



El Trimestre Económico

ISSN: 0041-3011

trimestre@fondodeculturaeconomica.com

Fondo de Cultura Económica

México

Mesa, Fernando; Perilla, Juan Ricardo  
Exportaciones y políticas comerciales óptimas para la industria textil y de confecciones.  
Casos de Colombia y México, 1990-2002  
El Trimestre Económico, vol. LXXIV (1), núm. 293, enero-marzo, 2007, pp. 195-221  
Fondo de Cultura Económica  
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31340949005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# EXPORTACIONES Y POLÍTICAS COMERCIALES ÓPTIMAS PARA LA INDUSTRIA TEXTIL Y DE CONFECCIONES Casos de Colombia y México, 1990-2002\*

*Fernando Mesa*  
y *Juan Ricardo Perilla\*\**

## RESUMEN

El modelo de Brander y Spencer (1985), con algunas extensiones como la diferenciación de productos, se aplica empíricamente a las importaciones de los Estados Unidos de textiles y confecciones desde Colombia y México. Se calcula los precios y las cantidades de equilibrio, como la política comercial óptima, a partir de los resultados del modelo teórico y de las estimaciones de las elasticidades precio de estos productos en el mercado de los Estados Unidos. Por último, se mide las pérdidas potenciales en bienestar que tuvieron Colombia y México como consecuencia de exportar esos bienes con precios y cantidades no óptimas.

## ABSTRACT

Brander and Spencer's model (1985), embodying some extensions like product differentiation, is applied empirically to the United States imports of textiles and apparel manufacturing from Colombia and Mexico. Prices and quantities in equilibrium and the optimal policy are calculated taking both the theoretical model and the estimation of the price elasticities of those products imported by the United States. Finally, the Colombian and Mexican potential losing welfare is measuring as consequence to trade those products with non-optimal prices and quantities.

\* *Palabras clave:* modelos de comercio con competencia imperfecta, política comercial y de promoción, estudios de industrias, países de comercio. *Clasificación JEL:* F12, F13, F14. Artículo recibido el 12 de mayo de 2005 y aceptado el 31 de mayo de 2006. Este artículo es la versión corregida de una investigación que se realizó en la Universidad Autónoma de Colombia. Se agradecen las sugerencias de Luis Hernando Gutiérrez, Álvaro Andrés Perdomo, Hernán Rincón y Alejandro Vivas y de los comentarios constructivos de dos dictaminadores anónimos de EL TRIMESTRE ECONÓMICO.

\*\* F. Mesa, subdirector de Estudios Macroeconómicos, Dirección de Estudios Económicos, Departamento Nacional de Planeación, Bogotá (correos electrónicos: fmesa@dnpp.gov.co y fmesa@hotmail.com). J. R. Perilla, funcionario de la Dirección de Estudios Económicos del mismo Departamento (correos electrónicos: jperilla@dnpp.gov.co y jperilla2002@yahoo.com).

## INTRODUCCIÓN

El tema de las exportaciones de textiles y confecciones se ha enfocado siempre de acuerdo con la tradicional versión analítica del modelo de Hecksher-Ohlin, que parte de los supuestos de mercados internacionales que operan en condiciones de competencia perfecta y comercio de productos diferentes, conocido como comercio interindustrial.<sup>1</sup> Según este modelo, cuando los países más atrasados se abren al comercio internacional, tienden a especializarse en la producción de productos primarios. Sin embargo, cuando el ingreso interno y el acervo de capital por trabajador aumentan, las exportaciones se especializan gradualmente en productos manufacturados intensivos en mano de obra no calificada.<sup>2</sup> Entre estos últimos productos se encuentran los textiles producidos con fibras naturales y las confecciones con alta demanda en los países industrializados. Cuando el factor capital y la dotación de mano de obra calificada son más abundantes en los países, las exportaciones se orientan a actividades con tecnologías más elaboradas, que requieren intensivamente capital y trabajo calificado. Esto explica cómo los textiles producidos con fibras sintéticas y la alta confección se encuentran en países de reciente industrialización.

Un hecho actual del mercado de textiles y confecciones es que no opera en mercados externos de competencia perfecta y que, por lo contrario, existen imperfecciones y sus precios de mercado son mayores a sus costos marginales. Además, las empresas exportadoras para posicionarse en los mercados externos elaboran estrategias de mercadeo y precios. Con las premisas de imperfecciones de mercado y del comportamiento estratégico de las empresas que operan en mercados oligopólicos, ya sea por medio de los precios o de cantidades, se ha demostrado analíticamente que los gobiernos estarían interesados en maximizar las condiciones de bienestar de sus economías mediante su intervención. Para esto crean instrumentos con el fin de aumentar la participación de las ganancias de las empresas internas en el mercado internacional y así añadirlas a su ingreso nacional.

El fundamento teórico de la última aproximación analítica fue esta-

<sup>1</sup> Más definido con la versión modificada y conocida como el modelo Ricardo-Viner, popularizada por Jones (1971).

<sup>2</sup> Un claro ejemplo de este enfoque es Anderson (1993).

blecido en el trabajo precursor de Brander y Spencer (1985), en el que se demuestra cómo la intervención activa de los gobiernos en el comercio internacional permite transferir ganancias de las empresas extranjeras a las nacionales. Esos resultados analíticos tuvieron un desarrollo integral en Eaton y Grossman (1986), quienes estudiaron los efectos de la política comercial, aplicados en mercados de competencia imperfecta, en el bienestar económico de un país. Estos autores señalan que no sólo debe tenerse en cuenta la información de las condiciones de la demanda y los costos, sino también la naturaleza de la competencia.<sup>3</sup>

El primer trabajo empírico del modelo de Brander y Spencer (1985) de casos particulares de comercio exterior y en mercados imperfectos fue el de Dixit (1988). En ese estudio se cuantifican las relaciones de competencia entre la industria de automóviles de los Estados Unidos y la de Japón, en el mercado del primer país. Ese trabajo aportó las bases para estudios posteriores, como fueron los de Krishna, Hogan y Swagel (1994), quienes revisaron y extendieron el modelo de Dixit del mercado automotriz para los Estados Unidos, y Smith (1994), que aplicó este enfoque para algunos países europeos. A partir del trabajo de Dixit se modificaron las especificaciones de las funciones de demanda y de producción y se consideraron aspectos adicionales, como por ejemplo los efectos de las marcas de los vehículos. Muchos de los trabajos posteriores se han enfocado exclusivamente en la calibración de los parámetros de modelos, para obtener políticas óptimas.

Este artículo realiza un ejercicio empírico para Colombia y México, basado en esta propuesta teórica, con el análisis de un estudio de caso para textiles y confecciones. El ejercicio incluye el planteamiento teórico del comportamiento de las empresas, la intervención de los gobiernos y el análisis numérico con la calibración de los parámetros del modelo.<sup>4</sup> El estudio permite concluir cómo las ventajas comerciales de México, por ser miembro del TLCAN, afectaron positivamente sus pautas de exportación a los Estados Unidos, en con-

<sup>3</sup> Existen extensiones teóricas a este enfoque, como Qiu (1995), Caglayan (2000) y Mesa (2002), en los que se incorporan diferenciación de productos, otras especificaciones de costos y la introducción de incertidumbre en los mercados.

