

COMPETENCIA IMPERFECTA Y POLÍTICA COMERCIAL. APORTACIONES EMPÍRICAS*

FRANCISCO JOSÉ LEDESMA

Universidad de La Laguna

En este trabajo se repasan las principales aportaciones empíricas en el campo de la competencia imperfecta y la política comercial. En los trabajos revisados se aplican técnicas de calibración que establecen la ligazón entre el modelo y los datos necesaria para la simulación de distintos escenarios de política comercial. A pesar de que en éstas se utilizan los modelos teóricos directamente, la cuantificación de los efectos añade más información, reduciendo la importancia de estos efectos. Las ganancias de la protección son, normalmente, moderadas así como los niveles óptimos de los instrumentos utilizados.

Palabras clave: comercio internacional, política comercial, simulación.

Desde el final de la década de los setenta ha proliferado toda una literatura teórica que incorpora los avances más notables de la Teoría de la Organización Industrial en la Teoría del Comercio Internacional. Este hecho ha significado un giro espectacular en el enfoque de los estudios teóricos y empíricos relativos al comercio internacional. Frente a la perspectiva más tradicional que tomaba como base la competencia perfecta en los mercados y los rendimientos constantes a escala en la producción, los nuevos modelos de comercio internacional se construyen sobre estructuras imperfectas de mercado y permitiendo la presencia de economías de escala.

Estos nuevos modelos han sido relevantes para explicar el comercio predominante entre países similares, basado en las economías de escala como factor de especialización. Los rendimientos crecientes a escala y su combinación con la existencia de diferenciación del producto y el carácter de la interacción estratégica entre las empresas explican una parte importante del comercio mundial. Así, Brander (1981) y Brander y Krugman (1983) mostraron que la simple percepción empresarial de que los mercados están segmentados puede servir de base para la

(*) Deseo expresar mi agradecimiento a los profesores Juan Tugores, Manuel Navarro y Oscar Bajo, y a un evaluador anónimo por sus valiosos comentarios que han sido de gran ayuda en este trabajo.

aparición de comercio. Por su parte, Krugman (1979, 1980 y 1981) explicó el comercio intraindustrial, de bienes con intensidades factoriales parecidas y entre países similares, basado en las economías de escala y la diferenciación del producto, concebida ésta a través de la preferencia por la variedad. Lancaster (1980) hizo lo propio pero utilizando una definición de la diferenciación del producto en términos de las características de los mismos. Junto a las aportaciones teóricas se han realizado intentos de contrastar empíricamente la relevancia de estos nuevos determinantes en la explicación de los flujos comerciales; ello se ha llevado a cabo principalmente mediante regresiones del volumen de comercio contra *proxies* de variables clave en la determinación del comercio intraindustrial, como las economías de escala y la diferenciación del producto.

La contribución de los instrumentos de la organización industrial al análisis de los efectos de la política comercial no ha sido tan clara como a la determinación de las causas del comercio y, además, ha estado sujeta a controversia¹. Así, artículos seminales como los de Brander y Spencer (1984a, 1984b y 1985) ilustraron la mejora del bienestar de un país que aplica una política unilateral de protección arancelaria o de promoción subsidiada de una forma sencilla (casi ingenua). Ello significaba que un país podría mostrarse reticente a realizar concesiones arancelarias unilaterales con una justificación económica en el mantenimiento de su bienestar.

Sin embargo, muy pronto estos nuevos argumentos favorables a la protección, basados en la existencia de rentas de la competencia imperfecta, se vieron contrarrestados o, por lo menos, maquillados en alguna medida. De esta forma, se demostró la sensibilidad de la política óptima a la especificación del tipo de competencia [Eaton y Grossman (1986)]², la reducción de los efectos favorables cuando se toma una perspectiva de equilibrio general [Dixit y Grossman (1986)], la posible entrada ineficiente de empresas conducente a incrementos en los costes unitarios y a reducciones del bienestar [Horstmann y Markusen (1986)] y la reducción de los niveles óptimos de las políticas tanto si hay respuesta política extranjera [Gross (1987)] como si existe propiedad cruzada de las empresas [Dick (1993)]. La presencia de incertidumbre y de información asimétrica también podían variar la política óptima aplicada como se desprende, por ejemplo, de trabajos como los de Cooper y Riezman (1989) y Qiu (1994).

Esta controversia en los resultados teóricos junto al “acontecimiento excepcional” en la teoría del comercio internacional, de que en ciertas circunstancias no competitivas el libre comercio no fuera la mejor política comercial para un país, es lo que motivó la utilización de los modelos de competencia imperfecta para el estudio de los efectos de políticas comerciales en industrias o grupos de industrias concretas. De esta forma, toda una literatura empírica ha tratado de cuantificar esas ganancias nacionales potenciales fuera del libre comercio y los niveles ópti-

(1) Véase Helpman y Krugman (1989), Laussel y Montet (1994), Brander (1995) o Stegemann (1996) para una panorámica general de esta literatura teórica.

(2) Eaton y Grossman (1986) demostraron que el instrumento óptimo de promoción comercial cambiaba de signo al utilizar un modelo de Bertrand en vez de uno de Cournot.

mos de las políticas en estudios de realidades específicas. Asimismo, se han utilizado modelos de competencia imperfecta para la evaluación empírica de las consecuencias de los procesos de integración comercial.

