

# Una aproximación de la política comercial estratégica para el ingreso de Colombia al ALCA<sup>1</sup>

Ricardo Rocha  
Juan Ricardo Perilla  
Ramiro López

## Resumen

El objetivo de la investigación consiste en estimar los efectos que se darían sobre el bienestar (cambios en los precios relativos de la oferta de exportaciones colombiana) en un escenario para el ALCA que elimina la protección del AEC y los aranceles en el TLCAN. Se trata de una aproximación a los efectos precios que pretende enriquecer y complementar los análisis de la integración que tradicionalmente se han basado en los flujos de comercio. Empleando la técnica econométrica de panel se realizó un ejercicio retrospectivo para el período 1989-2001, con un modelo que especifica la respuesta de los precios como una función de las barreras arancelarias enfrentadas como *proxi* de la política comercial. Adicionalmente, estos efectos se controlan por las tasas de cambio, los costos de producción y la demanda que enfrentan las firmas colombianas contra sus principales competidores en los mercados de Venezuela y Estados Unidos respectivamente. Los resultados permiten estimar un efecto neto negativo sobre el bienestar de US\$ 94 millones anuales, equivalentes a una pérdida de US\$ 144 millones en Venezuela y una ganancia de US\$ 50 millones en EE.UU. Estos efectos se refieren a los menores precios de la oferta

---

<sup>1</sup> El contenido es de responsabilidad exclusiva de los autores y no compromete a las instituciones a las que pertenecen. Se agradecen los valiosos comentarios de Fernando Mesa, Leonardo Villar y Rodrigo Suescún a versiones preliminares, así como a los asistentes a los seminarios del CEDE, del DNP y del Banco de la República. Comunicaciones a [rocha@uniandes.edu.co](mailto:rocha@uniandes.edu.co); [jperilla@dnp.gov.co](mailto:jperilla@dnp.gov.co); [rlopez@dnp.gov.co](mailto:rlopez@dnp.gov.co).

colombiana, particularmente de los sectores textil, confecciones y metalmecánica, frente a un escenario ALCA donde se elimina la protección que brinda el AEC.

*Clasificación JEL:* F13, F15, C33.

*Palabras clave:* ALCA, política comercial estratégica, competencia imperfecta, integración regional.

## **Introducción**

Esta investigación se propuso estimar el efecto que el ALCA, eventualmente, tendrá sobre la competitividad de los exportadores colombianos, analizando en particular los cambios en los precios relativos que podrían darse en los principales mercados del hemisferio: la Comunidad Andina de Naciones, CAN y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, TLCAN.

El esquema analítico utilizado es una vertiente teórica del comercio internacional, conocido como Política Comercial Estratégica, PCE, el cual reconoce la existencia de mercados oligopólicos (Brander y Spencer, 1985; Eaton y otros, 1986), productos diferenciados y la incertidumbre cambiaria (Qiu, 1995 y Mesa, 2001). Allí, los mercados imperfectos y segmentados que conforman un Acuerdo de Integración Comercial, AIC, determinan los precios mediante un juego interactivo entre exportadores socios del AIC y sus competidores del resto del mundo, que consultan condiciones comerciales desiguales, costos e incertidumbre cambiaria. En la literatura existe evidencia empírica de la respuesta de los exportadores a los acuerdos de integración comercial en la experiencia del ingreso de Argentina al MERCOSUR (Chang y Winters, 1998) y de España a la Unión Europea (Winters y Chang, 2000).

En el MERCOSUR, entre 1991 y 1996, los precios relativos de las importaciones de Brasil procedentes de países no miembros declinaron 15%, mientras que ocurrió lo contrario con las originadas en Argentina, como resultado del AIC. A partir de las elasticidades obtenidas, se estiman pérdidas por US\$ 624 millones para Estados Unidos y de US\$ 340 millones para los otros cuatro principales países proveedores de importaciones.

Igualmente, las preferencias comerciales concedidas por España a la Unión Europea desde 1986 redujeron los precios relativos de las importaciones originadas en los países de la OCDE no socios del acuerdo. Allí, los exportadores de Estados Unidos redujeron en 2,4% sus precios relativos, por el equivalente a US\$ 80 millones.

Para el caso colombiano no se conocen hasta el momento estimaciones en relación con el impacto de los AIC sobre los precios. Dada la importancia que estos han cobrado, particularmente durante la última década, y ante la vigencia de las negociaciones tendientes a la conformación del ALCA, se procederá a estimar los efectos que el acuerdo tendrá sobre los precios de las exportaciones de Colombia, asumiendo que este acuerdo comercial reversará las ventajas de la CAN y las desventajas del TLCAN sobre las firmas colombianas. Para ello, se procederá a realizar dos ejercicios retrospectivos:

- Dado que los exportadores colombianos tienden a comportarse como líderes en la CAN, debido al AEC, se identifican cuáles son los principales países competidores del ALCA en Venezuela, y se procede a estimar los efectos en precios relativos de la implementación de la CAN desde 1992.
- Asumiendo que los exportadores colombianos se comportan en el TLCAN como seguidores de los mexicanos, quienes gozan de tratamiento arancelario preferencial, se procede a estimar los efectos en precios relativos de la implementación del TLCAN desde 1994.

El documento está organizado en cinco secciones. En la primera se describen antecedentes de comercio colombiano con los países del ALCA y las expectativas de Colombia al respecto. La segunda sección muestra los principales rasgos de las exportaciones colombianas en Estados Unidos y Venezuela. La tercera presenta un modelo de política comercial estratégica. En la cuarta y quinta se analizan los resultados de las estimaciones de los efectos del ALCA para las exportaciones a Estados Unidos y a Venezuela. Por último, las consideraciones finales.

## **I. Antecedentes**

Desde los años 90 la política comercial colombiana ha procurado mitigar el sesgo antiexportador, empleando diversas estrategias y mecanismos como los sistemas especiales de importación (Plan Vallejo), tributarios (CERTs), laborales, territoriales (carces y zonas especiales económicas de exportación), financieros (Bancoldex) y de inversión (zonas francas). Es un rasgo que presenta similitudes con la mayoría del resto de países del

hemisferio, los que también suscribieron compromisos de reducción de ayudas y proscripción de subsidios ante la OMC. En particular, en el tema de integración, la política comercial ha introducido condiciones diferenciales en los principales mercados del ALCA: en la CAN (TLCAN) mayores (menores) precios antes de aranceles sobre los competidores merced a la protección del AEC (exención del ATPA).

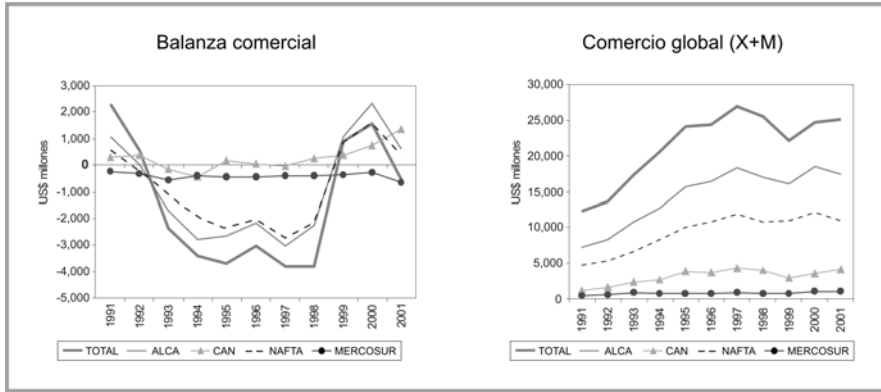
Desde 1998, la estrategia de integración comercial de Colombia se ha centrado en la preparación de la negociación del ALCA, con el propósito de repetir la experiencia exportadora de México tras su ingreso al TLCAN, pero condicionada a la consolidación de las preferencias del ATPA y de la unión aduanera de la CAN. La Ley de Preferencias Comerciales Andinas, ATPA vencida en 2001 y renovada recientemente hasta el 2005 bajo la nueva Ley de Promoción Comercial Andina y Erradicación de la Droga (ATPDEA), con extensión para textiles, confecciones, manufacturas de cuero y atún, entre otros productos.

En 2001, los países pertenecientes al hemisferio occidental (Américas + Caribe) exportaron US\$ 1.266 billones, de los cuales 61% correspondieron al comercio intra-hemisférico, los que tienen previsto configurar a partir de 2005 la Zona de Libre Comercio de las Américas, ALCA. Las exportaciones de Colombia se destinan en 53% al TLCAN y 17% a la CAN; durante los últimos 10 años las exportaciones crecieron a una tasa anual del 8%, pero cayeron en 2001; y la mayor parte de este período la balanza comercial fue deficitaria (véase gráfico 1).

La mayoría de los AIC del hemisferio han buscado ganancias en bienestar a través de la ampliación de mercados y reducción de costos de transacción. Usualmente, las economías con mayores mercados operan como ejes de los flujos de comercio y, por consiguiente, tienden a concentrar ganancias en bienestar, resultado de la competencia y las políticas. Ocurriría lo contrario con el resto de las economías que operan como radios de los flujos de comercio (Wonnacott y Wonnacott, 1996).

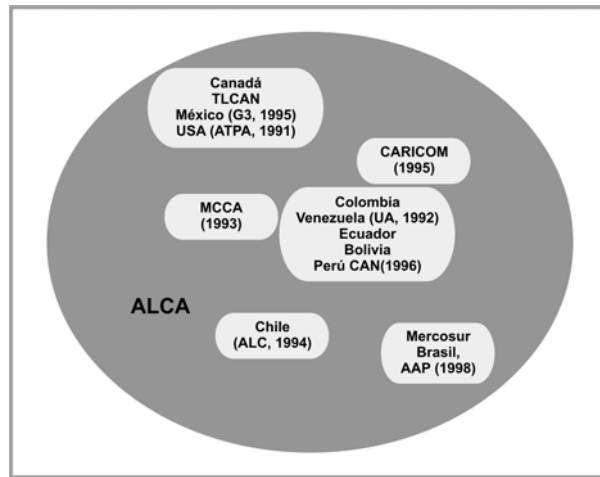
En los años 90 Colombia configuró en la CAN un eje de comercio, mientras que con el resto del hemisferio hace parte de los radios de comercio con el TLCAN a través del ATPA y el G3, con Chile, el Mercosur, el CARICOM y el MCCA (véase figura 1).