<sup>4</sup> Un estudio de los determinantes de las exportaciones de estas actividades industriales, en pequeñas empresas en la ciudad de Delhi, en la India, se encuentra en Bhavani y Tendulkar (2001). La información básica se tomó de un censo realizado en 1987 y 1988, y se parte del supuesto de que las empresas operan en condiciones de competencia perfecta.

traste con lo mostrado por Colombia. La selección de la industria textil y de confecciones se tomó con base en la importancia que esta actividad exportadora tiene para Colombia y México, en la diversa estructura de políticas nacionales y comerciales aplicadas y, además, porque estos dos países comparten los Estados Unidos como uno de sus principales destinos comerciales. Para el análisis se supone que los textiles y las confecciones exportados por Colombia y México a los Estados Unidos son sustitutos imperfectos, como se mostrará líneas abajo con la diferencia en los precios de venta de los dos países. Para simplificar el análisis teórico se supone que los productos exportados por cada país son similares (se toman los *quantum* de exportaciones valorados a un precio base y los precios promedios para textiles o confecciones).

El artículo se organiza de la siguiente manera. En la sección I se describe brevemente la importancia de las actividades de textiles y confecciones en las economías de Colombia y de México, su comercio con los Estados Unidos y las políticas comerciales aplicadas por los países. En la sección II se construye el modelo teórico básico y sus principales predicciones teóricas. En la sección III se presenta las estimaciones econométricas de las elasticidades del mercado de estos productos en los Estados Unidos, las simulaciones para los precios y las cantidades de equilibrio, la política óptima y los efectos en bienestar. Al final se ofrece las conclusiones.

## I. INDUSTRIA DE TEXTILES Y DE CONFECCIONES

Esta sección describe para el periodo 1990-2002 las estadísticas y las políticas comerciales que caracterizaron las actividades de textiles y confecciones en Colombia y México. Se indica tanto su importancia en términos de sus economías como también las ventajas y desventajas que tuvieron las exportaciones de estos países en el mercado estadounidense. De esta manera se justifica el uso analítico de la política comercial estratégica del trabajo.

### 1. *Importancia económica de los textiles y confecciones*

En el periodo 1990-2002 el crecimiento de la industria de textiles y confecciones en Colombia fue negativo (textiles -3.2% y confeccio-

nes 0.3%). Su crecimiento en México, por lo contrario, fue positivo (textiles 2.9% y confecciones 3.8%). A principios de los años noventa, la participación de la industria de textiles y confecciones dentro del sector industrial en Colombia fue de 11.9% y a fines del decenio había caído a 9.8%. A principios de los noventa la participación de estas actividades en el sector industrial de México era 7.2% y no obstante su mayor crecimiento, su participación no se modificó en la segunda mitad del decenio. Respecto al total de la economía, en Colombia esta participación cayó de 1.9 a 1.4% y en México aumentó un poco de 1.4 a 1.5%. Medida en términos de valor agregado, la industria textil y de confecciones de México es actualmente cuatro veces mayor que la de Colombia.

En ese mismo periodo el crecimiento promedio anual de las importaciones totales de textiles y confecciones de los Estados Unidos fueron 8.6 y 7.2%, respectivamente. Mientras lo comprado desde Colombia crecía alrededor de esas mismas tasas (8.8% para textiles y 9.2% para confecciones), lo de México alcanzaba tasas de 28 y 19.3% para ese mismo grupo de bienes. Ese comportamiento se ha reflejado en los cambios de participación en las importaciones de los Estados Unidos realizadas desde cada uno de esos países. La participación colombiana en el mercado de estos bienes en los Estados Unidos se ha mantenido en sus bajas tasas históricas, 0.5 para textiles y 0.9% para confecciones. Lo contrario sucede para México. Si se comparan las tasas de fines de los años ochenta, cuando la participación mexicana representaba menos de 2% para textiles y cerca de 4% para confecciones, con las que se alcanzan en 2002, cuando esas participaciones eran de 10.5 y 13.7%, respectivamente, el resultado para México ha sido altamente positivo (cuadro 1). Tanto para Colombia como para México, las ventas de confecciones en los Estados Unidos, a diferencia de la de textiles, han tenido una mayor participación y una mayor dinámica de crecimiento.

La situación se modifica significativamente cuando se consideran mercados para productos específicos (cuadro 2).<sup>5</sup> En el periodo 1988-2002 Colombia participó en promedio con 3.9% del mercado

<sup>5</sup> Debe considerarse que México es el segundo mayor exportador de textiles y confecciones en el mercado de los Estados Unidos, después de China. Las exportaciones de China y Hong Kong más que duplican las exportaciones de México.

**CUADRO 1. Participación de las importaciones de textiles  
y confecciones de Colombia y México en  
los Estados Unidos**

(Porcentaje)

	<i>Colombia</i>			<i>México</i>		
	<i>Textiles</i>	<i>Confecciones</i>	<i>Total</i>	<i>Textiles</i>	<i>Confecciones</i>	<i>Total</i>
1989	0.4	0.7	0.5	1.5	3.7	2.6
1990-1995	0.5	1.0	0.8	3.1	6.1	4.7
1996-2000	0.5	0.8	0.6	10.7	13.1	11.9
2001-2002	0.3	0.7	0.5	11.0	13.9	12.3

FUENTE: Estados Unidos, The Office of Textiles and Apparel.

**CUADRO 2. Precios y participación en el mercado  
de los Estados Unidos de 240 productos exportados  
por Colombia<sup>a</sup>**

(Promedios 1988-2002)

<i>Mayor participación en el mercado de</i>	<i>Número de posiciones arancelarias</i>	<i>Participación en el mercado de los Estados Unidos (porcentaje)</i>	<i>Precio promedio de Colombia en dólares por m<sup>2</sup></i>	<i>Precio promedio de México en dólares por m<sup>2</sup></i>	<i>Precio promedio de China en dólares por m<sup>2</sup></i>
Colombia que México	34	3.90	5.9	2.6	
México que Colombia	206	8.44	5.3	4.5	
Colombia que China	10	6.50	4.0		2.1
China que Colombia	230	17.62	5.7		5.2

FUENTE: Departamento de Comercio de los Estados Unidos.

<sup>a</sup> Se seleccionaron 240 productos, que representan 98% de las exportaciones colombianas en el mercado de los Estados Unidos.

**CUADRO 3. Arancel promedio de textiles y confecciones  
en los Estados Unidos**

(Porcentaje)

<i>Año</i>	<i>Colombia</i>		<i>México</i>	
	<i>Textiles</i>	<i>Confecciones</i>	<i>Textiles</i>	<i>Confecciones</i>
1989	13.87	19.98	17.10	16.56
1990-1995	14.76	18.14	18.48	17.30
1996-2000	14.76	17.67	0.00	0.00
2001-2002	14.20	17.02	0.00	0.00

FUENTE: Estados Unidos, The Office of Textiles and Apparel.

de los Estados Unidos en los 34 productos que obtuvieron mayor participación que México. Asimismo, México participó con 8.4% en los 206 productos que tenía mayor participación que Colombia. De manera análoga se observa el caso de Colombia y China.

Una característica sobresaliente de estos productos en el mercado de los Estados Unidos es la diferencia en su precio de venta. Los de Colombia son mayores en promedio que los de México y China, lo que indica que el marco analítico que debe considerarse es diferente del de competencia perfecta.