El objetivo principal de este trabajo es justamente describir estos ejercicios empíricos de simulación de políticas a partir de modelos de competencia imperfecta, así como determinar la relevancia de las mismas a partir de su nivel óptimo y de la cuantía habitual de sus efectos. Por tanto, la finalidad es doble: presentar los principales resultados que se han alcanzado en el análisis empírico de los efectos de las políticas comerciales bajo competencia imperfecta, e ilustrar una técnica con alto contenido teórico y no tanto econométrico. Además, estas técnicas de simulación son especialmente indicadas para el estudio de mercados en los que predominan rasgos propios de la competencia imperfecta e incluso para la evaluación de los efectos de procesos de regionalización³.

En la próxima sección se presenta el marco teórico para el estudio de los efectos cuantificados de políticas de protección y de promoción comercial tomando como referencia un modelo teórico representativo de los más utilizados. Asimismo, se describe el proceso de calibración de los modelos, aportando un ejemplo particular. En la sección siguiente se señalan los principales resultados alcanzados en los estudios empíricos. Por último, se dedica una sección a conclusiones y a las posibles extensiones y mejoras en la utilización de los modelos de competencia imperfecta para la evaluación de los efectos de las políticas comerciales.

1. LA CALIBRACIÓN DE LOS MODELOS

La posibilidad de que un país pueda mejorar su bienestar con la aplicación de aranceles a la importación y de subsidios a la exportación es uno de los resultados más discutidos de los modelos de la nueva teoría del comercio internacional. Los ejercicios numéricos que se describen a continuación confirman este hecho aunque la cuantificación en sí misma añade más información a este debate. Además, este tipo de aplicaciones empíricas ha permitido iluminar las causas del “éxito empresarial” en determinadas industrias, así como inferir las posibles consecuencias de la intervención gubernamental en los mercados internacionales sobre el reparto de los mercados, sobre los precios y sobre el bienestar de los distintos agentes económicos implicados.

En esta sección se describe tanto el marco teórico en el que se inscriben estas aplicaciones como el proceso de calibración de los modelos. Los ejercicios de simulación numérica han girado en torno a modelos teóricos cuya estructura general es más o menos común aunque poseen notas distintivas que es necesario considerar y precisar. A continuación, se hace una descripción de un modelo representativo [Dixit (1988)], así como un comentario acerca de los rasgos diferentes de otros modelos teóricos utilizados.

(3) Véase Ledesma (1997) para una panorámica sobre la simulación de modelos de competencia imperfecta en el estudio de los efectos de la integración comercial.

El trabajo de Dixit (1988) se considera seminal dentro de las simulaciones numéricas de modelos de competencia imperfecta y es utilizado de forma idéntica en otros estudios como el de Laussel *et al.* (1988). Su enfoque es de equilibrio parcial, con demandas lineales, economías de escala y modelización de la competencia a través de parámetros de variaciones conjeturales. Dixit estudió la rivalidad entre empresas norteamericanas y japonesas en el mercado del automóvil de los EEUU. La estructura del mercado era claramente de competencia imperfecta por lo que modelizó un oligopolio con empresas de EE.UU y de Japón.

En el lado de los consumidores, se toman relaciones lineales para describir tanto las funciones directas como indirectas de demanda.

$$Q_1 = A_1 - B_1 p_1 + K p_2 \quad [1]$$

$$Q_2 = A_2 + K p_1 - B_2 p_2 \quad [2]$$

$$p_1 = a_1 - b_1 Q_1 - k Q_2 \quad [3]$$

$$p_2 = a_2 - k Q_1 - b_2 Q_2 \quad [4]$$

donde las variables p_i hacen referencia a los precios y las Q_i a las cantidades compradas de la procedencia i -ésima para $i=1,2$, todos los parámetros son positivos y, además, $B_1 B_2 - K^2 > 0$ y $b_1 b_2 - k^2 > 0$. Los subíndices 1 se refieren a bienes nacionales y los subíndices 2 a los extranjeros. Así, los bienes de distintas procedencias son sustitutivos imperfectos. El sistema de demanda se obtiene a partir de una función de utilidad del tipo:

$$u = Q_0 + U(Q_1, Q_2) \quad [5]$$

donde Q_0 es el consumo de un bien que se intercambia en un mercado competitivo y que actúa como numerario, mientras que $U(Q_1, Q_2)$ es una función de subutilidad cuadrática para el consumo del bien bajo estudio.

Por su parte, cada vendedor trata de maximizar beneficios respecto a las cantidades vendidas, implicando las condiciones de primer orden:

$$p_i - c_i + s_i - t_i + q_i \frac{dp_i}{dq_i} = 0 \quad \text{siendo } i = 1,2 \quad [6]$$

donde p_i y q_i son, respectivamente, el precio y la cantidad de una empresa representativa de la procedencia i -ésima, c_i es el coste medio de producción y transporte de la misma, t_i es un arancel específico sobre las importaciones y s_i es un subsidio a la producción nacional. Se supone que el país 1 es el único activo en política, esto es, t_1 y s_2 son nulos. Por último, dp_i/dq_i es un parámetro de variaciones conjeturales que muestra la respuesta del propio precio percibida por la empresa cuando ésta modifica su *output*. De esta forma, si la empresa se comporta a la Cournot, el parámetro de variaciones conjeturales tendrá un valor de $-b_i$. El valor del mismo será más negativo si la empresa tiene una conducta más colusiva y más próximo a cero si tiene un comportamiento con un mayor grado de competencia que el de Cournot.

