica, por primera vez, para esta área geográfica; este análisis permite comprobar si existen diferencias notables en la estimación del sesgo doméstico medio de los países de la Unión Europea con respecto a estudios precedentes que no utilizaban un modelo estructural de gravedad. En segundo lugar, el trabajo permite estimar el sesgo doméstico para

cada uno de los países de la Unión Europea y, en concreto, para España. En tercer lugar, el análisis permite conocer en qué medida se reduce el comercio internacional entre los países de la Unión Europea por la existencia de un efecto frontera. En todo caso, hemos de reconocer que las limitaciones del modelo, mencionadas anteriormente, imponen una llamada de cautela sobre la validez definitiva de las estimaciones realizadas. En este sentido, el trabajo debe entenderse como un paso adelante más para lograr una estimación más rigurosa del sesgo doméstico.

Para alcanzar estos objetivos el artículo se organiza como sigue. La próxima sección presenta el modelo que se utiliza para el estudio empírico. La sección 3 analiza la base de datos. La sección 4 presenta los resultados empíricos. Por último, la sección 5 recoge las conclusiones más importantes.

2. El modelo

Anderson y Van Wincoop (2001) parten de un modelo en que cada producto está diferenciado por el país de origen y cada país está completamente especializado en la manufactura de un producto, cuya oferta es fija. Se supone que las preferencias son idénticas y homotéticas en todos los países, las cuales se aproximan a través de una función de utilidad de elasticidad de sustitución constante. A través de estos supuestos se llega a la siguiente ecuación de gravedad:

$$\ln z_{ij} \equiv \ln \left(\frac{x_{ij}}{y_i y_j} \right) = a_1 + a_2 \ln d_{ij} + a_3 (1 - \delta_{ij}) + \ln P_j^{\sigma-1} + \varepsilon_{ij} \quad [1]$$

donde x_{ij} son las exportaciones del país i al país j , y es el producto interior bruto, a_1



COLABORACIONES

es el término constante, δ_{ij} la distancia, δ_{ij} es una variable que toma el valor cero si existe una frontera entre i y j , y el valor 1 en el caso contrario, σ es la elasticidad de sustitución y P_i y P_j son los índices de precios del país i y del país j respectivamente.

Las diferencias fundamentales entre la ecuación [1] y las utilizadas en investigaciones anteriores residen, en primer lugar, en que se establecen coeficientes unitarios sobre el PIB de los países. En segundo lugar, se incluyen dos variables que recogen el índice de precios de cada país, que Anderson y Van Wincoop (ibid.) denominan resistencias multilaterales. Es interesante observar que en el modelo de Anderson y Van Wincoop se incluyen tanto el índice de precios del país importador (j) como el índice de precios del país exportador (i). Así, de acuerdo con la ecuación [1], un incremento en ambos provoca un aumento de las exportaciones de i a j . Es sencillo entender por qué un aumento en el índice de precios de j provoca un aumento de las exportaciones de i : dada una barrera comercial absoluta entre i y j , un aumento del índice de precios en j reduce la barrera relativa para los productos de i y, por consiguiente, favorece un aumento de las exportaciones. Pero, además, un aumento del índice de precios en i permite un aumento de las exportaciones. De acuerdo al modelo, si aumenta el índice de precios en i los productos de este país tendrán más dificultades para ser exportados y, por consiguiente, se debe producir una reducción de los precios para que la producción pueda ser vendida en el exterior; si no se altera la barrera comercial entre i y j , la reducción del precio de los productos de i provocará un aumento de sus exportaciones a j .

La dificultad de estimar la ecuación [1] reside en que las resistencias multilatera-

les son variables difíciles de observar. Algunos autores como Bergstrand (1985, 1989) y Baier y Bergstrand (2001) utilizan el deflactor del PIB como aproximador del índice de precios de cada país. Sin embargo, en el cálculo del deflactor del PIB se incluyen los precios tanto de bienes comercializables como de bienes no comercializables, mientras que el modelo de Anderson y Van Wincoop (ibid.) solamente considera bienes comercializables; por lo tanto, el deflactor del PIB no es un buen aproximador de las resistencias multilaterales. Además, de acuerdo a Anderson y Van Wincoop, las resistencias multilaterales pueden incluir factores no monetarios que afectan al sesgo doméstico, como las preferencias hacia los productos del propio país. El procedimiento que sigue Anderson y Van Wincoop (2001) es establecer una relación entre las resistencias multilaterales y las barreras comerciales (distancia y existencia de una frontera); las primeras se resuelven como una solución implícita de las variables que se observan y los parámetros del modelo (1).