Gráfico 1.



Fuente: Mincomex, cálculos DNP.

Figura 1. Acuerdos comerciales de Colombia en la zona ALCA.



Fuente: Quintero (2001), Wonnacott y Wonnacott (1996).  
La doble línea corresponde a Unión Aduanera, UA.

Aunque resulta prematuro anticipar cuál será el resultado de la negociación del ALCA para Colombia, de acuerdo con Devlin y otros (1999) y la lectura de las posiciones del gobierno y del sector privado (Mincomex, 2002), el ALCA traería un ALC hemisférico que abarcará todas las disciplinas negociadas por la OMC, donde eventualmente se disminuiría la protección de la CAN, se preservarían preferencias del ATPDEA (invocadas por narcotráfico) y los compromisos en tarifas y subsidios ya suscritos por Colombia en el hemisferio y ante la OMC, con una previsible

liberalización de materias primas, bienes de capital y fortalecimiento de los derechos de propiedad intelectual.

El gobierno y el sector privado coinciden en que las potenciales ganancias en crecimiento, bienestar y competitividad<sup>2</sup> dependerán fundamentalmente de dos aspectos de la negociación: de los consensos que puedan resultar al interior de la CAN y del trato preferencial según nivel de desarrollo económico (véase cuadro 1).

La evidente asimetría de la negociación explica que Colombia asuma la posición de preservar la integración andina, los compromisos suscritos ante la OMC y un tratamiento diferencial en la proscripción (defensa) de subsidios (aranceles). Sin embargo, la proliferación de los acuerdos bilaterales liderada por Estados Unidos y la manifiesta fragilidad de las economías de los principales acuerdos subregionales (Mercosur y CAN), elevan la probabilidad de una convergencia hacia una reducción de tarifas sin compensaciones por asimetrías.

En general, se esperaría que las exportaciones de Colombia al TLCAN, donde se tienen actualmente desventajas comerciales, tengan un repunte en algunos de los productos por los que México, los países de Centro América y el Caribe reciben un tratamiento preferencial (TLCAN y el CBI). El ALCA haría definitivas las preferencias del ATPA, pero las podría hacer extensivas a los competidores hemisféricos. Por el contrario, en la CAN una reducción del AEC abriría las puertas a una mayor competencia del MERCOSUR y del TLCAN.

Para la agricultura no habría muchas probabilidades de un desmonte de los elevados subsidios y protecciones arancelarias, considerando el estado de la negociación entre la OMC y las rígidas posiciones al interior de la OCDE. Mientras que lo contrario le aguardaría al sector industrial, en un hemisferio con abiertas disparidades, con una recomposición de los mercados y en los precios de transacción. Por consiguiente, las condiciones de acceso de las firmas colombianas serán diferentes a las actuales.

---

<sup>2</sup> “El objetivo primordial de Colombia en el ALCA es aprovechar nuestras condiciones productivas y nuestra posición estratégica en el hemisferio para aumentar y diversificar nuestras exportaciones de bienes y servicios, mediante la consolidación de un mercado ampliado que cree certidumbre a inversionistas y operadores comerciales tanto nacionales como extranjeros”. (Mincomex, 2000).

**Cuadro 1. Mesas de la negociación del ALCA, objetivos de gobierno y posiciones empresariales.**

<b>Mesa</b>	<b>Objetivo del Mincomex</b>	<b>Posición del sector privado (CICEX)</b>
Acceso a mercados	La eliminación de aranceles según desarrollo relativo y extensión del ATPA.	Gradualidad en el programa de liberación, según desarrollo relativo. Negociación por bloques económicos.
Agricultura	La eliminación de las ayudas internas que causan distorsión en el comercio. Preservación de las protecciones en los países en desarrollo.	Desgravación arancelaria condicionada al desmonte de los subsidios a la exportación.
Subsidios, antidumping y derechos compensatorios	Normatividad estándar y transparente que garantice el derecho de defensa. Preservación de los subsidios notificados ante la OMC.	Salvaguardias desde el período desgravación arancelaria.
Pequeñas economías	Lograr un tratamiento especial y diferenciado teniendo en los niveles de desarrollo.	Subvenciones a las exportaciones incipientes y ayudas internas hasta del 5% y 10%. Cláusula de <i>mínimis</i>

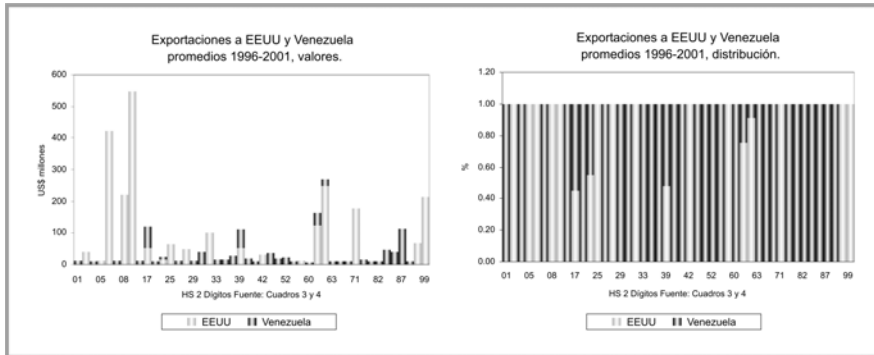
Fuente: Mincomex (2002). El CICEX es el Consejo Intergremial de Comercio Exterior.

## II. Exportaciones a la CAN y al TLCAN

Durante 1996-2001 Colombia destinó anualmente el 75% de los US\$ 14 mil millones exportados hacia el ALCA, correspondiéndole al TLCAN y la CAN 48% y 18% respectivamente. Las primeras, caracterizadas por materias primas, la minería y los productos agroindustriales, mientras que las ventas en la región andina son mucho más diversificadas e industriales. Hacia ambos mercados la composición de la oferta coincide en 20%, y está representada en confecciones, azúcar y confitería, alimentos e industria plástica (véase gráfico 2).

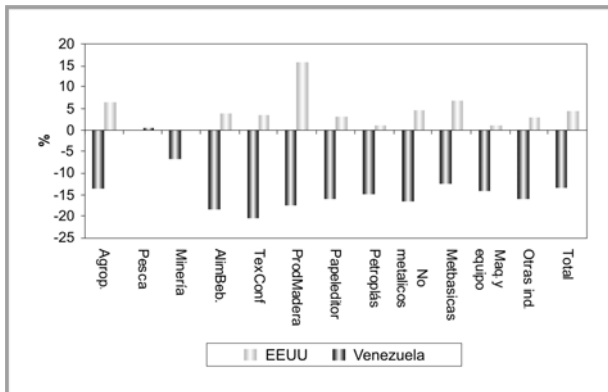
A continuación se describe la oferta exportable a Venezuela y Estados Unidos, en términos de los principales productos, tamaño y costos de sus competidores, así como la utilización de los instrumentos de política comercial (véase gráfico 3).

Gráfico 2.



Fuente: DANE, Cálculos DNP.

Gráfico 3. Aranceles (protecciones) en Estados Unidos (Venezuela) en 2001.



Fuente: CAN, USIC, cálculos DNP

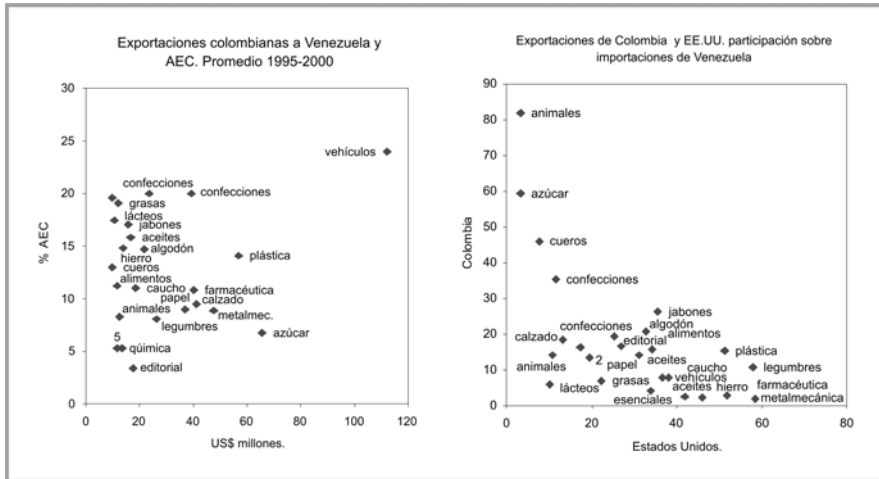
## A. CAN

Hacia la CAN se exportan anualmente \$2.500 millones, la mayor parte a Venezuela. Por sectores un 9% son derivados del petróleo, manufacturas plásticas 9%, azúcar y confitería 7%, papel y cartón 5%, farmacéutica 5%, confecciones 5%, metalmecánica 4%, electromecánica 4%, química 4%, editorial 2%.

En materia de utilización de instrumentos de política comercial, en Venezuela las exportaciones colombianas no tienen acceso al CERT, el 55% utilizan Plan Vallejo y tienen una protección promedio del 14% del Arancel Externo Común, el cual se encuentra estrechamente ligado a la intensidad de la



Gráfico 4. Exportaciones colombianas en Venezuela.