## *2. Políticas comerciales*

El mayor crecimiento y penetración de las importaciones mexicanas en el mercado de los Estados Unidos se explica principalmente por el Tratado de Libre Comercio de América de Norte (TLCAN), que representó para México la eliminación de las barreras arancelarias y de las restricciones cuantitativas que le imponían los Estados Unidos a raíz del Acuerdo Multifibras.<sup>6</sup>

Las tasas implícitas de aranceles aplicadas para las importaciones de textiles y confecciones de los Estados Unidos desde Colombia y México se registran en el cuadro 3. Antes de la firma del acuerdo del TLCAN las tasas arancelarias para los dos países eran similares. Posteriormente a la firma de este acuerdo las tasas para México se eliminaron y para Colombia se redujeron un poco en promedio. Colombia enfrentó además barreras no arancelarias, las cuales fueron eliminadas para México después del TLCAN. El cuadro 4 presenta los equivalentes arancelarios de las restricciones cualitativas calculadas para la totalidad de las importaciones de textiles y confecciones en los Estados Unidos.

Colombia y México tienen además acceso especial al mercado de confecciones de los Estados Unidos por medio del llamado mecanismo de producción compartida (HTS 9802) (Mortimore, 1999). En el periodo 2000-2002 este mecanismo fue utilizado de manera similar por Colombia y México, cuando su uso se mide como proporción de

<sup>6</sup> Este último acuerdo tuvo su origen a fines de la segunda Guerra Mundial, cuando los países desarrollados empezaron a promover una serie de arreglos para proteger sus industrias de la competencia de los países en desarrollo. En 1974 se firmó el acuerdo multifibras, que se renovó en 1977, 1981, 1986 y 1991, y 1992. Este acuerdo fue una excepción a las reglas del GATT y se reemplazó por el Acuerdo de Textiles y Confecciones, que tenía el propósito del sistema de cuotas graduales hasta 2005.



**CUADRO 4. Barreras no arancelarias por sector**

(Promedio simple, porcentaje)

<i>Grupo</i>	<i>1991</i>	<i>1993</i>
Textiles	4.2	5.6
Confecciones	13.0	10.3

FUENTE: Deardorff y Stern (1997), p. 87.

**CUADRO 5. Importaciones según programas de producción compartida para textiles y confecciones**

(Millones de dólares)

<i>Año</i>	<i>Agrupación industrial</i>	<i>Colombia</i>	<i>México</i>	<i>Total Estados Unidos</i>
2000	60	0.0	0.3	0.3
	61	79.7	2 098.9	6 182.1
	62	148.4	2 958.9	6 859.4
	63	0.1	179.2	224.7
	Total de importaciones	449.8	10 476.8	78 595.9
Participación del programa		50.7	50.0	16.9
2001	60	0.0	0.0	0.1
	61	43.7	1 746.5	5 168.0
	62	132.6	2 273.7	5 128.7
	63	0.0	167.0	233.5
	Total de importaciones	381.9	9 781.5	77 273.5
Participación del programa		46.2	42.8	13.6
2002	60	0.0	0.1	0.3
	61	19.1	1 260.2	3 694.7
	62	107.1	1 565.0	3 368.8
	63	0.0	96.8	163.7
	Total de importaciones	374.7	9 402.3	78 740.6
Participación del programa		33.7	31.1	9.2

FUENTE: Estados Unidos, The Office of Textiles and Apparel.

las ventas totales en los Estados Unidos. Este mecanismo sin embargo tiene cada vez menor importancia como factor explicativo del crecimiento de las exportaciones de estos productos en el mercado de los Estados Unidos (cuadro 5).

En términos de política comercial Colombia tiene tratamiento preferencial en el mercado de los Estados Unidos según el “Andean Trade Preference Act” (ATPDEA) y en menor medida con el Sistema General de Preferencias (GSP). No obstante, estos mecanismos no representaron ventajas frente al TLCAN para México. El cuadro 6 señala que cerca de 99% de las exportaciones de Colombia se realizaron sin benefi-

**CUADRO 6. *Importaciones de textiles y confecciones de los Estados Unidos desde Colombia y México según programas***

(Millones de dólares)

	<i>Sin derechos a beneficios</i>	<i>Acuerdo comercial</i>	<i>GSP</i>	<i>Total</i>
<i>Colombia</i>				
1989	99.8	0.0	0.2	100
1990-1995	99.6	0.2	0.2	100
1996-2000	99.2	0.8	0.0	100
2001-2002	99.1	0.7	0.3	100
<i>México</i>				
1989	98.41	0.00	1.59	100
1990-1995	73.67	24.87	1.46	100
1996-2000	50.38	49.62	0.00	100
2001-2002	26.02	73.98	0.00	100

FUENTE: Departamento de Comercio de los Estados Unidos, United States Information Trade.

cios comerciales en los Estados Unidos. El tratamiento de las exportaciones de México, que era similar al de Colombia, fue modificado favorablemente desde 1994, cuando sus exportaciones se han realizado cada vez más con el TLCAN, que fue en 2002 de 76.9 por ciento.

La política comercial en cada país es otro elemento con marcadas diferencias. Colombia contaba hasta 2001-2002 con el Certificado de Rembolso Tributario (Cert), como un mecanismo de reembolso del pago de impuestos indirectos, tasas y contribuciones, otorgado a los exportadores que reintegran sus divisas. Para el periodo 1992-1995 el Cert promedio para textiles fue de 5% y para confecciones de 3.9%. Para el periodo 1996-2002 esas tasas se habían reducido a 3.2 y 3.3%, respectivamente.

Ambos países han contado además con mecanismos de exención del pago de aranceles e impuestos para la importación de insumos y materias primas, como son el Plan Vallejo en Colombia y los programas de importación temporal en México. Además se tienen las zonas francas y de maquila, con regímenes especiales de exportación.

## II. MARCO TEÓRICO

En la primera subsección se construye el modelo teórico para obtener las expresiones analíticas de los precios y las cantidades expor-

tadas y de la política comercial óptimas; en la segunda se presenta cinco expresiones que permiten calcular los parámetros del modelo.

### 1. *Modelo*

La estructura del modelo hace referencia a dos diferentes países productores, Colombia y México, y un tercero como mercado final, los Estados Unidos. En cada país productor existe una empresa representativa, que destina su producción a las exportaciones. Este supuesto simplificador permite enfocar el análisis en el comportamiento de las exportaciones.

Como es usual en la bibliografía teórica posterior a los modelos de Brander y Spencer (1985), se parte de un sistema de demandas lineales y costos marginales constantes, con el propósito de simplificar los cálculos y las estimaciones. Se supone que las empresas de diferentes países producen sustitutos imperfectos, pero homogéneos para las empresas del mismo país. De esta manera se hace referencia a la empresa representativa para cada país.

Se modela el comportamiento de las empresas en mercados oligopólicos, como un equilibrio de Nash *à la* Bertrand, en el cual la variable estratégica para competir en el mercado son los precios. Este resultado se tomó por dos razones. Primero, porque los factores importantes para competir en mercados como el de los Estados Unidos son el cumplimiento de los pedidos, la capacidad instalada y la competencia que se percibe en los precios, y segundo, porque mediante la competencia de precios, y no de cantidades, se obtienen sus menores niveles en el mercado.<sup>7</sup>

El sistema lineal de las cantidades demandas en los Estados Unidos para cada uno de los países es:<sup>8</sup>

$$X_i = a_i - b_i p_i - p_j \quad (1)$$

<sup>7</sup> Existiría una tercera razón, relacionada con Bulow *et al* (1985), quienes indicaron que una empresa con una alta participación de mercado, como sería el caso mexicano, puede considerar al producto de su rival (Colombia) como un complemento estratégico de precios y no sustituto de cantidades.