Es importante señalar que debido a las dificultades computacionales para estimar la ecuación [1] algunos autores han utilizado un modelo de efectos fijos para controlar la influencia de las resistencias multilaterales (Rose y Van Wincoop, 2001; Feenstra y Van Wincoop, 2002; Hillberry y Hummels, 2002; Chen, 2003). En este modelo a cada país se le otorga una

(1) Analíticamente el sistema se resuelve como:

$$\min_{a_1, a_2, a_3} \sum_j \left[\ln z_j - a_1 - a_2 \ln d_j - a_3 (1 - \delta_j) + \ln P_i^{1-\sigma} + \ln P_j^{1-\sigma} \right]^2$$

$$\text{sujeto a } P_j^{1-\sigma} = \sum_i P_i^{1-\sigma} \theta_i e^{a_2 \ln d_j + a_3 (1 - \delta_j)} \quad \forall j$$

donde θ_i es la participación del país i en el PIB de la Unión Europea.

Para calcular el error estándar de los coeficientes es necesario resolver las resistencias multilaterales como soluciones implícitas de las variables observables y de los coeficientes del modelo.



COLABORACIONES

variable ficticia que toma el valor 1 si el país interviene en el flujo comercial que se observa (2). De acuerdo a Feenstra (2003), además de ser mucho más sencillo de computar, el modelo de efectos fijos permite obtener estimaciones consistentes. Sin embargo, como se señala en Anderson y Van Wincoop (2001), el modelo de efectos fijos ofrece estimaciones menos eficientes que las que se obtienen a partir del estimador de mínimos cuadrados no lineales, ya que éste último tiene en cuenta toda la información del modelo de gravedad.

Finalmente, es importante señalar que algunos estudios han aproximado el índice de precios de cada país mediante una variable que recibe el nombre de Lejanía. Esta variable se calcula como la distancia media, ponderada por el PIB, de un país con respecto a sus socios comerciales. El problema de esta variable es que solamente recoge un elemento que incide en el índice de precios: la distancia. Este hecho explica el que en los estudios empíricos el coeficiente para esta variable tome en muchas ocasiones el signo opuesto al esperado y su significatividad estadística sea, en la mayoría de los casos, nula.

3. Datos

La estimación realizada por Anderson y Van Wincoop (2001) combinaba datos «reales» de las ventas de las provincias canadienses entre sí y el comercio de éstas a estados de EEUU, y datos sobre ventas entre estados de Estados Unidos.

(2) En aquellos estudios donde se incluye el comercio intra-país o intra-región cada país o región tiene dos variables ficticias: una cuando es exportador y otra cuando es importador.

Para nuestra investigación carecemos de una base de datos «real» sobre el comercio intra-nacional de los países de la Unión Europea y, siguiendo estudios precedentes (Wei, 1996; Head y Mayer, 2000; Nitsch, 2000; Chen, 2003), tenemos que estimar los mismos. El supuesto que se realiza para la estimación es que el comercio intra-nacional es la diferencia entre la producción nacional y las exportaciones. Los datos de producción se obtienen de la base de datos sobre análisis estructural de la industria STAN de la OCDE versión 2003 entrega 1. La base de datos STAN se basa primordialmente en las Cuentas Nacionales Anuales por Actividad de los países miembros de la OCDE; estos datos se combinan con información de otras fuentes, como las encuestas industriales, para completar los datos. La base de datos STAN ofrece datos completos sobre producción bruta para trece países de la Unión Europea en el periodo 1995-1999 (3). Los datos sobre exportaciones bilaterales de los países de la Unión Europea se obtienen de la base de datos ITCS de la OCDE.