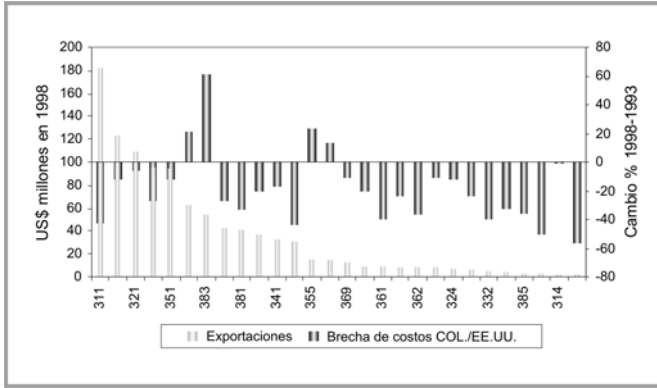
Fuente: CAN cálculos DNP.

competencia (véase gráfico 4). El principal competidor de las exportaciones colombianas es Estados Unidos, correspondiéndole el 42% del total de las importaciones; el Mercosur lo es en grasas y aceites, productos lácteos, que representan el 4% de las exportaciones; mientras que en azúcar y confitería, farmacéutica, confecciones, textiles, hortalizas, calzado y manufacturas de cuero, la competencia proviene del resto del mundo.

Las exportaciones colombianas con respecto a Estados Unidos, el principal competidor de Colombia en la CAN, tienen a su favor la protección del AEC y unos costos medios más bajos. En 1993, en vísperas de la entrada a la Unión Aduanera, acuerdo entre Colombia y Venezuela, los costos por trabajador manufacturero en Colombia eran 3,8 veces menores frente a EE.UU.; para 1998 la brecha se había acortado a 3,1 veces, principalmente por las reducciones en el costo de la materia prima.

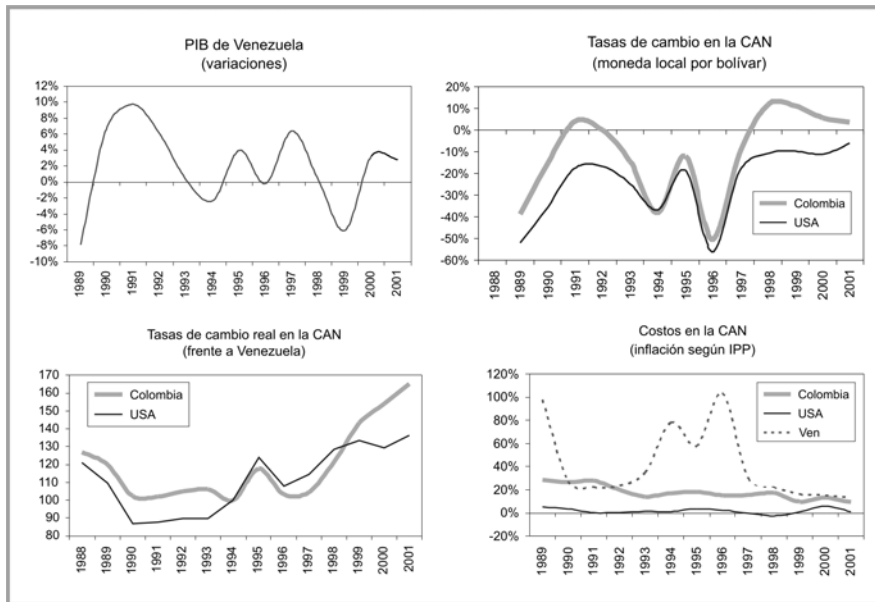
Lo anterior ha sido particularmente evidente en aquellos sectores donde Colombia enfrenta mayor competencia de las firmas norteamericanas, como son: el plástico, metal mecánica, maquinaria eléctrica, papel, cartón, caucho, editoriales, alimentos y química, productos que en conjunto representan el 90% de las exportaciones manufactureras. El gráfico 4 muestra (barras sombreadas) de qué manera la magnitud del encarecimiento relativo de las manufacturas colombianas con respecto a las norteamericanas entre 1993 y 1998, correspondió a una generalidad.

Gráfico 5. Exportaciones manufactureras a Venezuela.



Fuente: Banco Mundial, CAN, cálculos DNP.

Gráfico 6. Indicadores macroeconómicos en la CAN.



Fuente: FMI, BM, cálculos DNP.

Aunque Venezuela ha tenido alta inestabilidad en términos de la demanda, inflación y tasa de cambio, la evolución de ITCR fue favorable para Colombia con respecto a Estados Unidos para la mayor parte del período. Además, la protección del AEC es superior para la producción colombiana de confecciones, industria del plástico y petroquímica, metálica básica y maquinaria y equipo; la protección que el AEC ofrece a la producción

agroindustrial, aunque en términos nominales resulta elevada, en la práctica no es efectiva por la ausencia de armonización (véase gráfica 6).

## B. TLCAN

Anualmente Colombia exporta al TLCAN \$6.300 millones, principalmente petróleo 55%, café 10%, flores 9%, banano 3%, química 5%, confecciones 5%, esmeraldas 2%, pesca 1%, azúcar 1%. Las ventas a Estados Unidos representan 94% y enfrentan una protección promedio del 2,5%, 13% utiliza los beneficios del ATPA, reciben un CERT equivalente al 3,3%, y además 38% utiliza Plan Vallejo.

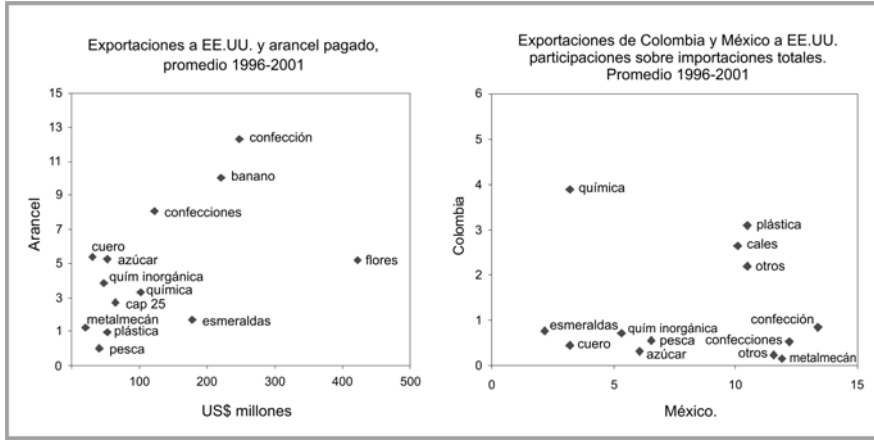
En el TLCAN el principal competidor de las exportaciones colombianas en la zona ALCA es México. Del total de importaciones realizadas por Estados Unidos, México participa con 11% en aquellos productos exportados por Colombia, siendo un importante competidor en confecciones, confitería, frutas, alimentos preparados, que son 77% de las exportaciones. Los países beneficiados por el CBI participan con 2% de las importaciones de Estados Unidos en los productos que ofrece Colombia, como son café, confecciones, confitería y banano, que representan 21% de las exportaciones al TLCAN (véase gráfico 7).

En 1993 los costos por trabajador de la industria manufacturera colombiana frente a México, su competidor natural el TLCAN, eran 131% menores, luego en 1998 la brecha se había acortado al 67% principalmente, por las reducciones en el costo de la materia prima y el costo del capital.

De hecho, en los sectores donde Colombia enfrenta mayor competencia mexicana, como alimentos, química, confecciones y textiles (80% de las exportaciones manufactureras), la diferencia de costos pasó de -66% a -7%, que refleja de qué manera la brecha competitiva se ha cerrado desfavorablemente en el TLCAN. Se sabe que los mexicanos, además de pagar menores aranceles en la mayoría de los productos, experimentaron incrementos en la productividad a través de la inversión extranjera y la modernización de la infraestructura. El gráfico 8 revela (barras sombreadas) que la mayoría de manufacturas mexicanas se abarataron con respecto a las colombianas entre 1993 y 1998.

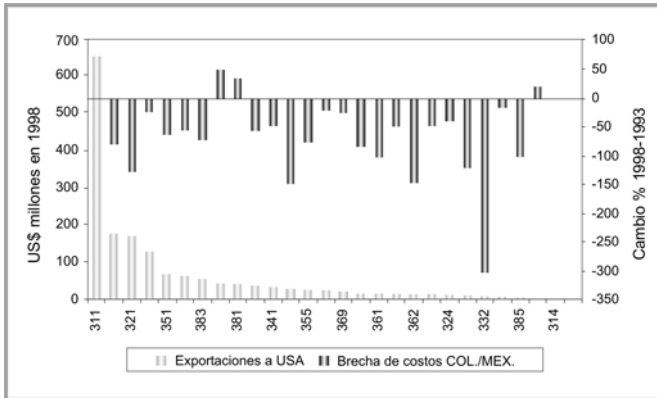
En Estados Unidos el PIB creció en promedio 3% y la inflación inferior 2% (véase gráfico 9); los aranceles efectivamente pagados por los exportadores colombianos superaron en 5 puntos porcentuales a sus

Gráfico 7. Exportaciones colombianas en Estados Unidos.



Fuente: USIC cálculos DNP.