<sup>8</sup> La razón para tomar funciones lineales de demanda es la de derivar matemáticamente la política comercial óptima, más que aproximarla exclusivamente por medio de un proceso de calibración del modelo. Esta función de demanda en realidad se considera como una demanda de exportaciones, en la que el ingreso externo no se modela y sus cambios están implícitos en la variación del intercepto de la función.

en el que el subíndice  $i$  o  $j$  identifica el respectivo país (si  $i$  es Colombia, entonces  $j$  es México, o viceversa).  $X_i$  se refiere a las cantidades producidas y exportadas por la empresa representativa del país  $i$  y  $p_i$  es el precio de venta de  $X_i$  en el mercado de los Estados Unidos.<sup>9</sup>  $p_j$  es entonces el precio de venta de la empresa que produce en el país competidor. El parámetro  $b_i$  mide el grado de diferenciación de los productos de exportación. Si  $b_i = 0$ , las variedades son completamente diferenciadas y el productor se comporta como un monopolista en el mercado. Si  $b_i = 1$ , los productos serían homogéneos o estandarizados. Se parte de la evidencia empírica de que el mercado está diferenciado por los productos de cada país, de manera que las empresas de cada país fijan precios diferentes en el mercado final. Teóricamente  $b_i = 1$ .

La condición de equilibrio del mercado de textiles o de confecciones en los Estados Unidos se obtiene con la igualación de la oferta y la demanda. Esto es:

$$X = n_i x_i = n_j x_j \quad (2)$$

en la que  $n_i$  y  $n_j$  son el número de empresas exportadoras en cada país, y  $x_i$  y  $x_j$  son las exportaciones promedio de cada empresa en la respectiva nación. De la ecuación 2 se obtiene que  $X_c = n_c x_c$  y  $X_m = n_m x_m$ .

La función de ganancias de las exportaciones y valorada en términos de la moneda de cada país, es:

$$\pi_i = \frac{e_i}{p_i} X_i - C_i - S_i X_i \quad (3)$$

en la que  $e_i$  es la tasa de cambio del país  $i$  con los Estados Unidos y  $\tau_i$  es la tasa de arancel y el equivalente arancelario de las restricciones cuantitativas a las importaciones fijada por los Estados Unidos para Colombia y México.  $C_i$  es el costo variable unitario para el país  $i$ , valorado en su propia moneda. Además  $S_i$  es el instrumento de la política comercial elaborado en el país  $i$  y aplicado en las unidades exportadas.

La condición de primer orden respecto a los precios, para la empresa representativa del país  $i$  es:

<sup>9</sup> La ecuación anterior toma como dadas las exportaciones del resto de países.

$$\frac{e_i}{i} (a_i - 2b_i p_i - p_j) - b_i (C_i - S_i) = 0 \quad (4)$$

Los precios óptimos en el mercado de los Estados Unidos se obtienen con la solución simultánea de las dos condiciones de primer orden de las empresas representativas para cada país [ecuación (4)]. Éstos son:

$$p_i^* = \frac{2b_j a_i - a_j - b_j - 2\frac{i}{e_i} b_i (C_i - S_i) - \frac{j}{e_j} (C_j - S_j)}{4b_i b_j - 2} \quad (5)$$

en que  $i = j$  y la condición de estabilidad del mercado es:

$$4b_i b_j - 2 > 0$$

El nivel de precios para cada país [ecuación (5)] está afectado por su propia política comercial, positivamente si es un impuesto y negativamente si es un subsidio. Respecto a la política del otro país exportador la relación es inversa. Los precios tienen además una relación positiva con el tamaño del mercado ( $a_i$  y  $a_j$ ), los aranceles y las restricciones no arancelarias ( $b_i$  y  $b_j$ ), los costos de producción ( $C_i$ ) y la diferenciación de los bienes exportados a los Estados Unidos ( $S_i$ ). Con la ecuación (5), que está expresada en términos de parámetros del modelo, se calculan los precios óptimos de exportación.

Las políticas comerciales óptimas para Colombia y México se calculan por medio de la maximización de la función de bienestar ( $W$ ).<sup>10</sup> Esta última función se construye como las ganancias de las empresas para cada país, netas de los costos de la política comercial. Esto es:

$$W_i = \sum_i (p_i - C_i) X_i$$

Al usar la expresión de la ecuación (3) se tiene:

$$W_i = \sum_i \left( \frac{e_i}{i} p_i - C_i \right) X_i \quad (6)$$

La maximización de la función de bienestar [al usar las expresio-

<sup>10</sup> La función se obtiene a partir de una función de utilidad cuasilineal. En esta función no se incluye el excedente al consumidor, puesto que los bienes producidos son exportados.

nes de la ecuación (5) y maximizar respecto a  $S_i$  o  $S_j$ , según el caso], cuando los dos países definen simultáneamente su política comercial óptima por unidad exportada, es:

$$S_i = \frac{(2 - 2)a_i - 2b_i a_j - \frac{i}{e_i}(2 - 2)b_i c_i - \frac{j}{e_j} c_j}{b_i \frac{i}{e_i} (4b_i b_j (2 - 2) - 4)} \quad (7)$$

en que  $S_i \geq 0$  y

$$(2b_j b_i - 2) \geq 0$$

El signo en (7) es negativo y por tanto es el impuesto óptimo por unidad exportada,<sup>11</sup> valorado en la moneda del mercado final de exportación. Cabe destacar que el cálculo del impuesto se relaciona negativamente con los costos y los aranceles fijados para las empresas del país en referencia ( $i$ ) pero positivamente con los costos y los aranceles fijados para el país competidor ( $j$ ).

Con lo anterior se completa la especificación del modelo analítico. Para obtener los valores de equilibrio de  $p_c$ ,  $p_m$ ,  $X_c$ ,  $X_m$  y los valores de las funciones de bienestar deben calcularse los cinco parámetros de las dos funciones directas de demanda [ecuación (1)], que son:  $b_c$ ,  $b_m$ ,  $a_c$  y  $a_m$ .

## 2. Método de cálculo de los parámetros

Para este propósito (como en Dixit, 1988) se definen cinco ecuaciones. Estas son la elasticidad precio total de las cantidades importadas por los Estados Unidos de textiles y confecciones, la elasticidad cruzada-precio de las cantidades importadas por los Estados Unidos desde Colombia y México, las dos funciones directas de demanda y, finalmente, la condición de equilibrio de las cantidades relativas exportadas por las empresas de los dos países en referencia, dados los precios de equilibrio.