Es importante que pongamos de manifiesto algunas dificultades al combinar estas bases de datos. La definición del comercio intra-nacional como la diferencia entre la producción y las exportaciones es válida en la medida que no existan re-exportaciones. En un país pequeño, si las importaciones que recibe un país son re-exportadas sin ningún aporte de valor añadido doméstico y estas re-exportaciones se suman a la cifra total de exportaciones el comercio intra-nacional puede volverse negativo. Por ejemplo, en el caso de Bélgica nuestra estimación del comercio intra-nacional en precios corrientes es

(3) Los países para los cuales no hay datos son Irlanda y Luxemburgo.



COLABORACIONES

negativa para el periodo 1997-1999. Es por ello que tomamos la decisión de eliminar los datos de comercio intra-nacional de Bélgica (4).

Cuando es posible, el dato de producción bruta se transforma a precios constantes utilizando el índice de volumen de producción que ofrece la base de datos STAN; cuando este dato no está disponible utilizamos el índice de volumen de valor añadido que ofrece la misma fuente. Para calcular la producción total de bienes de cada país a la cifra de producción bruta total se le restan las cifras de producción de electricidad, gas y distribución de agua, producción en el sector construcción y producción en el sector servicios (5). Los datos de comercio internacional se transforman a precios constantes utilizando el deflactor de comercio de cada país que se obtiene de las Cuentas Nacionales de la OCDE. Los datos de PIB real también se obtienen de esta fuente.

Cuando se utilizan datos de comercio intra-nacional es muy importante calcular de forma correcta cuál es la distancia media que existe en cada país, ya que ésta va influir de forma decisiva en la estimación del sesgo doméstico. El primer estudio, Wei (1996), calculó la distancia intra-nacional como un cuarto de la distancia de la capital de un país a la capital del país vecino más cercano. Este procedimiento está sujeto a errores debido a que se asume que las capitales de todos los países se ubican en el centro y, además, no tiene en cuenta cuál es la superficie de un

país (6). Para salvar estas limitaciones, Nitsch (2000) propone que la distancia media intra-nacional sea función del tamaño del país, para lo cual la superficie puede ser una buena aproximación. Sin embargo, como reconoce este autor, la limitación de este procedimiento es que no tiene en cuenta los diferentes perfiles geográficos que tienen los países. Para salvar este problema, Nitsch analiza diferentes formas geográficas y concluye que el radio de un círculo ($l / \sqrt{\pi} = 0.56$) multiplicado por la raíz cuadrada de la superficie es una buena aproximación de la distancia media de un país. Si bien el procedimiento propuesto por Nitsch (ibid.) supone una mejora con relación al anterior, la limitación del mismo es que asume que la actividad económica se distribuye de forma homogénea en todo el país. Es por ello que Head y Mayer (2000) y Chen (2003) proponen que la distancia intra-país sea función de la distancia entre los centros económicos que hay en el mismo. Lógicamente, esta medida será más precisa cuanto mayor sea la desagregación de centros económicos con la que se trabaje. En ambos estudios se consideran como centros económicos las regiones de la Unión Europea (definidas como tales en los diferentes niveles de la nomenclatura NUTS de Eurostat) y la distancia entre las mismas corresponde a la distancia media entre las ciudades más importantes de cada región. Head y Mayer (ibid.) pondera cada distancia por la cifra de empleo industrial en la región de origen y el PIB regional en la región de destino, mientras que Chen (ibid.) utiliza este último factor de ponderación tanto para la región de origen como para la región de destino. Finalmente, el procedimiento más completo para calcular las distancias intra-país co-



COLABORACIONES

(4) Aún cuando no utilizemos los datos de comercio intra-nacional para Bélgica y carezcamos de los datos para Irlanda y Luxemburgo, utilizamos los datos de comercio bilateral de estos países con el resto de países de la Unión Europea para calcular los parámetros del modelo.

(5) Estas cifras también se transforman a precios constantes utilizando, cuando está disponible, el índice de volumen de la producción en cada uno de los sectores que ofrece la base de datos STAN.

(6) De acuerdo a este procedimiento la distancia intra-nacional para España y Portugal sería la misma, aun cuando España es un país más extenso que Portugal.

rresponde al aplicado por Helliwell y Verdier (2001) para Canadá. Estos autores no solamente tienen en cuenta las distancias entre los centros económicos, sino además la distancia media dentro de cada centro económico. La dificultad de este procedimiento es que demanda una ingente labor de recopilación de datos, la cual se multiplica si hay más de un país en la muestra.