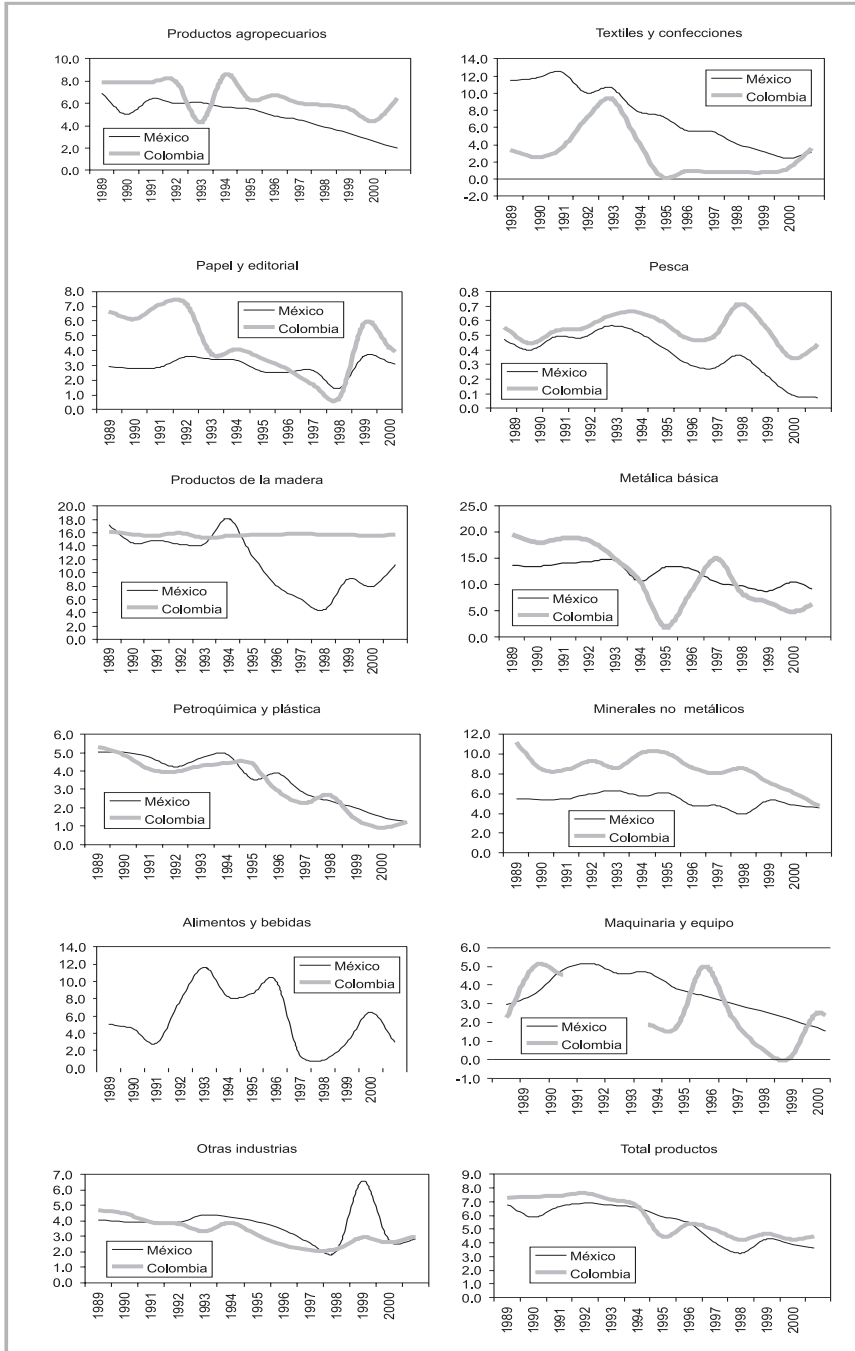
Gráfico 8. Exportaciones manufactureras a EE.UU.



Fuente: Banco Mundial, CAN, cálculos DNP.

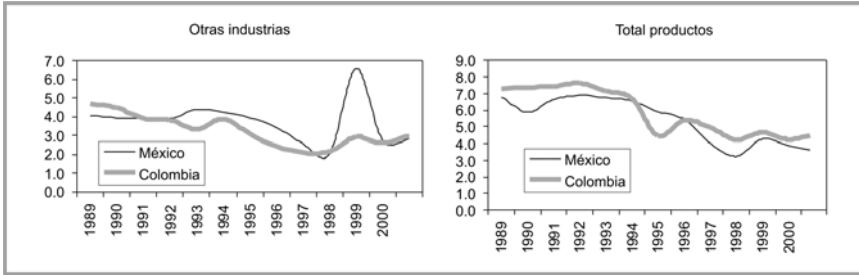
equivalentes mexicanos; por productos, las desventajas arancelarias fueron de mayor intensidad en los agropecuarios, pesca, industria del papel y editorial, productos de la madera, minerales no metálicos (véase gráfico 10); el comportamiento de la tasa de cambio real de Colombia y México frente a Estados Unidos muestra un patrón contrapuesto, las épocas de apreciación de la primera mitad de los años 90 coincide con una profunda depreciación en México y el resto del período ocurrió lo contrario, fundamentalmente por la mayor estabilidad de la tasa de cambio y la inflación en Colombia, frente a los ajustes experimentados por México a mediados de los años 90.

Gráfico 9. Aranceles pagados en Estados Unidos.



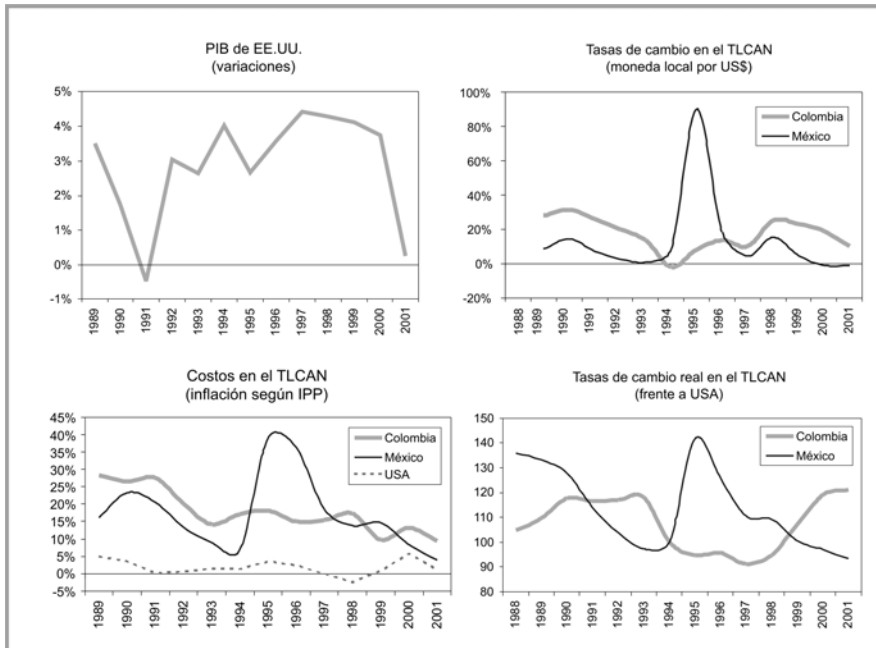
continúa...

...continuación



Fuente: USIC, cálculos del DNP.

Gráfico 10. Indicadores en el TLCAN.



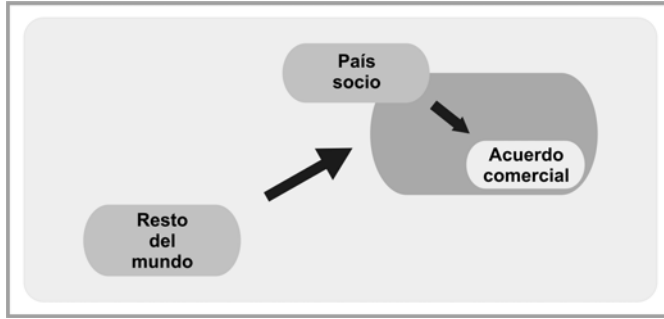
Fuente: FMI, BM, cálculos DNP.

### III.El modelo

Se modela el comportamiento de dos tipos de firmas que exportan a un acuerdo de integración comercial, AIC (Winters y Chang, 2000). Un tipo de firma tiene preferencias arancelarias por formar parte del acuerdo y el otro no. Las firmas concurren al AIC con productos diferenciados, en competencia imperfecta y fijan precios *a la Bertrand*, es decir, estos

consultan los de las firmas rivales, de tal forma que las preferencias arancelarias, subsidios y otros instrumentos de política comercial resultan relevantes (véase figura 2).

Figura 2 Diagrama del modelo de competencia imperfecta en un AIC.



Las funciones de maximización de beneficios para la firma extranjera (\*) y la firma socia del AIC, serán:

$$\text{Max}_p \left[ \frac{e}{\tau} p x(p, p^*, Q) - c(x, X) w \right] \quad (1)$$

$$\text{Max}_{p^*} \left[ \frac{e^*}{\tau^*} p^* x^*(p, p^*, Q) - c^*(x^*, X^*) w^* \right] \quad (2)$$

La tasa de cambio  $e$  corresponde al cambio bilateral con el mercado del AIC. La producción corresponderá a  $x(p, p^*, Q)$ , donde  $Q(Y, P)$  será la demanda por importaciones de AIC. Siendo  $Y$  la demanda del AIC y  $P$  el índice general de precios.

La función de costos  $\bar{c}(x, w) = w.c(x, X)$  es homogénea de grado uno de los precios de los insumos,  $w$ ; el requerimiento marginal de insumo será  $C(x, X)$ , donde  $X$  será la producción no exportada;  $p$  es el precio incluyendo aranceles:  $p = \tau \cdot \bar{p}$  con  $(1 + t) = \tau$ .