Si se lleva a cabo la agregación de esas condiciones de primer orden [6] de las empresas de cada país de origen, se obtiene:

$$p_i - c_i + s_i - t_i - Q_i V_i = 0 \quad \text{siendo } i = 1, 2 \quad [7]$$

donde V_i es el parámetro de variaciones conjeturales en su versión agregada, que adopta el valor b_i/n_i en el caso de las conjeturas de Cournot, siendo n_i el número de empresas en el país i -ésimo.

Finalmente, la función de bienestar nacional (del país 1) viene dada por la suma del excedente de los consumidores, los beneficios de los productores y el balance entre los ingresos arancelarios y los gastos en el subsidio a la producción por parte del Estado.

La calibración del modelo consiste en tomar datos reales para el período que se toma como base y calcular con los mismos, y a partir de las ecuaciones del modelo, los valores de los parámetros no observables⁴. Estos valores son los que reproducen los resultados de la realidad partiendo del modelo propuesto. Es una forma de enlazar el modelo y la realidad para las posteriores simulaciones. Así, por ejemplo, en el modelo que se ha expuesto, Dixit calculó los parámetros del sistema de demanda con los datos de precios y cantidades del período base y los valores de las elasticidades de demanda. Los parámetros de variaciones conjeturales se calibraron a partir de las condiciones de maximización del beneficio de las empresas con los datos reales requeridos.

A continuación se presenta la forma de ejecutar la calibración de un modelo a unos datos ficticios de un período concreto, tomando como ejemplo el modelo de Dixit expuesto, y adoptando la estrategia de Laussel *et al.* (1988), por ser ésta más tratable e intuitiva que la del propio Dixit.

En el cuadro 1 se recogen datos numéricos hipotéticos asociados a un período que se toma como base para la realización de los ejercicios de estática comparativa. Como se ha comentado, la calibración ajusta el modelo a estos datos mediante el cálculo de parámetros de difícil observación. Concretamente, consiste en resolver ecuaciones del modelo con estos datos o, lo que es lo mismo, conseguir que el modelo pueda reproducir la realidad de ese período con los parámetros calculados en el mismo.

Cuadro 1: DATOS DEL PERÍODO BASE

P_1	P_2	Q_1	Q_2	σ	e_T
100	90	10000	5000	2	1

(4) Algunos detalles adicionales acerca de la calibración de un modelo de competencia imperfecta de equilibrio parcial pueden ser encontrados en Norman (1989).

Calibración del sistema de demanda

El sistema de demanda está formado por las ecuaciones [1]-[4]. De esta forma, dado que se conocen los dos precios y las dos cantidades, es necesario calcular los cinco parámetros asociados a las ecuaciones [1] y [2], y a partir de éstos, directamente se determinan los cinco restantes que pertenecen a las ecuaciones [3] y [4].

Para ello, es necesario añadir a las ecuaciones [1] y [2] otras que permitan calcular los cinco primeros parámetros. Así, se toma la elasticidad total de demanda del mercado e_T como el efecto de una variación en igual proporción en los precios de los dos bienes (sustitutivos imperfectos) sobre el agregado de cantidad dual asociado. Introduciendo las elasticidades e_{ij} de la demanda de un bien i respecto al precio de un bien j , la elasticidad de sustitución σ y asumiendo que ésta depende solo de los precios relativos, se obtienen las siguientes tres relaciones:

$$\sigma = e_{21} - e_{11} = e_{12} - e_{22} \quad [8]$$

$$e_{21} \frac{Q_2}{P_1} = e_{12} \frac{Q_1}{P_2} = K \quad [9]$$

$$e_T = -\alpha_1(e_{11} + e_{12}) - \alpha_2(e_{22} + e_{21}) \quad [10]$$

donde α_1 y α_2 indican el porcentaje que representan, respectivamente, el bien 1 y el bien 2 en el total vendido.

Utilizando las expresiones (1), (2), (8), (9) y (10), y después de algunos cálculos, es posible determinar los valores de las elasticidades para las que no se tienen datos y los valores de los parámetros de las dos primeras ecuaciones del sistema de demanda, como función de los datos disponibles del período base y de las elasticidades conocidas⁵.

Las expresiones para las elasticidades son las siguientes:

$$e_{12} = \frac{\sigma - e_T}{1 + \frac{p_1 Q_1}{p_2 Q_2}} \quad [11]$$

$$e_{21} = \frac{p_1 Q_1}{p_2 Q_2} \frac{(\sigma - e_T)}{\left[1 + \frac{p_1 Q_1}{p_2 Q_2}\right]} \quad [12]$$

$$e_{11} = -\sigma + \frac{p_1 Q_1}{p_2 Q_2} \frac{(\sigma - e_T)}{\left[1 + \frac{p_1 Q_1}{p_2 Q_2}\right]} \quad [13]$$

(5) La verificación de estas expresiones, así como la de las ecuaciones [8], [9] y [10], que no aparecen en Laussel *et al.* (1988), será remitida al lector interesado bajo petición al autor.

$$e_{22} = -\sigma + \frac{(\sigma - e_T)}{\left[1 + \frac{p_1 Q_1}{p_2 Q_2}\right]} \quad [14]$$

Las expresiones para los parámetros del sistema de demanda son:

$$K = \frac{Q_1}{p_2} \frac{(\sigma - e_T)}{\left[1 + \frac{p_1 Q_1}{p_2 Q_2}\right]} \quad [15]$$

$$A_1 = K p_2 \left[\frac{1 - e_{11}}{e_{12}} - 1 \right] \quad [16]$$

$$B_1 = - \frac{e_{11} K p_2}{e_{12} p_1} \quad [17]$$

$$A_2 = K p_1 \left[\frac{1 - e_{22}}{e_{21}} - 1 \right] \quad [18]$$

$$B_2 = - \frac{e_{22} K p_1}{e_{21} p_2} \quad [19]$$

Sustituyendo los datos del período base del ejemplo numérico, los resultados son aproximadamente: $K=34,48$; $A_1=20000$; $A_2=10000$; $B_1=131,03$; $B_2=93,87$. Los parámetros de las ecuaciones [3] y [4] de la demanda se obtienen directamente a partir de estos resultados.