La elasticidad total de las cantidades importadas de textiles o de

<sup>11</sup> Este resultado es aceptado por la bibliografía del comercio internacional, a partir del artículo de Eaton y Grossman (1986). Mostraron teóricamente que cuando las empresas compiten con precios en mercados oligopólicos, la política comercial óptima son los impuestos. Cuando compiten con cantidades, la política comercial óptima son los subsidios.

confecciones vendidas en el mercado de los Estados Unidos, respecto al precio, es:

$$\frac{d \log Q}{d \log P} \quad (8)$$

Para efectos de cálculo las cantidades importadas de los diferentes productos desde Colombia ( $c$ ) o México ( $m$ ) se agregan con base en los precios de un año base. El índice de cantidades  $Q$  es:

$$Q = \frac{P_{c0}X_c + P_{m0}X_m}{P_{i0}P} \quad (9)$$

de manera que  $p_i = P_{i0}/P$ , siendo  $i = c, m$ , y  $P_{c0}$  y  $P_{m0}$  los precios iniciales para cada producto de Colombia o México.  $P$  es el índice ponderado de los precios de los textiles o de confecciones importados por los Estados Unidos de Colombia y México. Sustituyendo las funciones de demanda en (9) se obtienen las cantidades ponderadas por los precios de un año base, así:

$$Q = \frac{P_{c0}a_c + P_{m0}a_m}{(P_{c0}^2b_c + 2P_{c0}P_{m0} + P_{m0}^2b_m)P} \quad (10)$$

La elasticidad de sustitución entre las importaciones de Colombia y México en el mercado de los Estados Unidos se define como:

$$\frac{d \log(X_c/X_m)}{d \log(p_c/p_m)} \quad (11)$$

en la que  $p_c$  y  $p_m$  son los precios corrientes de las importaciones desde Colombia y México.

Además, la relación entre las cantidades importadas desde Colombia y México, haciendo uso de las funciones de demanda, es:

$$\frac{X_c}{X_m} = \frac{\frac{1}{p_m}a_c + b_c \frac{p_c}{p_m}}{\frac{1}{p_m}a_m + b_m \frac{p_c}{p_m}} \quad (12)$$

en la que  $X_c/X_m$  no sólo está en función de  $p_c/p_m$  sino también de  $1/p_m$ . La derivada parcial de la ecuación anterior respecto a  $1/p_m$ , cuando existe una situación de equilibrio entre los precios, e igualando ese resultado a 0, es:

$$p_c(-a_c - a_m b_c) - p_m(-a_m - a_c b_m) = 0 \quad (13)$$

Las dos ecuaciones lineales de demanda (1), junto con las ecuaciones (8), (11) y (13), conforman el sistema de las cinco ecuaciones para calcular los parámetros de las dos funciones lineales de demanda ( $b_c$ ,  $b_m$ ,  $a_c$  y  $a_m$ ). Para resolver este sistema de cinco ecuaciones deben estimarse primero las elasticidades precio de la demanda y la elasticidad cruzada de las importaciones realizadas por los Estados Unidos de Colombia y México.

### III. CALIBRACIÓN DEL MODELO

Primero se estima económicamente las elasticidades precio de las importaciones. A continuación se presenta los precios y las cantidades importadas por los Estados Unidos, tanto las observadas como las de equilibrio del modelo teórico. En esa segunda subsección también se muestra las tasas de impuestos óptimas y las relaciones de bienestar observadas con las que se hubieran conseguido con la combinación óptima de precios y cantidades con y sin política comercial.

#### 1. *Estimación econométrica*

Los resultados econométricos de las importaciones de los Estados Unidos de textiles y confecciones desde Colombia y México se encuentran en el cuadro A1 del apéndice. Con el primer grupo de estimaciones se obtienen las elasticidades precio total de las importaciones de los Estados Unidos para los dos países en referencia ( ). Con el segundo grupo se estima las elasticidades cruzadas de las importaciones relativas entre Colombia y México, realizadas por los Estados Unidos ( ).

Las estimaciones de las elasticidades para el periodo 1989-2002 se realiza con “datos panel” de variables instrumentales, para corregir la endogeneidad entre los precios y las cantidades importadas. El modelo estimado es el reducido de uno estructural de tres ecuaciones: las cantidades ofrecidas y las demandadas y la condición de equilibrio del mercado. Los instrumentos que identifican las cantidades demandadas de importaciones son los de la segunda etapa de la regresión, diferente de la variable precios, que es endógena. Los demás instrumentos son los que identifican las cantidades ofrecidas y se re-



lacionan en la primera etapa de la regresión que explica el comportamiento de los precios.

En el primer grupo de regresiones, que estiman las elasticidades precio de las importaciones ( ), el instrumento que identifica la demanda de importaciones es el consumo de los hogares de los Estados Unidos ( $C_h$ ). Los cuatro instrumentos que identifican las cantidades ofrecidas de importaciones son la tasa de aranceles en los Estados Unidos ( $ara$ ), como una restricción a la oferta; la producción rezagada del sector en los Estados Unidos ( $YS_{-1}$ ), ya que cuanto mayor sea esta producción menores serán las importaciones y mayores sus precios, ambos en el siguiente periodo; el total de importaciones de textiles y confecciones por los Estados Unidos ( $mw$ ), que aumentan la oferta de importaciones con un efecto negativo en los precios, y el rezago de los precios ( $p_{-1}$ ) como memoria del modelo.

Las elasticidades del precio y del consumo de los hogares en los Estados Unidos, en la segunda etapa, son estadísticamente significativas y los signos son los esperados teóricamente. Los parámetros de las variables instrumentales usadas para la estimación de la ecuación del precio de los textiles son estadísticamente significativos, pero para el de confecciones lo son en parte. En efecto, los aranceles ( $ara$ ) y las importaciones del resto del mundo ( $mw$ ) no lo fueron. Las pruebas de bondad de ajuste de las regresiones en sus dos etapas son significativas al 1 por ciento.

En el segundo grupo de regresiones, que estiman las elasticidades cruzadas precio de las importaciones entre Colombia y México ( ), el instrumento que se relaciona positivamente con la demanda de las importaciones es la participación de las importaciones de Colombia y México en el total importado por los Estados Unidos ( $partm$ ). Los instrumentos de la oferta de las importaciones relativa entre Colombia y México son las tasas relativas de aranceles entre Colombia y México ( $arac/aram$ ); la variable ficticia (*dummy*) que introduce el cambio estructural debido al acuerdo de libre comercio entre México y los Estados Unidos ( $D$ ), y la relación de la producción de textiles o de confecciones entre Colombia y México ( $prc/prm$ ). Los dos primeros instrumentos ( $arac/aram$  y  $D$ ) se relacionan negativamente con la oferta relativa de importaciones entre Colombia y México y positivamente con sus precios relativos, y el tercer instrumento ( $prc/$

*prm*) está relacionado positivamente con la oferta relativa y negativamente con los precios relativos.

Como en el caso anterior, las elasticidades estimadas de los precios relativos (*pc/pm*) y de la participación de las cantidades importadas (*partm*), en la segunda etapa de la regresión, son estadísticamente significativas y los signos son los esperados teóricamente, a excepción de *partm* en el modelo efectos fijos para confecciones. Los parámetros de la variable instrumental *D* son estadísticamente significativos en todos los casos, pero *prc/prm* no lo es para confecciones. Los signos de los parámetros del instrumento *arac/aram* no son los esperados y el instrumento *partm* es significativo sólo para los modelos de efectos fijos de textiles y confecciones, aunque cabe destacar que sí lo es para la estimación de las cantidades importadas relativas. Las pruebas estadísticas conjuntas para los parámetros estimados en las dos etapas de la regresión confirman que éstos son significativos al 1 por ciento.