Las condiciones de primer orden permiten precisar el óptimo para  $m$ , el beneficio marginal para cada firma, dados los parámetros estructurales del

mercado y la tecnología, con  $\eta = \frac{\partial x}{\partial p} \frac{p}{x}$ , la elasticidad precio de la demanda y  $C_x = \frac{\partial C}{\partial x}$ , el requerimiento marginal de insumos, respectivamente. Establece una transmisión de  $z \equiv \frac{\tau w}{e}$ , el costo unitario de los insumos expresado en moneda del AIC hacia los precios.

$$m(p, p^*, Y, \bar{P}) \equiv p \left[ 1 + \frac{1}{\eta} \right] = z C_x \quad (2a)$$

$$m^*(p, p^*, Y, \bar{P}) \equiv p^* \left[ 1 + \frac{1}{\eta^*} \right] = z^* C_{x^*} \quad (2b)$$

De esta manera, las decisiones de producción se determinan asumiendo la existencia de segmentación de mercados y que las funciones de costos se encuentran estratégicamente separadas para cada tipo de firma. En el mercado del AIC, los precios de las firmas socias y las extranjeras se determinan de manera simultánea, de acuerdo con las siguientes funciones lineales homogéneas:

$$p = \pi(z, p^*, Y, \bar{P}) \quad (3a)$$

$$p^* = \pi^*(z^*, p, Y, \bar{P}) \quad (3b)$$

Dicha simultaneidad se puede precisar en estática comparativa para obtener los efectos sobre los precios de los costos de los insumos, aranceles y los precios de los competidores. Para ello se procede a transformar logarítmicamente las condiciones de primer orden descritas en (2); diferenciando totalmente (3a) con respecto a  $p, p^*$  y  $z$  la ecuación (3b) y con respecto a  $p$  y  $p^*$ ;



$$\begin{bmatrix} \theta - \eta\gamma & \beta - \delta\gamma \\ \beta^* - \delta^*\gamma^* & \theta^* - \eta^*\gamma^* \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{dpz}{dzp} \\ \frac{dp^*z}{dzp^*} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (4)$$

Donde  $\theta \equiv \frac{\partial m}{\partial p} \frac{p}{m} < 1$  es la elasticidad precio del beneficio marginal;  
 $\gamma \equiv \frac{\partial C_x}{\partial x} \frac{x}{C_x} \neq 0$  la elasticidad demanda del costo marginal;  $\delta \equiv \frac{\partial x}{\partial p^*} \frac{p^*}{x} > 0$   
 la elasticidad (cruzada) precio del competidor socio de la demanda;  
 $\beta \equiv \frac{\partial m}{\partial p^*} \frac{p^*}{m} > 0$  la elasticidad precio del competidor socio del beneficio  
 marginal.

Asumiendo constantes las diferentes elasticidades y usando (3), se pueden definir las siguientes formas reducidas para las ecuaciones de precios (funciones de reacción):

$$\ln p = A + B \ln z + C \ln p^* + D \ln Y + E \ln \bar{P} \quad (5a)$$

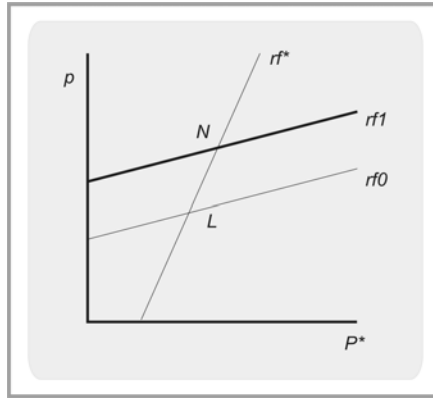
$$\ln p^* = A^* + B^* \ln z + C^* \ln p^* + D^* \ln Y + E^* \ln \bar{P} \quad (5b)$$

Se asume que la distribución de la demanda entre  $x$  y  $x^*$  es homotética y depende exclusivamente de  $p$  y  $p^*$ , de tal forma que la función a estimar se reduce a:

$$\ln p - \ln p^* = a + b \ln z - b^* \ln z^* \quad (6)$$

Donde las funciones de reacción se presentan en la figura 3, y el desplazamiento de  $rf_0$  a  $rf_1$  describe el efecto de un incremento del arancel en un AIC, alterando favorablemente (desfavorablemente) los precios relativos para la firma exportadora del país socio (no socio), al pasar del equilibrio L a N.

Figura 3. Un incremento de los aranceles a las importaciones originadas del resto del mundo en una AIC.



Fuente. Winters y Chang (1998).

Restando (5a) de (5b) los precios relativos de las exportaciones de Colombia vs. competidores serán una función negativa de los aranceles que ellas pagan y de los costos de los competidores, también será una función positiva de los aranceles que pagan sus competidores, de sus costos de producción y de la demanda real en el AIC.

$$\ln \frac{P}{P^*} = a + b \ln\left(\frac{z}{z^*}\right) + g \ln\left(\frac{Y_{aic}}{P_{aic}}\right) \quad (7)$$

#### IV. Hechos estilizados

Para las exportaciones destinadas a Venezuela (EE.UU.) se procedió a seleccionar productos usando información de la DIAN (USITC Trade Database) de acuerdo con los siguientes criterios: primero, *competencia efectiva*, los productos seleccionados efectivamente debían enfrentar la competencia de Estados Unidos (México) como no miembros (miembros) de la CAN (del TLCAN); segundo, *relevancia para Colombia*, las exportaciones realizadas al mercado seleccionado debían ser mayores a US\$ 5 (1) millones a 6 (10) dígitos HS; tercero, *depuración*, se excluyen los capítulos 96-99 y las respectivas posiciones al interior de cada capítulo; y cuarto, *poder de mercado del competidor*, se construyeron escenarios según participaciones de las importaciones de EE.UU. (México) superiores al 2%, 5% y 10% en el mercado de destino.

La selección realizada en el primer escenario resultó la más representativa de las exportaciones al interior de los capítulos y correspondió a cerca del 70% del valor exportado por Colombia a Venezuela (EE.UU.).

A partir de lo anterior, se utilizaron dos indicadores para observar el efecto de la CAN (TLCAN) sobre los precios de las exportaciones colombianas. De acuerdo con ellos, la inclusión (exclusión) de un acuerdo comercial se refleja en el aumento (caída) de los precios.

Donde los subíndices 1 y 2 corresponden a los precios pagados en USA (Venezuela) y el resto del mundo. El subíndice  $i = 1, \dots, N$  corresponde a la selección de productos relevantes para el estudio<sup>3</sup>. El tiempo se representa con  $t = 1, \dots, T$ . Los precios están sin aranceles y se denotan por una barra superior, expresados en dólares corrientes si tienen el superíndice \$, y se pondera por  $\beta_i$  la participación sobre las exportaciones en el año base.

Ambos indicadores incorporan ponderaciones por el tamaño relativo de las exportaciones sobre el total de exportaciones seleccionadas en 2001. Luego, se normalizó en la unidad de acuerdo con el año base (1992 para la CAN y 1994 para la TLCAN), de forma que valores subsiguientes reflejan los cambios registrados (Chang y Winters, 1998).

- Un índice para el crecimiento del precio relativo de las exportaciones colombianas en Estados Unidos (Venezuela) respecto a su equivalente en el resto del mundo.

$$\sum_{i=1}^N \ln \left[ \frac{\frac{\overline{P}_{1it}^s}{\overline{P}_{1i94}^s}}{\frac{\overline{P}_{2it}^s}{\overline{P}_{2i0}^s}} \right]^{\beta_i} \quad (8)$$

<sup>3</sup> El cálculo de los valores unitarios del comercio como *proxi* del precio ofrecido o pagado en cada uno de los mercados de la muestra se realizó solamente para productos con información completa, tomando como referencia la canasta de productos (HS 6 dígitos) existente en el año base de acuerdo con los criterios de selección adoptados, siempre y cuando dichos productos estuvieran registrados en una exportación por lo menos una vez en el año y tuvieran el mismo país de destino.

- Un índice del crecimiento en el precio relativo de las importaciones de Estados Unidos (Venezuela) originadas en México (Colombia) respecto a sus competidores: Colombia, Centro América y el Caribe, Mercosur y el Lejano Oriente (Estados Unidos, Mercosur).

$$\sum_{i=1}^N \ln \left[ \frac{\overline{P}_{1it}^{*s}}{\overline{P}_{1it}^s} \frac{P_{1i94}^s}{P_{1i0}^s} \right]^{\beta_i} \quad (9)$$

A continuación se presentan los resultados correspondientes a las exportaciones a la CAN y el TLCAN, para los productos seleccionados en los escenarios y aquellos que presentaron información para todo el período.

Para el CAN (TLCAN) se calcularon los precios correspondientes a 698 (551) posiciones nandinas a 10 dígitos o 496 (465) a 6 dígitos, equivalente al 41% (56%) de la selección.

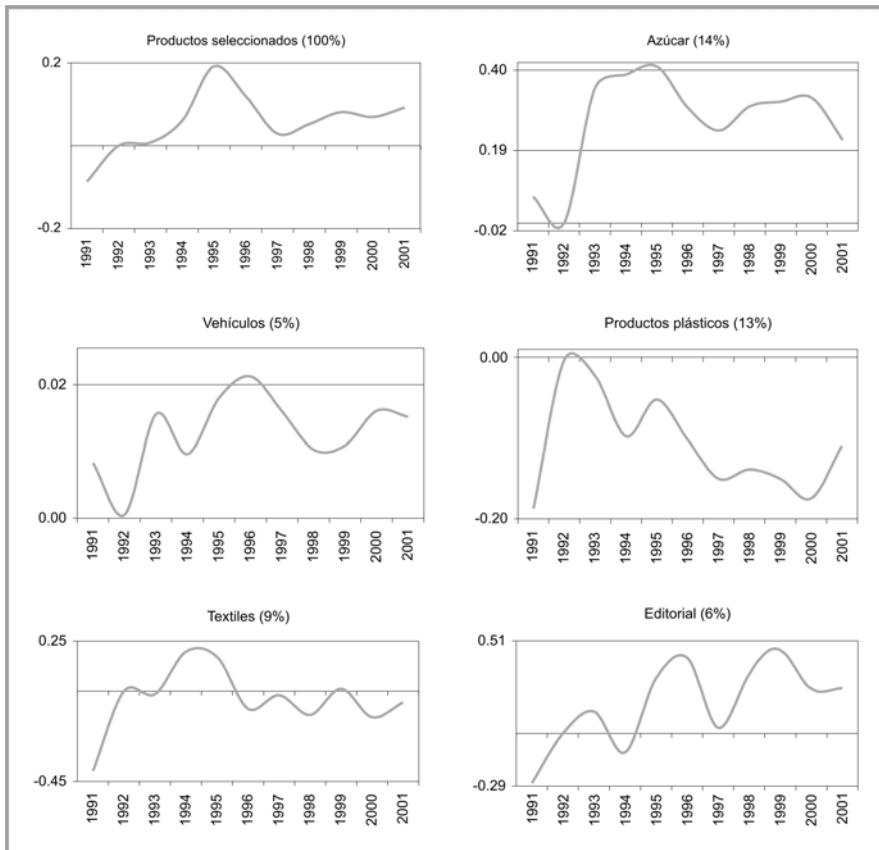
### A. Exportaciones a Venezuela vs. otros mercados

Los precios relativos de las exportaciones colombianas en Venezuela frente a diferentes países de destino habían repuntado en 9% hasta 2001, luego de la firma del TLC bilateral en 1992 (véase gráfico 11), siendo particularmente evidente en las exportaciones de azúcar, editorial y vehículos. Este hecho estilizado iría en la dirección prevista por el modelo, según la cual, las firmas colombianas se habrían apropiado de la protección que la CAN ofrece frente a otros destinos.