Calibración de la conducta en la industria

La calibración de los parámetros de variaciones conjeturales es directa a partir de la agregación de las condiciones de primer orden de las empresas de cada país de origen [7]. Si además de los datos de cuadro 1 se conocen, los costes medios y las políticas aplicadas en el período base, se pueden deducir los parámetros de variaciones conjeturales V_i a través de la ecuación [7]. Tomando ese valor de V_i y el de los parámetros b_i de la demanda (calculados como en el ejemplo numérico), se puede deducir el número de empresas n_i de cada origen que reproduce los datos del período base bajo la hipótesis de que las empresas se comportan *à la Cournot*.

Una formulación alternativa es la de Rodrik (1988) quien asumió bienes homogéneos y elasticidad de demanda constante, calibrando esta última, además de los parámetros de variaciones conjeturales, a partir de las ecuaciones del modelo.

Por su parte, Baldwin y Krugman (1988a) en un modelo que también poseía parámetros de variaciones conjeturales y una curva de aprendizaje en la producción (que permite incorporar economías de escala dinámicas), calibraron los men-

cionados parámetros y los valores de los costes de producción que reproduzcan los datos del período base.

Sin embargo, la calibración explícita de los parámetros de conjeturas en el propio modelo y su mantenimiento cuando se aplican diferentes políticas comerciales ha sido extensamente criticada, dada la razonable sensibilidad de los primeros a modificaciones en las últimas. Así, habitualmente se asume una determinada conducta empresarial (Cournot y/o Bertrand en la mayoría de los estudios) calibrando algún otro parámetro del sistema de condiciones de primer orden de la maximización del beneficio.

En este sentido, Venables y Smith (1986) plantearon un modelo con un sistema de demanda a dos niveles, uno en el que se decide la cantidad a consumir de un bien diferenciado y otro en el que se decide el nivel de consumo de cada variedad del mismo. Asimismo, permitieron que las empresas decidieran no solo sobre el nivel de producción de cada variedad del producto (en mercados segmentados), sino también sobre el número de variedades ofrecidas. En su modelo de competencia monopolística *à la Chamberlain* bajo el supuesto de un número elevado de empresas, incorporaron la posibilidad de libre entrada y salida de empresas (añadiendo una ecuación de beneficios nulos) y calibraron tanto la elasticidad de demanda de cada variedad individual como unos parámetros de conjeturas relativos al efecto percibido por cada empresa de una modificación del número de variedades ofrecidas sobre las ventas de la industria y, por ende, sobre sus propias ventas. Con un modelo muy similar aunque explicitando preferencias del tipo de Dixit y Stiglitz (1977), Venables (1994) estudió los efectos de aranceles y subsidios en distintos escenarios resultado de combinar el carácter segmentado o integrado de los mercados con la competencia tipo Cournot o tipo Bertrand. Venables calibró la elasticidad de sustitución entre variedades, unos parámetros de preferencia nacional por cada procedencia del producto y los parámetros de costes comerciales. Smith (1994) en un modelo de corte parecido calculó a partir de las ecuaciones del mismo los parámetros que caracterizaban la función de costes de producción⁶.

Como se observa, el diseño del modelo así como las disponibilidades de información estadística o de estimaciones econométricas externas condiciona el proceso de calibración del mismo.

2. PRINCIPALES RESULTADOS

El cuadro 2 recoge los aspectos más sobresalientes de los trabajos revisados. La primera columna da la referencia del trabajo, mientras que las demás recogen de forma consecutiva los sectores estudiados y los países implicados, las medidas de política comercial aplicadas por cada país, las características generales del modelo (tipo de competencia, libre entrada y otros aspectos destacables) y, por último, los resultados sobre el bienestar del país o zona que aplica el cambio de polí-

(6) La simulación de modelos en los que los consumidores tienen preferencia por la variedad ha predominado en los estudios de evaluación de los procesos de integración comercial, tales como el de Smith y Venables (1988) y el de Gasiorek *et al.* (1992).