Las elasticidades precio estimadas son en general relativamente altas y confirman que las importaciones desde Colombia y México por los Estados Unidos son sustitutas. La prueba de Hausman señala que los valores más adecuados para las elasticidades precio de la demanda en textiles y cruzadas en confecciones son las de efectos fijos. En los otros dos casos se elige las estimaciones con efectos aleatorios.

Para efectos del cálculo de los valores de equilibrio del modelo, se considera sólo los valores de las elasticidades relacionadas con los precios. Las elasticidades precio de las importaciones de los Estados Unidos ( ) son 2.3 para textiles y 4.2 para confecciones. Las elasticidades cruzadas para textiles y confecciones ( ) son 2.85 y 3.75, respectivamente.

## 2. Resultados del modelo teórico

Con la información de las importaciones realizadas por los Estados Unidos de Colombia y México, los costos variables medios de las empresas exportadoras por cada uno de esos países y las estimaciones de las elasticidades del precio total del mercado y de las cruzadas entre las importaciones entre Colombia y México, se calcula los

**CUADRO 7. Resultados básicos para las exportaciones de Colombia y México en el mercado de los Estados Unidos**

	Valores observados			Equilibrios sin política			Equilibrios con política		
	1993	1997	2002	1993	1997	2002	1993	1997	2002
<i>Textiles</i>									
Exportaciones (millones de m <sup>2</sup> )									
$X_c$	5.4	8.9	6.0	4.2	10.0	6.5	4.2	10.3	6.7
$X_m$	20.3	149.0	207.8	15.3	100.0	132.7	14.3	91.4	127.5
Precio unitario (dólares)									
$P_c$	2.78	3.16	3.45	3.06	3.41	3.86	3.06	3.44	3.87
$P_m$	1.94	1.47	1.49	2.15	1.77	1.90	2.18	1.82	1.92
<i>Confecciones</i>									
Exportaciones (millones de m <sup>2</sup> )									
$X_c$	19.1	13.9	15.6	18.2	15.9	17.5	17.7	15.6	17.4
$X_m$	59.5	212.3	301.8	44.9	152.8	204.2	43.0	149.0	201.6
Precio unitario (dólares)									
$P_c$	7.81	9.57	9.25	8.54	10.21	9.94	8.69	10.33	9.99
$P_m$	6.25	4.94	5.00	7.14	5.77	6.02	7.27	5.83	6.05

parámetros de las funciones lineales de las demandas del modelo.<sup>12</sup> Posteriormente, con el valor de los parámetros se calcula los precios y las cantidades de equilibrio con base en las expresiones analíticas del modelo teórico. Cabe destacar que para el caso de los textiles sólo se considera las fibras naturales, sin incluir las sintéticas.<sup>13</sup>

Los resultados del modelo se presentan en el cuadro 7. La primera columna del cuadro relaciona los precios y las cantidades observadas de textiles y confecciones exportadas por Colombia y México a los Estados Unidos. La segunda columna presenta los precios y las cantidades de equilibrio sin política ( $S_{i,j} = 0$ ), calculados de acuerdo con el modelo teórico [ecuaciones (1) y (5)]. En la tercera columna están los precios y las cantidades exportadas de equilibrio, cuando se aplica la política comercial óptima ( $S_{i,j}^*$ ), según la ecuación (7).

Para los textiles en Colombia, los resultados posteriores a 1993 indican que las cantidades exportadas observadas tendieron a ser inferiores que las de equilibrio con y sin política; mientras los precios mostraron una tendencia creciente, aunque inferiores a los de equilibrio con y sin política. Para México las crecientes exportaciones observadas de textiles fueron superiores a las de equilibrio, como consecuencia de la tendencia a mantener precios bajos.

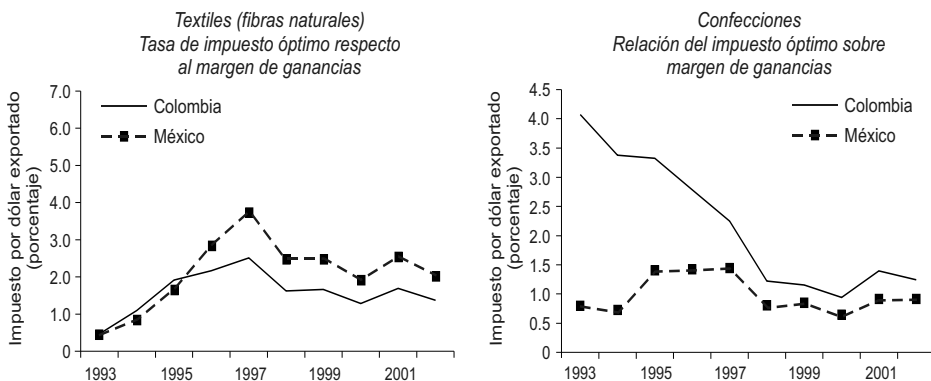
El comportamiento de confecciones fue similar a la de textiles. Para Colombia las cantidades exportadas observadas tendieron a ser inferiores a las de equilibrio, aunque son crecientes en el último año, y los precios tendieron a aumentar, pero fueron inferiores a los de equilibrio con y sin política. Las exportaciones crecientes de México superaron a las de equilibrio, gracias a sus precios bajos.

Los resultados para México en general muestran sus condiciones más favorables en el mercado estadounidense, en particular por el TLCAN. Después del tratado el precio promedio de las exportaciones de México se reduce. No debe dejarse de lado la posibilidad de innovaciones en el desarrollo de sus productos como en sus sistemas de mercadeo de las empresas.

<sup>12</sup> Los costos variables (laborales y de productos intermedios) presentan en general un alto porcentaje respecto a las ventas totales. La relación entre costos variables y ventas en cada actividad industrial son similares tanto en México como en Colombia (se encuentran entre 75 y 80%). En el caso de la maquila en México esa relación es superior.

<sup>13</sup> El mercado de fibras sintéticas es importante en México sólo a partir de la segunda mitad de los años noventa y en Colombia no lo fue en ese decenio.

### GRÁFICA 1. *Política comercial óptima en Colombia y México*

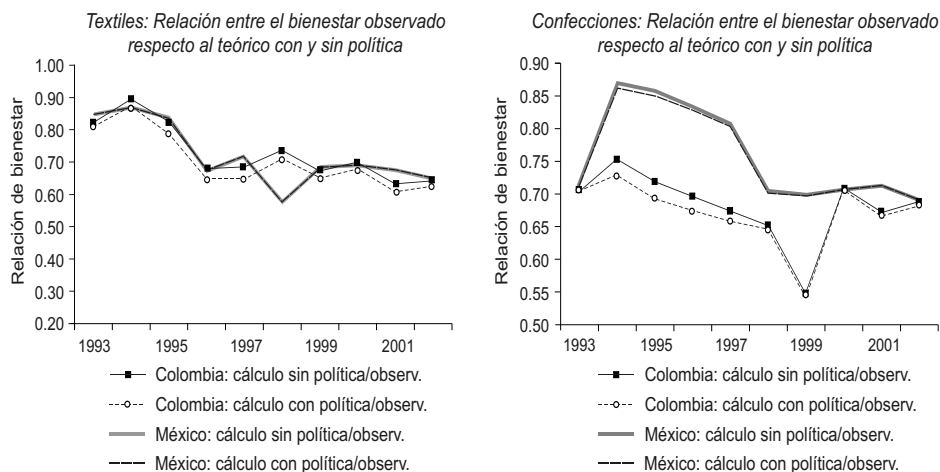


Con política impositiva óptima a las exportaciones, los precios del mercado tienden a aumentar y las cantidades exportadas a disminuir. Este impuesto es un mecanismo que reduce la presión competitiva en los mercados. La gráfica 1 muestra el comportamiento que debería haber seguido la tasa impositiva óptima para los dos países exportadores. En el caso de los textiles, estas tasas expresadas en términos de las ganancias debieron haber aumentado a cerca de 3% en 1997 y luego caer a 2%. Para las confecciones, la gráfica muestra que estas tasas debieron haber sido cercanas a 1%. Debe considerarse que las tasas tributarias óptimas calculadas son relativamente bajas si se comparan con las tasas impositivas que aplican los países en las ganancias de las empresas.