Es por ello que en nuestra investigación utilizamos el procedimiento y los datos de Chen (2003). El cálculo de las distancias inter-países sigue el mismo procedimiento que el utilizado para calcular las distancias intra-país. La distancia entre dos países se calcula como la distancia (de gran círculo) media ponderada por el PIB regional entre las ciudades más importantes de cada región de cada país. Estos datos también se obtienen de Chen (ibíd.).

4. Resultados de la estimación

El Cuadro 1 presenta los resultados obtenidos en la estimación del modelo de gravedad de Anderson y Van Wincoop (2001) para la Unión Europea. La estimación que se obtiene para el efecto frontera es $-1,62$; de acuerdo a esta cifra, un país de la Unión Europea, como media, comercia consigo mismo alrededor de cinco veces más que con otro país de la Unión Europea ($\exp 1,62$). Si suponemos, como en estudios anteriores (Anderson y Van Wincoop [ibid.]; Rose y Van Wincoop [2001]), que la elasticidad de sustitución es alrededor de cinco, la existencia de fronteras entre los países de la Unión Europea supone un equivalente en arancel de alrededor del 50 por 100 (7).

(7) Para calcular el equivalente en arancel se tiene en cuenta que el coeficiente del efecto frontera es igual a $(1-\sigma)/n b$, donde σ es la elasticidad de sustitución y b es el equivalente en arancel de la existencia de una frontera más 1.

CUADRO 1 ESTIMACIONES DEL MODELO DE GRAVEDAD		
	Modelo Anderson y Van Wincoop (*)	Regresión estándar con efectos fijos
Distancia	-1,44 (0,06)	-1,36 (0,09)
Frontera.....	-1,62 (0,14)	-1,96 (0,20)
R-cuadrado ajustada..	0,71	0,84;0,82;0,81; 0,82;0,81
Método	Mínimos cuadrados no lineales	Regresiones aparentemente no relacionadas

(*) Los errores estándar aparecen entre los paréntesis.
Constantes distintas para cada año (no se incluyen en el cuadro).

La segunda regresión estima el efecto frontera con un modelo de gravedad estándar con efectos fijos. En este caso, el efecto frontera se eleva a $-1,96$; de acuerdo a esta cifra, un país de la Unión Europea, como media, comercia consigo mismo alrededor de siete veces más que con otro país de la Unión Europea y el equivalente en arancel del efecto frontera alcanza el 63 por 100.

La comparación de ambas metodologías pone de manifiesto que el modelo de Anderson y Van Wincoop ofrece estimaciones del efecto frontera que son inferiores a las que se obtienen en la metodología tradicional, aun cuando, en esta última, se intente controlar las diferencias en el índice de precios entre los países.

Es interesante comparar, también, nuestra estimación del efecto frontera con las obtenidas en investigaciones anteriores. Con respecto al estudio original de Anderson y Van Wincoop, el efecto frontera estimado por nosotros es ligeramente inferior al estimado por estos autores para los países industrializados ($-1,66$). Con respecto a los estudios que han calculado este coeficiente para la Unión Europea existen notables diferencias: Head y Mayer (2002) estiman un coeficiente de $-2,75$ y Nitsch (2000) un coeficiente de $-1,92$. En cambio, Chen (2003), que utiliza una metodología de efectos fijos, obtiene un coeficiente, en valores absolutos, inferior al nuestro: $-1,32$. La comparación de estos trabajos pone de



COLABORACIONES

manifiesto, en principio, que un adecuado control de los índices de precios reduce las estimaciones del sesgo doméstico para los países de la Unión Europea; sin embargo, las diferencias con las estimaciones de Chen (2003) parecen indicar que el utilizar una base de datos distinta (datos de Eurostat frente a datos de la OCDE) y las diferencias en el ámbito de estudio (datos de comercio desagregados por productos industriales frente a datos globales de comercio en bienes) pueden influir también en las estimaciones.