Cuadro 2

	Sectores y países	Medidas políticas	Características del modelo			Resultados bienestar			
			Competencia	Libre Ent.	Otros	Ex. Cons.	Ex. Product.	Ing. Gob.	Total
KRUGMAN (1987)	alta tecnología dos países	i) reserva mdo. ii) guerra comercial	Cournot	a) NO b) SI	-Demanda lineal -Aprendizaje	ia) -	ia) +	no	+
						ib) +	ib) +	no	+
						iib) -	iib) +	no	-
DIXIT (1987)	automóvil USA-Japón	USA	Variaciones	NO	-Demanda lineal	i) -	i) +	no	+
Y		i) arancel óptimo	Conjeturales			ii) +	ii) +	no	+
DIXIT (1988)		ii) subsidio prod. óptimo iii) ambos				iii) +	iii) +	no	+
VENABLES	-refrigeradores -calzado Reino Unido	Reino Unido	Diferenciación	a) NO	-Elasticidad dda. cte.	i) -	i) +	i) +	+
Y		i) arancel 10%	del	b) SI	1) n° variedades cte.	ii) +	ii) +	ii) -	+
SMITH (1986)		ii) subsidio export. 10%	Producto		2) idem variable	iii) +	iii) +	iii) -	+
		iii) subsidio prod. 1.5% iv) guerra aranceles				iv) -	iv) +	iv) +	+
FEENSTRA (1988)	camiones USA-Japón	USA arancel	Diferenciación del Producto	NO	-Preferencias Lancaster -Precios hedónicos	-	no	no	no
BALDWIN	semiconductor USA-Japón	Japón	Variaciones	SI	-Elasticidad dda. cte.	i) + (USA)	i) cte. (USA)	no	+(USA)
Y		i) eliminación arancel implícito	Conjeturales		-Aprendizaje	ii) +	ii) cte.	no	+
KRUGMAN (1988a)		ii) arancel mutuo 100%			-Dumping recíproco				
BALDWIN	grandes aeronaes USA-CE	CE	Cournot	NO	-Elasticidad dda. cte.	-	+(USA)	no	ambiguo
Y		i) eliminación subsidio implícito desapareciendo Airbus			-Aprendizaje				
KRUGMAN (1988b)									
RODRIK (1988)	-automóviles -neumáticos -acc. eléctricos Turquía	Turquía reducción contingentes del 10% consumo	Cournot y Variaciones Conjeturales	a) NO b) SI	-Elasticidad dda. cte.	a) + b) -	a) - b) +	no no	- + sin renta de cuota

Cuadro 2 (continuación)

	Sectores y países	Medidas políticas	Características del modelo			Resultados bienestar			
			Competencia	Libre Ent.	Otros	Ex. Cons.	Ex. Product.	Ing. Gob.	Total
LAUSSEL <i>et al.</i> (1988)	automóvil CE-Japón	CE i) subsidio prod. óptimo ii) arancel óptimo iii) Ambos iv) Eliminación cuota v) Respuesta de Japón	Variaciones Conjeturales	NO	-Demanda lineal	no	no	no	i) + ii) + iii) + iv) + v) ambiguo
BALDWIN Y FLAM (1989)	aeronaves 30-40 asientos a) Canadá; b) Suecia; c) Brasil;	i) Eliminación subsidio export. de Brasil ii) Eliminación reserva mercado de Canadá iii) Ambos	Cournot	NO	-Elasticidad dda. cte. -Aprendizaje	i) - ii) - iii) -	i) + (a y b) - (c) ii) + (b y c) - (a) iii) + (b) - (a y c)	no	no
GASIOREK <i>et al.</i> (1989)	vehículos motor CE-NA-Japón	i) arancel óptimo dos a dos ii) arancel mutuo dos a dos iii) arancel mutuo los tres iv) subsidio export. óptimo dos a dos v) subsidio export. mutuo dos a dos vi) subsidio export. mutuo los tres	Diferenciación del Producto Cournot	NO	-Elasticidad dda. cte. -Elasticidad de sustitución cte.	i) - ii) - iii) - iv) + v) + vi) +	i) + ii) + (NA) - (Japón) iii) + (NA,CE) - (Japón) iv) + v) + (Japón) - (NA) vi) + (CE, Japón) - (NA)	i) + ii) + iii) + iv) - v) - vi) -	i) + ii) + (NA) - (Japón) iii) + (NA) - (Japón, CE) iv) + v) + vi) + (NA, CE) - (Japón)
VENABLES (1994)	9 industrias 6 países	Reino Unido i) arancel unilateral ii) subsidio a la exportación	Diferenciación producto Cournot y Bertrand Cournot	a) NO b) SI	-Elasticidad dda. cte. -Elasticidad de sustitución cte.	ia) - ib) + iia) + iib) no	ia) + ib) no iia) + iib) no	i) + si es moderado ii) -	i) + si es moderado ii) + si es moderado

Cuadro 2 (continuación)

	Sectores y países	Medidas políticas	Características del modelo			Resultados bienestar			
			Competencia	Libre Ent.	Otros	Ex. Cons.	Ex. Product.	Ing. Gob.	Total
SMITH (1994)	automóvil CE	CE VER's sobre Japón VER's Francia sobre Japón	Dif. producto Cournot a) variedad fija b) variedad no fija	NO	-Elasticidad dda. cte. -Elasticidad de sustitución cte.	-	+	-	-
KLEPPER (1994)	grandes aeronaues USA-CE	Subsidio europeo a la producción	Cournot	NO	-Aprendizaje -Dda. lineal	- CE (neto subsidio) + USA	+ CE - USA	- CE	+ CE - USA - mundial
KRISHNA <i>et al.</i> (1994)	automóvil USA-Japón	USA i) arancel óptimo* ii) subsidio óptimo iii) ambos*	Dif. producto Variaciones Conjeturales	NO	-Elasticidad dda. cte. -Dif. producto en cada país	no	no	no	i y iii) ambigüedad en signo política óptima ii) +
LEDESMA (1996)	plátano CE-ACP-América Latina	CE Diferentes niveles arancelarios	Cournot i)Dif. producto ii)Productos homogeneos	NO	-Elasticidad dda. cte. -Elasticidad de sustitución cte.	-	+	+(t moderado)	i) + CE (t moderado) ii) +CE (t moderado) arancel óptimo menor en i) que en ii)

*El objetivo es conocer la sensibilidad de los resultados de Dixit (1988) a cambios en el modelo. De esta forma, puede ser óptimo un subsidio y no un arancel a la importación.

tica (incluyendo el excedente de los consumidores, de los productores y el ingreso y/o gasto gubernamental)⁷.