Existe la discusión respecto a la conveniencia o no de fijar impuestos a las exportaciones. El resultado teórico indica sin ambigüedad que si las empresas tienen algún poder de competir con precios, la fijación de impuestos a las exportaciones, que aumentan los precios y reducen las cantidades, incrementa al bienestar. De acuerdo con el modelo, la medición del bienestar es el resultado de agregar las ganancias de las empresas con los recaudos tributarios. Naturalmente existen debilidades para seguir de manera estricta el resultado teórico en la práctica. Primero, existe la limitante de coordinar la política con otros países que compiten en los mercados externos, y segundo, se tiene la dificultad de la economía política de aplicar impuestos a las exportaciones tanto en un país pequeño como en uno grande.

Para el caso particular de este artículo, las pérdidas en bienestar

**GRÁFICA 2. Efectos en bienestar de la política óptima en Colombia y México**



por no haber seguido Colombia y México las combinaciones óptimas de precios y cantidades se obtiene de la relación entre el cálculo de bienestar con las cifras observadas en el mercado y el cálculo con los precios y cantidades de equilibrio del modelo teórico (gráfica 2). Para textiles y confecciones los países obtuvieron un bienestar inferior al teórico de casi 35% y una pequeña tendencia a aumentar esa pérdida. Es importante anotar que la ganancia en términos de bienestar de haber elaborado y aplicado una política tributaria óptima, en comparación con la conseguida sin política, es mínima.

### CONCLUSIONES

Para el cálculo de los precios, las cantidades y las políticas óptimas para las exportaciones de textiles de fibras naturales y de confecciones de Colombia y México en el mercado de los Estados Unidos se construyó un modelo teórico sencillo de comercio internacional, con competencia imperfecta, tomando como base el enfoque teórico de Brander y Spencer (1985). A diferencia del modelo de artículo anterior, en el que las empresas toman como variable estratégica las cantidades, en el modelo de este artículo la variable estratégica son los precios. Cabe destacar que este es el primer ejercicio en que se calcula la política óptima y muestra cómo este tipo de resultados pueden

ser sensibles para países diferentes, según su mayor o menor poder de mercado para bienes específicos.

Además del supuesto de la linealidad de la función de demanda de exportaciones, se incluyó el de rendimientos constantes a escala en la producción. La consideración de diferentes tipos de rendimientos conduciría a modificar el modelo teórico, al incorporar funciones de costos, por ejemplo, cuadráticas, y un trabajo empírico adicional para medir el tipo de rendimientos en cada país, lo que se conseguiría con la estimación de funciones translogarítmicas. Se obtuvo en general los siguientes tres resultados al comparar las cifras estadísticas con respecto a cálculos del modelo teórico:

- i)* Los precios de las exportaciones de textiles y confecciones observados estadísticamente para Colombia, y en mayor grado para México, son menores a los de equilibrio. Por otra parte, las cantidades efectivamente exportadas por Colombia son menores a las calculadas teóricamente, pero para México son mayores las observadas;
- ii)* La política óptima derivada del ejercicio sugiere la fijación de impuestos en las exportaciones, que expresado en términos de las ganancias, no debió superar el 3%, resultado que es coherente con los supuestos teóricos de mercados imperfectos, en los que la variable estratégica son los precios. Esta política, que debió ser reducida en el tiempo, aumentaría el bienestar y, en nuestro caso, no lo fue en una magnitud significativa. Las ganancias en bienestar por aplicar la política comercial se explican por el aumento en los precios, no obstante que las cantidades exportadas se reducen debido a la existencia de funciones de demanda con pendiente negativa;
- iii)* De haber logrado Colombia y México alcanzar los precios y cantidades exportadas de equilibrio, el bienestar de estos países pudo haber aumentado en alrededor de 35%, como resultado de la menor presión competitiva en el mercado.

Si bien existe diferenciación de productos con otros países exportadores, en el mediano plazo Colombia y México podrían perder parte de esas ventajas competitivas, en la medida en que países como China e India innoven y compitan con productos semejantes.

Con la eliminación del Acuerdo Multifibras Colombia y México no podrán beneficiarse frente a sus competidores con bajas tasas arancelarias y cláusulas de salvaguardia en los Estados Unidos, puesto que su utilización sería cada vez más difícil de aplicar. Se destaca que en el futuro la competencia se intensificará, en términos de volúmenes y precios, lo que se traducirá en pérdidas de rentabilidad para las empresas exportadoras y en riesgos de pérdidas de participación de mercado de los dos países en referencia, dados sus estrechos márgenes de ganancias. La acción colectiva de los países exportadores para aplicar este tipo de políticas comerciales vía impuestos aumentaría los precios del mercado, con claros beneficios para los países en términos de ganancias para las empresas y en recaudación de impuestos. Existiría sin embargo la dificultad de su viabilidad, en términos tanto de coordinación como de aceptación política en los países.



APÉNDICE  
Elasticidades

CUADRO A1. Estimación de las elasticidades precio de las importaciones de los Estados Unidos de Colombia y México, 1989-2002<sup>a</sup>

(Variable dependiente: Ln cantidades importadas)

Estimador	Textiles		Confecciones	
	Efectos fijos	Efectos aleatorios	Efectos fijos	Efectos aleatorios
0	1.101	0.530	6.8396	6.4384
Ln( <i>p</i> )	0.460	0.230	(0.73)	(0.71)
	2.305	2.017	4.2035	4.1285
Ln( <i>ch</i> )	( 7.1)***	( 6.63)***	( 2.44)***	( 2.49)***
	2.515	2.550	2.9363	2.9424
	(13.76)***	(14.03)***	(12.05)***	(12.57)***
Prueba de la bondad de ajuste	<i>F</i> (113,1330)	147.2	<i>F</i> (2,1441)	144.8
				<i>F</i> (131,1546)
			139.77	151.11
<i>Variable instrumentada (primera etapa)</i>				
	Ln( <i>p</i> )	Ln( <i>p</i> )	Ln( <i>p</i> )	Ln( <i>p</i> )
0	1.568	1.4947	1.7039	1.7110
Ln( <i>ch</i> )	( 2.000)**	( 1.96)**	(2.0)**	(2.07)***
	0.139	0.1255	0.0769	0.0769
Ln( <i>ara</i> )	(3.13)***	(2.93)***	(1.63)*	(1.67)*
	0.016	0.0146	0.0061	0.0062
Ln( <i>Ys</i> _1)	(2.76)***	(2.66)***	( 1.18)	( 1.21)
	0.575	0.5520	0.5134	0.5130
Ln( <i>mw</i> )	(5.61)***	(5.54)***	(4.65)***	(4.81)***
	0.007	0.0066	0.0017	0.00166
Ln( <i>p</i> _1)	( 3.98)***	( 3.72)***	( 0.60)	( 0.68)
	0.540	0.5683		
	(23.61)***	(26.2)***		
Prueba de la bondad de ajuste	<i>F</i> (5,1327)	137.61	Wald (5)	819
			<i>F</i> (4,1544)	9.17
			Wald (4)	39
<i>p</i> -valor				
Prueba de Hausman		0.0403		0.9877