La segunda parte del análisis empírico tiene por objeto incorporar los coeficientes de distancia y frontera estimados en el modelo para analizar en qué medida la existencia de fronteras provoca un aumento en el comercio intra-nacional y un descenso en el comercio bilateral entre los países de la Unión Europea. La combinación de estos datos nos permite, a su vez, calcular el sesgo doméstico para cada país miembro de la Unión Europea.

Si tomamos exponentes en la ecuación [1], la ratio exportaciones con fronteras/exportaciones sin fronteras entre el país i y el país j es igual a:

$$e^{af} \frac{(P_i)^{\sigma-1} (P_j)^{\sigma-1}}{(P'_i)^{\sigma-1} (P'_j)^{\sigma-1}} \quad [2]$$

donde af representa el coeficiente frontera estimado en el Cuadro 1; P'_i y P'_j denotan la resistencia multilateral del país i y del país j en ausencia de fronteras entre los países de la Unión Europea respectivamente (8). Para calcular en qué

medida aumenta el comercio intra-nacional en un país de la Unión Europea por la existencia de fronteras hacemos que en la ecuación [2] i y j sean el mismo país y, por lo tanto, el exponente del efecto frontera se iguala a uno. En este caso, el aumento del comercio intra-nacional se debe a que la resistencia multilateral de un país aumenta al existir fronteras entre los países de la Unión Europea, lo cual reduce la barrera relativa de los productos domésticos y provoca un aumento de su demanda en el mercado de origen.

Tal como se observa en el Cuadro 2, la existencia de fronteras provoca un aumento del comercio intra-nacional en todos los países de la Unión Europea. Sin embargo, el crecimiento del comercio intra-nacional es superior en los países pequeños que en los países grandes. Ésto se debe a que la resistencia multilateral crece más en los países pequeños que en los países grandes. Como se explicaba en la parte introductoria, debido al tamaño, los países pequeños consumen menos productos domésticos que los países grandes; al introducirse una frontera el volumen de producción que se vendía en el exterior y que es dirigido al mercado doméstico es, con relación a la producción que se vendía originalmente en el mercado doméstico, superior en los países pequeños que en los países grandes, lo cual explica el mayor aumento del comercio intra-nacional. Por ejemplo en Austria la existencia de fronteras multiplica el comercio intra-nacional casi por cuatro, mientras que en Alemania es inferior a dos. En el caso de España la exis-

precio de los productos manufacturados por cada país varía, a su vez, la participación de cada país en el ingreso total de la Unión Europea. Para resolver para los nuevos precios y, por consiguiente, para las nuevas participaciones, es necesario realizar un supuesto sobre el valor de la elasticidad de sustitución. Como en cálculos anteriores, la elasticidad de sustitución se establece en cinco.

(8) Las resistencias multilaterales cuando existen fronteras entre los países de la Unión Europea pueden calcularse resolviendo el sistema de ecuaciones que se explica en la nota al pie 1. Sin embargo, el cálculo de las resistencias multilaterales cuando no existen fronteras no es tan inmediato. En ausencia de fronteras, al variar el



COLABORACIONES

CUADRO 2
 SESGO DOMÉSTICO EN EL COMERCIO DE LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA

País	Comercio intra-nacional con fronteras/Comercio intra-nacional sin fronteras	Comercio internacional con fronteras/Comercio internacional sin fronteras	Sesgo doméstico
España	2,11	0,46	4,59
Alemania	1,66	0,41	4,03
Austria	3,79	0,60	6,28
Benelux	3,44	0,58	5,97
Dinamarca	3,06	0,55	5,60
Finlandia	2,47	0,49	4,99
Francia	2,09	0,46	4,57
Grecia	2,42	0,49	4,94
Irlanda	3,44	0,58	5,96
Italia	1,88	0,44	4,30
Países Bajos	2,76	0,52	5,30
Portugal	2,60	0,51	5,13
Reino Unido.....	1,67	0,41	4,04
Suecia	3,43	0,58	5,96

NOTA: El sesgo doméstico puede no ser igual a la división entre el cambio en el comercio intra y el cambio en el comercio inter debido al redondeo.

tencia de fronteras multiplica por dos el comercio intra-nacional.