En general se observa que, desde la perspectiva del bienestar nacional, la aplicación de aranceles y subsidios suele ser favorable.

Los aranceles a la importación tienen efectos positivos importantes sobre los beneficios de las empresas protegidas, aunque el efecto negativo sobre el excedente de los consumidores hace que los resultados netos sean casi siempre muy moderados⁸.

De esta forma, parece que puede ser óptima para un país una protección reducida, aunque con la salvedad de los posibles efectos negativos de ésta sobre otros sectores y de la posibilidad de respuestas políticas por parte de los países competidores. Sin embargo, Krishna *et al.* (1994) obtuvieron que el signo óptimo del arancel es sensible a la especificación del modelo.

Por el contrario, la aplicación de subsidios a la producción tiene efectos favorables tanto para las empresas como para los consumidores nacionales, implicando también un gasto gubernamental adicional que no impide un efecto positivo, y más destacable que en el caso del arancel, sobre el bienestar global. Esto se aprecia en Dixit (1987, 1988), Venables y Smith (1986), Baldwin y Krugman (1988b), Klepper (1994) y Laussel *et al.* (1988).

Como se demuestra en Venables y Smith (1986), el subsidio a la exportación suele tener los mismos efectos cualitativos globales sobre el bienestar que si se dirige a la producción, aunque son siempre cuantitativamente menores. Estos mismo autores fundamentan la superioridad del subsidio a la producción en el hecho de que repercute más favorablemente sobre los consumidores nacionales. En cambio, el subsidio a la exportación desplaza más sus efectos hacia los consumidores extranjeros. El resultado cualitativo se confirma en las simulaciones de Baldwin y Flam (1989), donde se elimina el subsidio a la exportación de Brasil en el mercado de aeronaves de 30-40 pasajeros, de Venables (1994) y de Gasiorek, Smith y Venables (1989) en el mercado de vehículos a motor.

Por último, en la simulación realizada por Smith (1994) se pone de manifiesto como una VER causa una reducción del bienestar nacional debido a la fuerte reducción de excedente de consumidores que genera.

Los resultados parecen indicar la existencia de un margen, aunque pequeño, para la utilización de instrumentos de política industrial y comercial en la economía internacional. Sin embargo, deben hacerse una serie de matizaciones a esta afirmación:

a) En algunos ejercicios, las políticas comerciales tienen unos efectos globales negativos sobre el bienestar mundial. Las políticas favorables nacionalmente pueden no serlo internacionalmente.

(7) Cuando se analiza el bienestar de otro país o bloque, se hace referencia al mismo poniéndolo entre paréntesis. La aparición de la indicación "no" en minúsculas indica que el aspecto reseñado no ha sido estudiado explícitamente por el autor o autores.

(8) En algunos casos los efectos son más intensos, como cuando se incorpora en el análisis las rentas de monopolio del trabajo [Dixit (1988)].

b) Se trata de ejercicios desde la perspectiva de equilibrio parcial. La consideración de los efectos sobre la asignación de recursos entre los diversos sectores de la economía puede matizar los resultados.

c) Las consecuencias positivas sobre el bienestar son generalmente muy moderadas. De hecho, cuando el signo de la política comercial es el contrario, es decir, cuando se elimina la protección se obtienen también efectos positivos en muchos casos, incluso para el país que la elimina. Este es el caso en Baldwin y Krugman (1988a), quienes consideran la supresión del arancel japonés implícito en los datos del mercado de semiconductores.

3. CONCLUSIONES

El uso cada vez más habitual de modelos teóricos de competencia imperfecta para evaluar los efectos de las políticas comerciales se debe a que permiten capturar rasgos básicos que caracterizan los mercados de productos. Aspectos tales como las economías de escala, la diferenciación de los productos, distintos grados de concentración de la oferta y la interacción estratégica entre las empresas pueden ser incorporados directamente al análisis. Dada la extrema dificultad de estimar econométricamente un modelo de competencia imperfecta, se utilizan técnicas de calibración que permiten el uso directo del modelo teórico [Krugman (1994)]. Estas técnicas consisten en tomar datos externos de fuentes estadísticas y estimaciones econométricas y, a continuación, calcular el resto de parámetros en el modelo teórico para identificar éste con los datos reales de un período tomado como base.

Los estudios realizados han permitido cuantificar las ganancias de bienestar asociadas a la aplicación de instrumentos de protección y promoción comercial. En general, los resultados empíricos confirman los teóricos aunque reducen la importancia de los efectos sobre el bienestar y determinan unos niveles óptimos reducidos de los instrumentos utilizados.