<sup>a</sup> Definición de las variables en logaritmos: *Ch*: consumo de los hogares en los Estados Unidos. *Ara*: tasa de los aranceles de las importaciones de los Estados Unidos de Colombia o México. *p<sub>c</sub>*, *p<sub>m</sub>*: precios de las importaciones de Colombia o México. *Ys*\_1: producción del sector con un rezago en los Estados Unidos. *mw*: total de las importaciones de textiles o confecciones en los Estados Unidos. *p*\_1: precio de las importaciones con un rezago. \*(\*\*)[\*\*\*]: Estadísticamente significativo a 10%(5%)[1%]; estadístico observado entre paréntesis.

CUADRO A2. Estimación de las elasticidades cruzadas precio de las importaciones de Colombia y México  
en los Estados Unidos, 1989-2002<sup>a</sup>  
(Variable dependiente: Ln cantidades importadas)

Estimador	Textiles		Confecciones	
	Efectos fijos	Efectos aleatorios	Efectos fijos	Efectos aleatorios
0	19,144 (8.80)***	19,134 8.76***	25,849 (10.47)***	25,3405 (10.09)***
Ln( <i>pc/pm</i> )	2.853 ( 6.10)***	2.816 ( 6.023)***	3.757 ( 7.67)***	3.2480 ( 7.16)***
Ln( <i>partm</i> )	0.167 (1.76)*	0.151 (1.64)*	0.034 (0.42)	0.1609 ( 2.25)***
Prueba de la bondad de ajuste	F(113,1318) 20.52	F(2,1429) 20.3	F(131,1539) 34.3	F(2,1668) 32.03
<i>Variable instrumentada (primera etapa)</i>				
	Ln( <i>pc/pm</i> )	Ln( <i>pc/pm</i> )	Ln( <i>pc/pm</i> )	Ln( <i>pc/pm</i> )
0	6,939 (4.88)***	6,8840 4.92***	5,479 (7.52)***	5,8781 (7.01)***
Ln( <i>partm</i> )	0.034 (1.19)*	0.0362 1.29	0.033 (1.81)*	0.0077 (0.39)
Ln( <i>ara/aram</i> )	0.519 ( 1.68)	0.5130 ( 1.69)	0.126 ( 0.75)	0.1106 ( 0.57)
Ln( <i>D</i> )	0.273 (4.15)***	0.2666 (4.07)***	0.251 (5.28)***	0.2709 (4.89)***
Ln( <i>pre/prm</i> )	0.314 ( 3.73)	0.3118 ( 3.70)***	0.063 ( 0.96)	0.0605 ( 0.77)
Prueba de la bondad de ajuste	F(4,1316) 15.87	Wald (4) 62	F(4,1537) 23.1	Wald (4) 68
<i>p</i> -valor				
Prueba de Hausman		0.250		0.0.274

<sup>a</sup> Definición de las variables en logaritmos: *p<sub>c</sub>*, *p<sub>m</sub>*: relación de precios de las importaciones de Colombia y México. *partm*: participación de las cantidades de importaciones de Colombia y México en el total importado por los Estados Unidos. *ara/aram*: relación de las tasas de aranceles entre Colombia y México. *D*: cambio estructural por el acuerdo de libre comercio entre México y los Estados Unidos. *pre/prm*: relación de la producción de textiles o confecciones entre Colombia y México.

\*(\*\*)[\*\*\*]: estadísticamente significativo a 10%(5%)[1%]; estadístico observado entre paréntesis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, Kym (1993), "Textiles and Clothing on Global Economic Development: East Asia's Dynamic Role", *The Economic Development Institute of the World Bank*.
- Bhavani, T. A., y Suresh Tendulkar (2001), "Determinants of Firm Level Export Performance: A Case Study on Indian Textile Garments and Apparel Industry", *Journal of International Trade and Development* 10, 1, pp. 65-92.
- Brander, James, y Barbara Spencer (1985), "Export Subsidies and International Market Share Rivalry", *Journal of International Economics* 18, 1/2, febrero, pp. 83-100.
- Bulow, J. A., y J. D. Geanakoplos y P. D. Klemperer (1985), "Multimarket Oligopolio: Strategic Substitutes and Complements", *Journal of Political Economy* 93, 3, pp. 488-511.
- Caglayan, Mustafa (2000), "Uncertainty Resolution and Strategic in Oligopolistic Industries", *Review of International Economics* 8, 2, mayo, pp. 311-318.
- CAN (2001) "Resumen estadístico para las gestiones del ATPA", 17 de septiembre, mimeografiado.
- Deardorff, Alan, y Robert Stern (1997), "Measurement of Non-tariff barriers", París, OCDE.
- Dixit, Avinash, y Gene Grossman (1986), "Target Export Promotion with Several Oligopolistic Industries", *Journal of International Economics* 21, noviembre, pp. 233-249.
- (1988), "Optimal Trade and Industrial Policies for the US Automobile Industry", R. Feenstra (comp.), *Empirical Methods for International Trade*, Cambridge, MIT Press.
- Eaton, Jonathan, y Gene Grossman (1986), "Optimal Trade and Industrial Policy under Oligopoly", *Quarterly Journal of Economics* CI, 2, mayo, páginas 383-406.
- Jones, Ronald (1971), "A Three-Factor Model in Theory, Trade and History", Jadish Bhagwati (comp.), *Trade, Balance of Payments and Growth*, North Holland.
- Krishna, Kala, Kathleen Hogan y Phillip Swagel (1994), "The Non-Optimality of Optimal Trade Policies: The U.S. Automobile Industry Revisited", Paul Krugman y Alasdair Smith (comps.), *Empirical Studies of Strategic Trade Policy*, The University of Chicago Press.
- Mesa, Fernando (2002), "Public Policy Rules for Exported Oriented Economies with Imperfect Competition and Exchange Rate Uncertainty", tesis doctoral, University of Essex.
- Mortimore, Michael (1999), "Industrialización a base de confecciones en la cuenca del Caribe: ¿un tejido raído?", *Revista CEPAL*, abril, pp. 113-131.
- Qiu, Larry (1995), "Strategic Trade Policy under Uncertainty", *Review of International Economics* 3, 1, pp. 75-85.

- Ramírez, Lucas, y Raúl Valencia (2000), “Estudio general y guía sobre el mercado de textiles y confecciones en Estados Unidos”, EAFIT.
- Smith, Alasdair (1994), “Strategic Trade Policy in the European Car Market”, Paul Krugman y Alasdair Smith (comps.), *Empirical Studies of Strategic Trade Policy*, The University of Chicago Press.