La tercera columna del Cuadro 2 nos indica en qué medida se reduce el comercio entre los países de la Unión Europea debido a la existencia de fronteras (9). En este caso, los países pequeños presentan una reducción del comercio que es inferior a la de los países grandes. Para entender este resultado debemos tener en cuenta que la introducción de una frontera tiene dos efectos contrapuestos sobre el comercio internacional. Por una parte, la introducción de una frontera eleva las barreras al comercio, lo cual retrae el comercio internacional. Pero, por otra parte, la introducción de una frontera eleva la resistencia multilateral de los países, lo cual favorece el comercio internacional. Como señalábamos en el apartado anterior, la resistencia multilateral de los países pequeños aumenta más que la resistencia multilateral de los países grandes al introducirse una frontera y, por consiguiente, la reducción del comercio internacional es menor

en los primeros que en los segundos. Por ejemplo, en el caso de Austria el comercio internacional se reduce en un 40 por 100 por la existencia de fronteras entre los países de la Unión Europea; en el caso de Alemania, un país más grande, esta cifra se eleva al 59 por 100. En el caso de España, la existencia de fronteras reduce el comercio internacional con los países de la Unión Europea en un 54 por 100.

Al dividir el aumento del comercio intra-nacional por la reducción en el comercio inter-nacional obtenemos el sesgo doméstico de cada país, es decir, en qué medida un país comercia más consigo mismo que con otro país de la Unión Europea, una vez han sido controlados otros factores que explican el volumen de comercio bilateral. Tal como se muestra en la última columna del Cuadro 2, y como predice el modelo de Anderson y Van Wincoop (2001), el sesgo doméstico de los países pequeños es superior al de los países grandes: en Alemania el sesgo doméstico se eleva a cuatro, mientras que en Austria el sesgo doméstico se eleva a seis. En el caso de España el sesgo doméstico se acerca a cinco, lo cual indica que España comercia consigo misma alrededor de cinco veces más que



COLABORACIONES

(9) La cifra de cada país se calcula, utilizando la ecuación [2], como la media geométrica del cambio del comercio internacional con cada país de la Unión Europea.

con otro país de la Unión Europea, una vez han sido controlados el resto de factores que pueden afectar al comercio bilateral.

5. Conclusiones

El modelo estructural de gravedad desarrollado por Anderson y Van Wincoop (2001) ha permitido explicar parte del misterio que la existencia de un elevado sesgo doméstico en el comercio internacional ha planteado a los economistas. Por una parte, estos autores han mostrado que el sesgo doméstico está relacionado con el tamaño de los países y que el control inadecuado de los índices de precios puede conducir a una estimación sesgada del efecto frontera.



COLABORACIONES

El presente trabajo ha aplicado el modelo de gravedad estructural para analizar el sesgo doméstico en el comercio de los países de la Unión Europea. De acuerdo a nuestros resultados, los países de la Unión Europea, por término medio, comercian cinco veces más dentro de sus fronteras que fuera de ellas, una vez han sido controlados otros factores que afectan al comercio bilateral. Este sesgo doméstico surge por la barrera comercial que introduce la existencia de una frontera, cuyo equivalente en arancel asciende al 50 por 100. El trabajo muestra, asimismo, que la existencia de una frontera genera un sesgo doméstico superior en los países pequeños que en los países grandes. En el caso de España la existencia de fronteras reduce el comercio internacional con sus socios europeos en un 56 por 100 y eleva el sesgo doméstico a una cifra cercana a cinco.

Los resultados obtenidos muestran que un control adecuado de los índices de precios lleva, en la mayor parte de los

casos, a una estimación del sesgo doméstico inferior a la que se había obtenido en estudios anteriores. Sin embargo, es importante señalar que los modelos estructurales de gravedad también presentan limitaciones y, por lo tanto, hay que tomar con cautela los resultados obtenidos a través de los mismos.