Sin embargo, la simulación de modelos de competencia imperfecta para explicar realidades concretas requiere de una serie de precauciones:

a) Las estimaciones econométricas externas que se utilicen deben estar lo más actualizadas posibles. El uso habitual de estimaciones desfasadas de las economías de escala (sujetas a cambios importantes en el tiempo) pueden conducir a resultados e interpretaciones de los mismos erróneas.

b) La interpretación de los resultados debe tener en cuenta los problemas asociados a la detección del grado de competencia. Si se impone comportamiento tipo Cournot o Bertrand se está renunciando a conocer la verdadera interacción estratégica entre las empresas. En cambio, si se calibran parámetros de variaciones conjeturales, difícilmente se puede defender su constancia en un contexto de cambios de políticas.

c) La aproximación de equilibrio parcial no permite conocer la incidencia de las políticas en otros sectores y los efectos a través de la modificación del precio de los factores de producción. Por el contrario, el enfoque de equilibrio general requiere el uso de más información. Además, en éste se utilizan datos de sectores,

esto es, de grupos de productos heterogéneos para los que se requiere estimaciones de economías de escala y de elasticidades de demanda por grupos; la falta de coincidencia entre los grupos de productos utilizados y aquéllos para los que existen estimaciones econométricas externas limita la validez de los resultados.

d) La estimación de los efectos al pasar a un antimundo (políticas comerciales simuladas) estará sesgada por la comprensión limitada que tenemos los economistas de la realidad. Dado que el modelo no es perfecto, esto es, dado que no recoge el funcionamiento exacto de la realidad, estaremos imputando al antimundo cambios que se deben en realidad a limitaciones del modelo. De este modo, no sólo es importante la realización de un análisis de sensibilidad para los valores más dudosos de los parámetros o de variables del período base tomados de fuentes externas. Sería interesante, además, que en estos estudios se incorporase un análisis de sensibilidad a la especificación del modelo, esto es, productos homogéneos y diferenciados, Cournot y Bertrand, etc. Asimismo, parece adecuado hacer ejercicios de evaluación de los modelos atendiendo a su capacidad predictiva.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baldwin, Richard E. y H. Flam (1989): "Strategic Trade Policies in the Market for 30-40 Seat Commuter Aircraft", *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 125, n.º 3, págs. 484-500.
- Baldwin, Richard E. y P.R. Krugman (1988a): "Market Access and International Competition: A Simulation Study of 16k Random Access Memories", en Feenstra, R.C. (ed) (1988): *Empirical Methods for International Trade*, MIT Press, Cambridge, Mass, págs. 141-165.
- Baldwin, Richard E. y P.R. Krugman (1988b): "Industrial Policy and International Competition in Wide-Bodied Jet Aircraft", en Baldwin, Robert, E. (ed.) (1988): *Trade Policy Issues and Empirical Analysis*, University of Chicago Press, Chicago, págs. 45-71.
- Brander, J.A. (1981): "Intra-industry Trade in Identical Commodities", *Journal of International Economics*, vol. 11, febrero, págs. 1-14.
- Brander, J.A. (1995): "Strategic Trade Policy", en G.M. Grossman y K. Rogoff (eds.), *Handbook of International Economics*, vol. III, North-Holland, Amsterdam, págs. 1.397-1.455.
- Brander, J.A. y P.R. Krugman (1983): "A Reciprocal Dumping Model of International Trade", *Journal of International Economics*, vol. 15, noviembre, págs. 371-389.
- Brander, J.A. y B.J. Spencer (1984a): "Trade Warfare: Tariffs and Cartels", *Journal of International Economics*, vol. 16, págs. 227-242.
- Brander, J.A. y B.J. Spencer (1984b): "Tariff Protection and Imperfect Competition", en Kierzkowski (ed.), *International Trade and Monopolistic Competition*, Clarendon Press, Oxford, págs. 194-206.
- Brander, J.A. y B.J. Spencer (1985): "Export Subsidies and International Market Share Rivalry", *Journal of International Economics*, vol. 18, febrero, págs. 83-100.
- Cooper, R. y R. Riezman (1989): "Uncertainty and the Choice of Trade Policy in Oligopolistic Industries", *Review of Economic Studies*, vol. 56, enero, págs. 129-140.
- Dick, A.R. (1993): "Strategic Trade Policy and Welfare: the Empirical Consequences of Cross-Ownership", *Journal of International Economics*, vol. 35, págs. 227-249.