### B. Exportaciones a Venezuela vs. competidores

En Venezuela desde los años 90 los precios relativos de las exportaciones de Colombia repuntaron con respecto a la competencia originada en EEUU, que participa con el 42% de las importaciones. Otro tanto ocurrió, pero con menor intensidad y regularidad, con respecto a las importaciones originarias del MERCOSUR y de los países asiáticos. Hasta 2001 (véase gráfico 12), los precios relativos de las exportaciones aumentaron por encima del

Gráfico 11. Crecimiento relativo de los precios en Venezuela/en el resto del mundo.



Fuente: DANE, Secretaría general CAN, cálculos del DNP.

Nota: entre paréntesis la participación sobre las exportaciones seleccionadas.

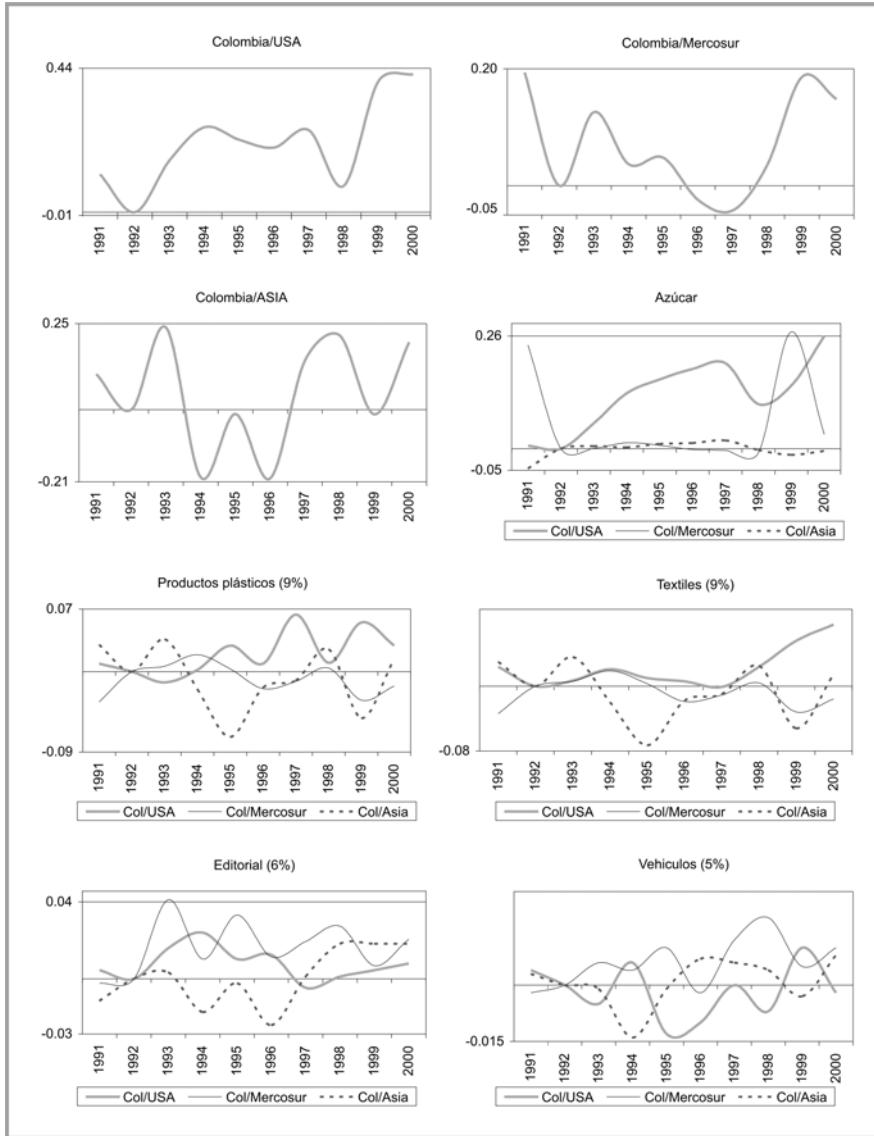
Los crecimientos están expresados en escalas logarítmicas

40% con respecto a las importaciones de Estados Unidos, 20% del Asia y 15% del MERCOSUR. Por sectores y frente a Estados Unidos, los precios de las exportaciones de azúcar, textiles, plásticos, editorial, revelaron repuntes equivalentes por 26%, 7%, 3%, 1%, respectivamente.

### C. Exportaciones al TLCAN vs. otros mercados

En el TLCAN, para el total de la selección de productos resultó evidente que las firmas colombianas redujeran los precios con la entrada en vigencia del acuerdo; entre 1994 y 1997 estos disminuyeron 3% con respecto a

Gráfico 12. Crecimiento de los precios relativos de Colombia/bloques competidores en Venezuela.



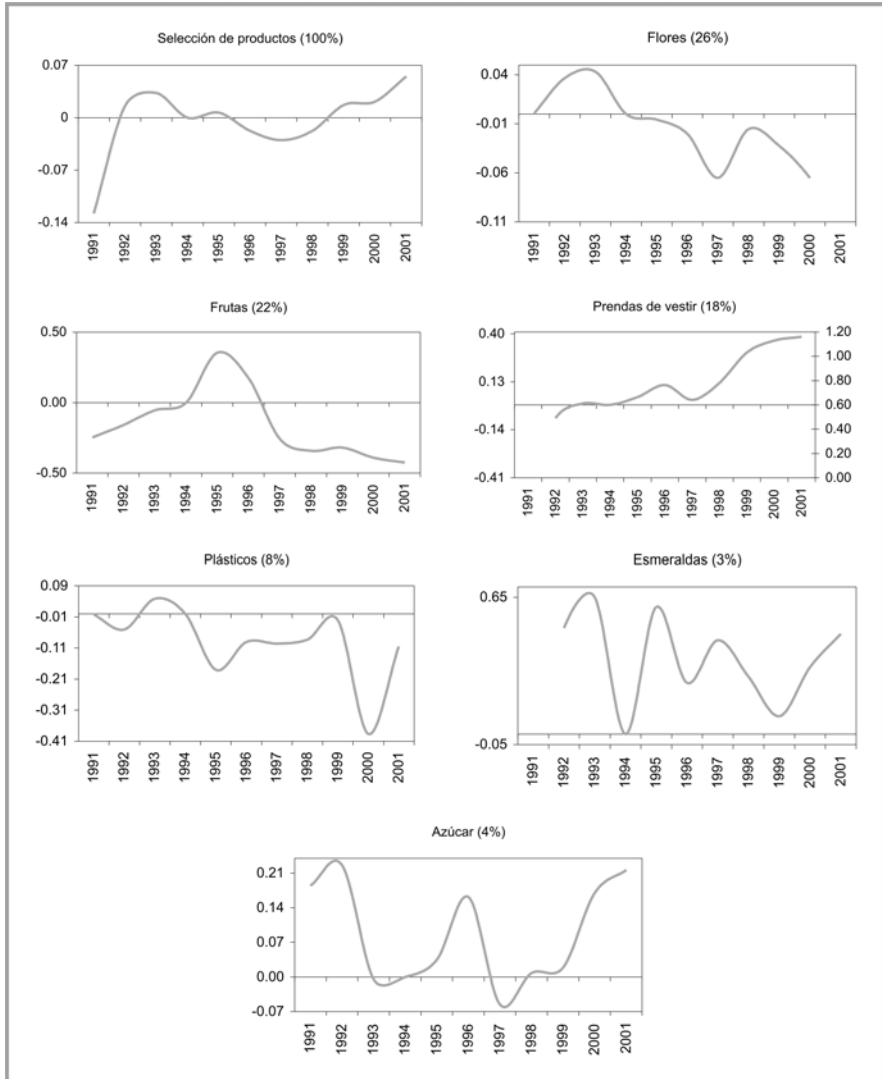
Fuente: DANE, Secretaría general CAN, cálculos del DNP.

Nota: entre paréntesis la participación sobre las exportaciones seleccionadas.

Los crecimientos están expresados en escalas logarítmicas.

otros destinos (véase gráfico 13). Ello también fue visible para el banano, plástico y flores. Lo cual sería lo previsto por el modelo: ante la conformación de

Gráfico 13. Crecimiento del precio relativo de las exportaciones a Estados Unidos/Resto del Mundo.