Bibliografía

1. ANDERSON, M. A. y SMITH, S. L. S. (1999a): «Do National Borders Really Matter? Canada-US Regional Trade Reconsidered», *Review of International Economics*, Vol. 7, nº 2, pp. 219-227.
2. ANDERSON, M. A. y SMITH, S. L. S. (1999b): «Canadian provinces in world trade: engagement and detachment», *Canadian Journal of Economics*, Vol. 32, nº 2, pp. 22-38.
3. ANDERSON, J. E. y VAN WINCOOP, E. (2001): «Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle», *NBER Working Paper 8079*, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
4. BAIER, S. L. y BERGSTRAND, J. H. (2001): «The growth of world trade: tariffs, transport costs, and income similarity», *Journal of International Economics*, Vol. 53, nº 1, pp. 1-27.
5. BALISTRERI, E. J. y HILLBERRY, R. H. (2001): «Trade frictions and welfare in the gravity model: How much of the iceberg melts?», *US International Trade Commission Working Paper*.
6. BERGSTRAND, J. H. (1985): «The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence», *Review of Economics and Statistics*, Vol. 67, nº 3, pp. 474-481.
7. BERGSTRAND, J. H. (1989): «The Generalised Gravity Equation, Monopolistic Competition, and the Factor Proportions Theory in International Trade», *Review of Economics and Statistics*, Vol. 71, nº 1, pp. 143-153.

8. CHEN, N. (2003): «Intra-National Versus International Trade in the European Union: Why Do National Borders Matter?», *Journal of International Economics*, de próxima publicación.
9. DJANKOV, S. y FREUND, C. (2002): «New Borders: Evidence from Former Soviet Union», *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 138, nº 3, pp. 493-508.
10. FEENSTRA, R. (2003): *Advanced International Trade: Theory and Evidence*, Princeton University Press, Princeton, de próxima publicación.
11. FEENSTRA, R. C. y VAN WINCOOP, E. (2002): «Border Effects and the Gravity Equation: Consistent Methods for Estimation», *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 49, nº 5, pp. 491-506.
12. HEAD, K. y MAYER, T. (2000): «Non-Europe: the causes and magnitudes of market fragmentation in the EU», *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 136, nº 2, pp. 285-314.
13. HELLIWELL, J. F. (1996): «Do national boundaries matter for Quebec's trade?», *Canadian Journal of Economics*, Vol. 29, nº 3, pp. 507-522.
14. HELLIWELL, J. F. (1997): «National borders, trade and migration», *NBER Working Paper 6027*, National Bureau of Economic Research, Cambridge.
15. HELLIWELL, J. F. (1998): *How Much Do National Borders Matter?*, Brookings Institution, Washington.
16. HELLIWELL, J. F. y VERDIER, G. (2001): «Measuring internal trade distances: a new method applied to estimate provincial border effects in Canada», *Canadian Journal of Economics*, Vol. 34, nº 4, pp. 1024-1041.
17. HILLBERRY, R. y HUMMELS, D. (2002): «Intra-National Home Bias: Some Explanations», *NBER Working Paper 9022*, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
18. McCALLUM, J. (1995): «National Borders Matter: Canada-U.S. Regional Trade Patterns», *American Economic Review*, Vol. 85, nº 3, pp. 615-623.
19. MINONDO, A. (2003): «Comercio internacional y fronteras: una estimación del sesgo doméstico para el País Vasco», *Revista de Economía Aplicada*, Vol. 11, nº 32, pp. 115-131.
20. NITSCH, V. (2000): «National borders and international trade: evidence from the European Union», *Canadian Journal of Economics*, Vol. 33, nº 4, pp. 1091-1105.
21. OBSTFELD, M. y ROGOFF, K. (2000): «The Six Major Puzzles in International Macroeconomics. Is there a Common Cause?», *NBER Working Paper 7777*, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA..
22. OHMAE, K. (1990): *The Borderless World. Power and Strategy in the Interlinked Economy*, Harper Information, Nueva York.
23. ROSE, A.K. y VAN WINCOOP, E. (2001): «National Money as a Barrier to International Trade: The real Case for Currency Union», *American Economic Review*, Vol. 91, nº 2, pp. 386-390.
24. WEI, S. (1996): «Intra-National Versus International Trade: How Stubborn are Nations in Global Integration?», *NBER Working Paper 5531*, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.