- Dixit, A.K. (1987): "Tariffs and Subsidies Under Oligopoly: The Case of the US Automobile Industry", en H. Kierzkowski (ed.), *Protection and Competition in International Trade*, Basil Blackwell, Oxford, págs. 112-127.
- Dixit, A.K. (1988): "Optimal Trade and Industrial Policies for the US Automobile Industry", en R.C. Feenstra (ed.), *Empirical Methods for International Trade*, MIT Press, Cambridge, Mass, págs. 141-165.
- Dixit, A.K. y G.M. Grossman (1986): "Targeted Export Promotion with Several Oligopolistic Industries", *Journal of International Economics*, vol. 21, noviembre, págs. 233-249.
- Dixit, A.K. y J.E. Stiglitz (1977): "Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity", *American Economic Review*, vol. 67, n.º 3, págs. 297-308.
- Eaton, J. y G.M. Grossman (1986): "Optimal Trade and Industrial Policy under Oligopoly", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 101, mayo, págs. 383-406.
- Feenstra, R.C. (1988): "Gains from Trade in Differentiated Products: Japanese Compact Trucks", en R.C. Feenstra (ed.), *Empirical Methods for International Trade*, MIT Press, Cambridge, Mass, págs. 119-136.
- Gasiorek, M., A. Smith, y A.J. Venables (1989): "Tariffs, Subsidies and Retaliation", *European Economic Review*, vol. 33, págs. 480-489.
- Gasiorek, M., A. Smith, y A.J. Venables (1992): "1992: Trade and Welfare- A General Equilibrium Model", en Winters, L.A. (ed.), *Trade Flows and Trade Policy after 1992*, Cambridge University Press, Cambridge, págs. 35-63.
- Gross, D. (1987): "A Note on the Optimal Tariff, Retaliation and the Welfare Loss from Tariff Wars in a Framework with Intra-industry Trade", *Journal of International Economics*, vol. 23, págs. 357-367.
- Helpman, E. y P.R. Krugman (1989): *Trade Policy and Market Structure*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- Horstmann, I.J. y J.R. Markusen (1986): "Up the Average Cost Curve: Inefficient Entry and the New Protectionism", *Journal of International Economics*, vol. 20, mayo, págs. 225-247.
- Klepper, G. (1994): "Industrial Policy in the Transport Aircraft Industry", en P.R. Krugman y A. Smith (eds.), *Empirical Studies of Strategic Trade Policy*, University of Chicago Press, Chicago, págs. 101-126.
- Krishna, K., K. Hogan, y P. Swagel (1994): "The Nonoptimality of Optimal Trade Policies: The U.S. Automobile Industry Revisited, 1979-1985", en P.R. Krugman y A. Smith (eds.), *Empirical Studies of Strategic Trade Policy*, University of Chicago Press, Chicago, págs. 11-37.
- Krugman, P.R. (1979): "Increasing Returns, Monopolistic Competition and International Trade", *Journal of International Economics*, vol. 9, noviembre, págs. 469-479.
- Krugman, P.R. (1980): "Scale Economies, Product Differentiation, and Pattern of Trade", *American Economic Review*, vol. 70, n.º 5, págs. 950-959.
- Krugman, P.R. (1981): "Intraindustry Specialization and the Gains from Trade", *Journal of Political Economy*, vol. 89, n.º 5, págs. 959-973.
- Krugman, P.R. (1987): "Market Access and Competition in High Technology Industries: A Simulation Exercise", en H. Kierzkowski (ed.), *Protection and Competition in International Trade*, Basil Blackwell, Oxford, págs. 128-142.
- Krugman, P.R. (1994): "Introduction", en Krugman y Smith (ed) (1994), *Empirical Studies of Strategic Trade Policy*, University of Chicago Press, Chicago, págs. 1-9.

- Lancaster, K. (1980): "Intra-industry Trade under Perfect Monopolistic Competition", *Journal of International Economics*, vol. 19, mayo, págs. 151-175.
- Laussel, D. y C. Montet (1994): "International Economic Integration", en D. Greenaway y L.A. Winters (eds.), *Surveys in International Trade*, Basil Blackwell, Oxford, págs. 177-205.
- Laussel, D., C. Montet y A. Peguin-Feissolle (1988): "Optimal Trade Policy under Oligopoly. A Calibrated Model of the Europe-Japan Rivalry in the EEC Car Market", *European Economic Review*, vol. 32, septiembre, págs. 1.547-1.565.
- Ledesma, F.J. (1996): "Oligopolio y comercio internacional: una aplicación al mercado europeo del plátano", *Revista de Economía Aplicada*, vol. IV, n.º 10, primavera, págs. 93-111.
- Ledesma, F.J. (1997): "Simulación de modelos de competencia imperfecta para la evaluación de los efectos de la integración comercial: una panorámica", Universidad de La Laguna. Mimeo.
- Norman, V.D. (1989): "Trade Policy Under Imperfect Competition. Theoretical ambiguities-empirical regularities?", *European Economic Review*, vol. 33, págs. 473-479.
- Qiu, L.D. (1994): "Optimal Strategic Trade Policy under Asymmetric Information", *Journal of International Economics*, vol. 36, págs. 333-354.
- Rodrik, D. (1988): "Imperfect Competition, Scale Economies, and Trade Policy in Developing Countries", en Baldwin, Robert E. (ed.), *Trade Policy Issues and Empirical Analysis*, University of Chicago Press, Chicago, págs. 109-137.
- Smith, A. (1994): "Strategic Trade Policy in the European Car Market", en P.R. Krugman y A. Smith (eds.), *Empirical Studies of Strategic Trade Policy*, University of Chicago Press, Chicago, págs. 67-83.
- Smith, A. y A.J. Venables (1988): "Completing the Internal Market in the European Community: Some Industry Simulations", *European Economic Review*, vol. 32, n.º 7, págs. 1.501-1.525.
- Stegemann, K. (1996): "Strategic Trade Policy", en D. Greenaway (ed.), *Current Issues in International Trade*, MacMillan Press, 2.ª edición, págs. 82-99.
- Venables, A.J. (1994): "Trade Policy under Imperfect Competition: A Numerical Assessment", en P.R. Krugman y A. Smith (eds.), *Empirical Studies of Strategic Trade Policy*, University of Chicago Press, Chicago, págs. 41-63.
- Venables, A.J. y A. Smith (1986): "Trade and Industrial Policy under Imperfect Competition", *Economic Policy*, octubre, págs. 622-672.

Fecha de recepción del original: enero, 1996

Versión final: julio, 1998

ABSTRACT

In this paper we review the main empirical contributions on imperfect competition and international trade policy. All of these studies use a calibration technique to tie the model and the data in order to simulate different trade policies. The empirical evaluation of the effects adds more information to the theoretical results, reducing the importance of these effects. Thus, in general, the gains to be obtained as well as the optimal level of trade policies, are normally quite moderate.

Keywords: international trade, trade policy, simulation.