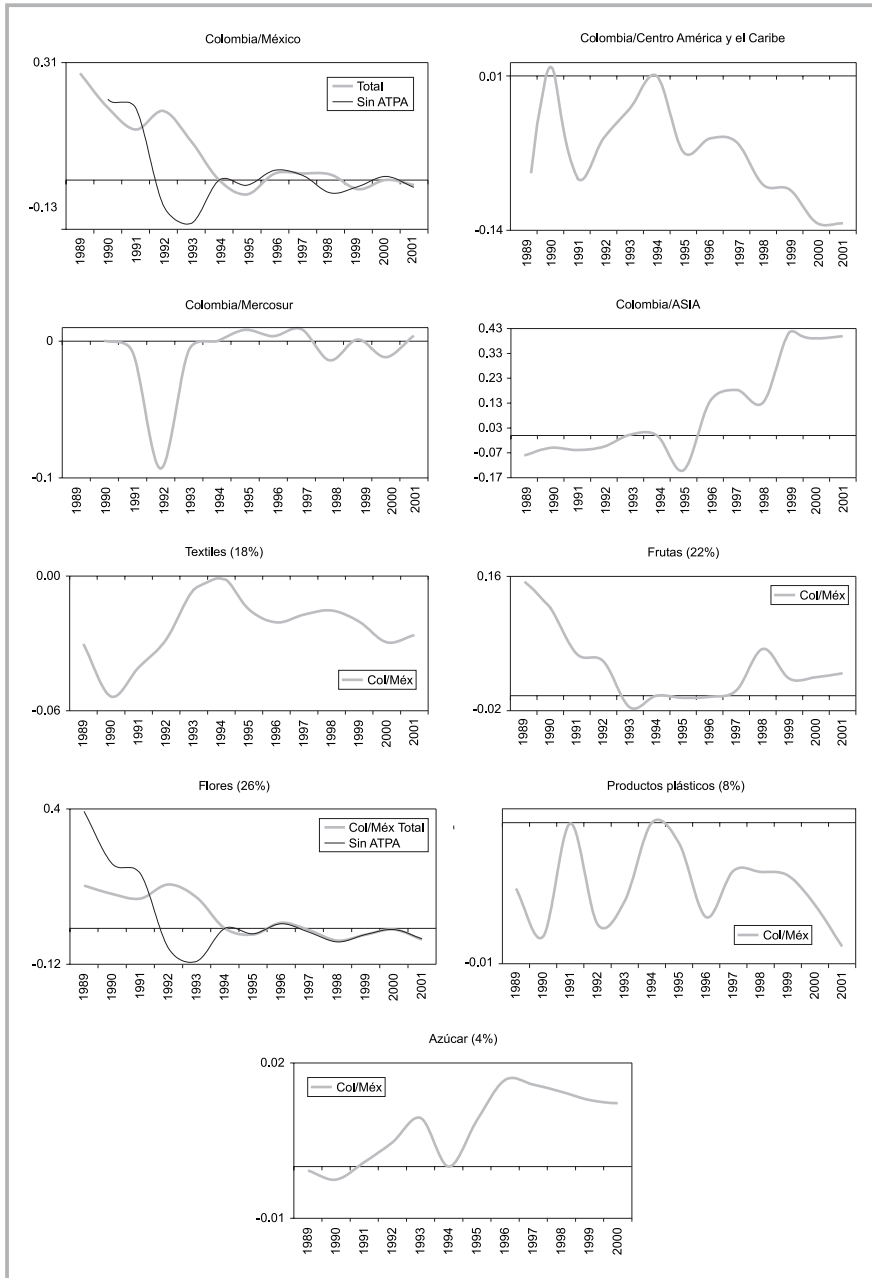
Fuente: DANE, Secretaría general CAN, cálculos del DNP.

Nota: entre paréntesis la participación sobre las exportaciones seleccionadas.

Los crecimientos están expresados en escalas logarítmicas.

un AIC las firmas colombianas reaccionaron ajustando sus precios hacia la baja. No obstante, para 2001 los productos de la selección repuntaron en 5% con respecto a principios de los años 90.

Gráfico 14. Crecimiento del precio relativo de Colombia/ competidores en Estados Unidos.



Fuente: DANE, Secretaría general CAN, cálculos del DNP.

Nota: entre paréntesis la participación sobre las exportaciones seleccionadas.

Los crecimientos están expresados en escalas logarítmicas.



## D. Exportaciones al TLCAN vs. competidores

En el mercado de Estados Unidos, dos sucesos de la política comercial debieron influir en las decisiones de los exportadores colombianos al momento de fijar precios: el ATPA y el TLCAN; el primero por las exenciones arancelarias para el 10% de las exportaciones colombianas a partir de 1991, y el segundo debido a la reducción de aranceles para México a partir de 1994, que participa con el 11% del mercado de importaciones de Estados Unidos en los que Colombia compite con 1%. Los países centroamericanos y del Caribe tienen en los mismos productos una participación del 2% y son beneficiados por el Caribbean Basin Initiative, CBI, siendo competidores en café, confecciones, banano y azúcar.

Al examinar los precios de los exportadores colombianos frente a competidores de México, el CBI y el Mercosur, se observan comportamientos diferentes. Antes de la firma del TLCAN el precio relativo frente a la competencia mexicana, pese a ofrecer un margen favorable, disminuye hasta tornarse negativo en 4% luego de la firma del TLCAN, siendo más intensa y anticipada la reducción para aquellos productos que no contaban con las ventajas del ATPA; con posterioridad a 1997 el indicador se estabiliza en torno a cero. En textiles, confecciones y productos plásticos se aprecia una evidente reducción de precios relativos con posterioridad al TLCAN.

Los datos también muestran una pronunciada caída de los precios de las exportaciones colombianas frente a la competencia del CBI, hasta completar 14% en 2001. Mientras que frente al MERCOSUR las diferencias en las dinámicas de precios son muy reducidas (*véase* gráfico 14).

## V. Estimaciones

De acuerdo con la ecuación (7), se espera que los exportadores colombianos ajusten sus precios en el mismo sentido que sus rivales (bajo el supuesto de complementariedad estratégica), de tal forma que estos disminuirán (aumentarán) en la medida que aumenten (bajen) los aranceles pagados por los productos de Colombia (de la competencia). Además, sería de esperar que los precios relativos estuvieran positivamente asociados con la demanda y los costos relativos.

Para la estimación del modelo econométrico se recurrió a la práctica usual de estimar los parámetros de regresión bajo diferentes estructuras de distribución del término de error. El primer paso consistió en la estimación de los productos agregados sobre la sección cruzada y la serie temporal para analizar, de manera general, la sensibilidad de la relación de precios a las variables de política, LNDV en el caso de Venezuela y LNDL, LNDMEX en el caso de México.

En un segundo paso se realizó la estimación de regresiones individuales para cada una de las relaciones de precios en los mercados considerados. Los parámetros estimados bajo este procedimiento (718 en el caso de Venezuela y 630 en el caso de Estados Unidos) sólo resultaron ser estadísticamente significativos ( $\text{Prob} > 0.05$ ) para 75/780 productos en el caso de Venezuela y 32/630 en el de Estados Unidos. No obstante, estos mismos coeficientes no resultaron apropiados en términos de las elasticidades esperadas. Así, referente a Venezuela sólo 125/718 coeficientes obtuvieron las elasticidades y signos esperados ( $0 < \text{LNDV} > 1$ ) y ninguno de ellos resultó estadísticamente significativo; en el caso de Estados Unidos sólo 69/630 coeficientes cumplieron la condición respectiva ( $-1 < \text{LNDL} > 0$ ) y de estos sólo 6 productos resultaron significativos.

Estos resultados sugieren la necesidad de estimar los parámetros del modelo bajo diferentes estructuras, a fin de confrontar la posible existencia de efectos individuales no incluidos en la especificación del modelo que afectan el comportamiento de las variables de política (LNDV en Venezuela y LNDL, LNDMEX en Estados Unidos), lo cual llevaría a suponer que los productores no ajustan sus precios de igual modo ante la existencia de barreras comerciales, esto es, que hay efectos individuales no capturados en la especificación del modelo que inciden en la forma como los distintos productores ajustan su relación de precios frente a los competidores con el objetivo de mantenerse en el mercado. Esa estrategia, como se anotó anteriormente, depende de la posición de líder o seguidor que esté en capacidad de asumir el productor en los mercados considerados.

La prueba de Lagrange reveló la existencia de efectos individuales aleatorios en la especificación del modelo para cada uno de los mercados considerados. Bajo este criterio se procedió a estimar la posible existencia de correlación entre los efectos no observados y las variables explicativas. Los estimadores obtenidos bajo este supuesto (*within groups effects*) se compararon con los alcanzados bajo el método de mínimos cuadrados generalizados (MCG).

El test de Hausmann no se rechazó en ninguno de los casos, lo que sugiere que los estimadores obtenidos bajo MCG son eficientes y consistentes.

Dado que los criterios anteriores no contemplan la posible existencia de heterocedasticidad ni autocorrelación residual en las observaciones procedentes de un mismo individuo, y tampoco consideran la existencia de correlaciones contemporáneas entre los términos de error correspondientes a individuos diferentes, se realizó una nueva estimación para incluir la posible presencia de estos efectos. El método utilizado supone entonces una estructura autorregresiva de primer orden que considera la existencia de correlación entre las estructuras de precios relativos correspondientes a productos diferentes. Este supuesto, de acuerdo con la estrategia de Bertrand, implica que al tomar decisiones con respecto al precio de oferta, los productores consultan el precio de productos similares frente a sus competidores locales y externos.

### A. Exportaciones a Venezuela

Para Venezuela se procedió a estimar la ecuación (10), donde las variables con asterisco corresponden a Colombia,

$$\ln \frac{p_{it}^*}{p_{it}} = a + b \ln \frac{\tau_{it}^*}{\tau_{it}} + c \ln \frac{(w/e)_{it}^*}{(w/e)_{it}} + g \left( \frac{Y_{ven}}{P_{ven}} \right) \varepsilon_{it} \quad (10)$$

mediante una base de datos organizada como un panel balanceado para 1991-2000 con información correspondiente a precios unitarios obtenidos para 780 productos consolidados a 6 dígitos HS de las estadísticas de la CAN y con base en los cuales se conformaron grupos a dos dígitos de la CIIU. Ante la no disponibilidad de aranceles efectivamente pagados por Estados Unidos, se tomaron los aranceles nominales de acuerdo con información facilitada por el Ministerio de Comercio Exterior. Los datos de costos laborales se aproximaron a través de los IPP de Colombia y Estados Unidos.