COLABORACIONES

AVISO PUBLICO

SUB. GRAL. COMERCIO EXTERIOR DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS

SOLICITUD DE DEVOLUCION DE FIANZAS

PLAZOS PARA PRESENTACION DE PRUEBAS

Aplicación a los Certificados concedidos desde el día 1 de octubre de 2000, salvo que exista reglamento específico que lo modifique

Plátanos	TREINTA DIAS siguientes a la expiración del período de validez del Certificado.	Rgto. CE n.º 896/01
Productos Agrícolas Transformados (PAT)	NUEVE MESES siguientes a la expiración del período de validez del Certificado.	Rgto. CE n.º 1520/00
Productos agrícolas: Materias grasas, plantas vivas, productos floricultura, leche y productos lácteos, carne vacuno, semillas, frutas y hortalizas, carne porcino, huevos, carne de ave, arroz, azúcar, sector vitivinícola, cereales, etc.	DOS MESES siguientes a la expiración del período de validez del Certificado.	Rgto. CE n.º 1291/00

— En todos los productos el *PLAZO MAXIMO* para solicitar la resolución de los expedientes es de *VEINTICUATRO MESES* desde el día siguiente a la expiración del Certificado. Transcurrido este plazo no se efectuará la devolución del importe de la Fianza, aun en el caso de que se presente la correspondiente prueba de realización de las operaciones.

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO

Secretaría General de Comercio Exterior

SUB. GRAL. COMEX. PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS. SERVICIO DE FIANZAS

Solicitudes de devolución de fianzas constituidas (Importación y Exportación)

La Orden de 26 de febrero de 1986 («BOE, 7 de marzo»), modificada por la Orden de 27 de julio de 1995, establece que la devolución de las fianzas se realizará por la Secretaría General de Comercio Exterior a solicitud del interesado.

Las solicitudes de devolución de las fianzas constituidas ante los Servicios Centrales, deberán dirigirse a la Secretaría General de Comercio Exterior (Servicio de Fianzas, Paseo de la Castellana, 162, planta cuarta, 28071 Madrid).

Las solicitudes de devolución de las fianzas, constituidas ante las Direcciones Regionales y Territoriales de Comercio y CATICES, deberán presentarse en la misma Dirección o CATICE que concedió los correspondientes certificados.

El no solicitar, los interesados, la resolución de los expedientes de devolución de las fianzas con la aportación de las pruebas, en los plazos establecidos en la legislación nacional y comunitaria en vigor, para los diversos productos agrícolas, dará lugar al oportuno Acuerdo Declarativo de Incumplimiento.

Con el fin de agilizar la resolución de los expedientes de devolución de las fianzas constituidas a disposición de la Secretaría General de Comercio Exterior, es recomendable se adjunte a las solicitudes la fotocopia del correspondiente «Resguardo de depósito o Garantía en Efectivo», o «Resguardo de Garantía Otorgada mediante Aval o Seguro de Caucción».

SERVICIO DE FIANZAS

Acuerdo declarativo de incumplimiento (Fianza constituida en las operaciones de Importación y Exportación)

Ingreso de las liquidaciones

Las cantidades a ingresar en el Tesoro Público-Recursos Eventuales, como consecuencia de los expedientes de Acuerdo Declarativo de Incumplimiento de *Resguardos de Garantías Otorgadas por Terceros*, pueden hacerse efectivas por la EMPRESA TITULAR DE LOS CERTIFICADOS.

— En MADRID:
MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA
DIREC. GRAL. DEL TESORO Y POLITICA FINANCIERA
Paseo del Prado, 4
28071 MADRID

— En PROVINCIAS:
INTERVENCION DE HACIENDA de la localidad en que resida la Entidad Delegada que constituyó la *Garantía Otorgada por Terceros (Aval o Certificado de Seguro de Caucción)*.

Realizado el ingreso y expedida la CARTA DE PAGO, esta CARTA DE PAGO *original* deberá remitirse a:
MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO
SERVICIO DE FIANZAS
P.º Castellana, 162, Pl. 4.ª
28071 MADRID

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO

Secretaría General de Comercio Exterior

SUB. GRAL. COMERCIO EXTERIOR DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS

SERVICIO DE FIANZAS

Paseo de la Castellana, 162, cuarta planta, 28071 Madrid

Teléfonos: (91) 349 38 67 y 349 39 13