Una primera estimación exploratoria del panel reveló signos esperados y significancias estadísticas satisfactorias para todas las variables (véase cuadro 2). En promedio, la elasticidad a la protección del AEC (LNDAV) reveló que los exportadores colombianos se apropiaron de 62% de la protección bajo el AEC. Es decir, por cada punto porcentual de protección, los exportadores colombianos ajustaban hacia arriba 62% el precio relativo

de las exportaciones a Venezuela. Igualmente, la elasticidad a los costos de las firmas colombianas (LNZ1) muestra que 29% de sus incrementos se trasladan a los precios, mientras que los aumentos de costos experimentados por la competencia de Estados Unidos, permiten un abaratamiento relativo de las exportaciones colombianas en 22% por cada punto porcentual de incremento en LNZ2.

Además, el -23% de la elasticidad ingreso (LPIBVEN) de los precios relativos abriría espacio para pensar que las firmas colombianas ajustaron sus precios de manera contracíclica a lo largo de la inestable secuencia del PIB venezolano, posiblemente porque en este mercado los productos colombianos son percibidos como bienes de menor calidad que los de Estados Unidos (véase gráfico 13). Sin embargo, este resultado se presenta sólo con fines ilustrativos, dado que su inclusión puede generar problemas de identificación y multicolinealidad con la relación de precios (Winters y Chang, 2000).

Cuadro 2. Resultados de la estimación de los precios relativos en Venezuela para el total de exportaciones (ecuación 8).

LABEL	Beta	STD	T-VAL	P-VAL
LNDV	0,617	0,029	21,089	0,000
LNZ1	0,287	0,128	2,250	0,024
LNZ2	-0,222	0,123	-1,810	0,070
LPIBVE94	-0,235	0,039	-5,978	2,35E-9

Fuente: CAN, Mincomex, cálculos DNP.  
Procedimiento SAS: POOLED ESTIMATOR MODEL  
{inv(Txx)Txy }  $i = 1...n$   $t = 1...T$

Los anteriores resultados, aunque razonables desde el punto de vista del modelo de PCE, corresponden a una generalidad que hace abstracción de la heterogeneidad de la oferta exportada a Venezuela. En consecuencia, los productos se agregaron a dos dígitos de la CIU y se calcularon estimaciones MCG:

$$Y_{it} = \alpha + \beta' X_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

Donde  $n$   $i = 1...n$   $t = 1...T$ ;  $\mu_i$  es la perturbación aleatoria de cada grupo y es constante en el tiempo;  $X_{it}$  son los regresores LNDV, LNZ1 y LNZ2;  $\alpha$  es un intercepto común;  $\varepsilon_{it}$  son términos de error.

Los resultados revelan que la mayoría de las exportaciones muestran sensibilidad a la política comercial y con elasticidades AEC de los precios relati-

vos elevadas ( $>1$ ): en minería, textiles y confecciones, minerales no metálicos y otras industrias, donde cambios en aranceles se tienden a transmitir más que proporcionalmente a los precios relativos, lo que refleja un importante poder de mercado para estos exportadores. Mientras que con elasticidades AEC positivas, pero menores a la unidad, es decir con una transmisión de precios parcial, se encuentran la industria de la madera y productos de la madera y metalmecánica. No es sorprendente que los resultados de las estimaciones resultan insatisfactorios para las exportaciones agropecuarias y agroindustriales, dados los problemas de contrabando fronterizo, de triangulación de importaciones y la imperfecta armonización en el AEC (véase cuadro 3).

De acuerdo con los resultados obtenidos se procedió a estimar el efecto precios que tiene el AEC sobre las exportaciones colombianas a Venezuela. Dada una eventual eliminación de las protecciones, los exportadores reducirían precios por el equivalente a US\$ 144 millones, similar al 8% del valor exportado hacia Venezuela, principalmente originado en las exportaciones de textiles y metalmecánica (véase cuadro 4).

## B. Exportaciones a Estados Unidos

Para el caso de las exportaciones a Estados Unidos se estimó la ecuación (12), donde los valores sin asterisco corresponden a Colombia y con asterisco a México.

$$\ln \frac{P_{it}}{P_{it}^*} = a + b \ln \frac{\tau_{it}}{\tau_{it}^*} + c \ln \frac{(w/e)_{it}}{(w/e)_{it}^*} + g \ln \left( \frac{Y_{us}}{P_{us}} \right) + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

Para este ejercicio se dispuso de una base de datos organizada como un panel balanceado para 1989-2001, con información correspondiente a precios unitarios obtenidos para 630 productos consolidados a 6 dígitos HS de las estadísticas de la Comisión de Comercio Internacional de Estados Unidos<sup>4</sup> y con base en los cuales se conformaron grupos a dos dígitos de la CIU. De esta misma fuente se obtuvieron los aranceles efectivamente pagados por los exportadores colombianos y mexicanos. Los datos de costos laborales se recogieron a través de los IPP de Colombia y de México.

<sup>4</sup> USIC data trade. Disponible en [http://dataweb.usitc.gov/scripts/user\\_net.asp](http://dataweb.usitc.gov/scripts/user_net.asp).

Cuadro 3. Resultados de la estimación de los precios relativos en Venezuela para grupos de exportaciones (ecuación 8).

CIU	Grupo	Intercepto	LNDV	lnZ1	lnZ2	Productos 6HS (grados de libertad)	R <sup>2</sup>
11	Agricultura y caza p-valor	-1,59 0,50	-0,50 0,08	-1,85 0,05	0,09 0,92	3(36)	0,33
21	Minería p-valor	-10,31 0,01	3,05 0,00	-1,06 0,38	-0,61 0,58	4(36)	0,33
31	Prod. alimenticios, bebidas y tabaco p-valor	7,78 0,00	-1,88 0,00	-0,12 0,09	0,74 0,00	9(86)	0,83
32	Textiles, prendas de vestir e industrias del cuero p-valor	-3,56 0,00	1,44 0,00	0,54 0,00	-0,13 0,00	196(1956)	0,87
33	Industria de la madera y productos de la madera p-valor	-3,64 0,09	1,05 0,14	0,13 0,49	-0,16 0,39	22(216)	0,03
34	Papel y prod. de papel; imprentas y editoriales p-valor	-0,05 0,96	0,04 0,83	-0,89 0,00	0,40 0,19	36(356)	0,09
35	Prod. derivados del petróleo y carbón, caucho y plásticos p-valor	-0,03 0,94	0,06 0,55	-0,09 0,61	0,12 0,46	118(1176)	0,01
36	Prod. minerales no metálicos p-valor	-7,55 0,04	1,91 0,12	0,31 0,58	-0,51 0,30	32(316)	0,03
37	Industrias metálicas básicas p-valor	6,22 0,00	-2,65 0,00	0,58 0,13	-0,17 0,61	9(86)	0,41
38	Prod. metálicos, maquinaria y equipo p-valor	-2,90 0,00	0,62 0,01	0,18 0,28	-0,35 0,01	246(2456)	0,16
39	Otras industrias p-valor	-1,67 0,01	1,22 0,00	0,09 0,74	0,40 0,14	40(390)	0,17

Fuente: DANE, CAN, USIC cálculos DNP. Se utilizó GLS (Metodo de Parks) y previamente se calcularon pruebas de Hausman y Lagrange.

Cuadro 4. Efecto del AEC sobre los precios relativos de las exportaciones a Venezuela.

Grupo CIHU	AEC en 2001 (1)	Elasticidad arancel del precio unitario (2)	Impacto del AEC sobre el valor unitario (3)=-(1)*(2)	Exportaciones 2001 US\$ mills (4)	Efecto sobre precios	
					US Mills (5)=(4)*3	Porcentaje (6)=(5)/(4)
Agricultura y caza	13,5	n.e.	n.e.	78	n.e.	n.e.
Minería	6,6	3,05	-0,20	5	-1,1	-20,1
Prod. alimenticios, bebidas y tabaco	18,5	n.e.	n.e.	309	n.e.	n.e.
Textiles, prendas de vestir e industrias del cuero	20,6	1,44	-0,30	276	-81,7	-29,6
Industria de la madera y productos de la madera	17,5	1,05	-0,18	28	-5,2	-18,4
Papel y prod. de papel; imprentas y editoriales	16,0	n.e.	n.e.	116	n.e.	n.e.
Prod. derivados del petróleo y carbón, caucho y plásticos	14,8	n.e.	n.e.	354	n.e.	n.e.
Prod. minerales no metálicos	16,7	1,91	-0,32	36	-11,4	-31,9
Industrias metálicas básicas	12,5	n.e.	n.e.	49	n.e.	n.e.
Prod. metálicos, maquinaria y equipo	14,2	0,62	-0,09	479	-42,3	-8,8
Otras industrias	16,1	1,22	-0,20	12	-2,3	-19,6
Total	13,3			1,742	-144,	0-8,3

n.e = no estimada.

Fuente: DANE, CAN, USIC cálculos DNP.

La primera estimación del panel reveló signos esperados y significancias estadísticas satisfactorias para todas las variables (véase cuadro 5), pero que desde el punto de vista interpretativo corresponde a grandes generalidades, que más adelante se precisarán.

En promedio, la elasticidad a la protección del AEC (LNDAV) reveló que por cada punto porcentual que ésta se incrementa, se transmitirá en -20% al precio relativo de las exportaciones colombianas con respecto a las mexicanas. Mientras lo contrario ocurrirá en 15% con respecto a los incrementos en la protección que experimenten los competidores mexicanos.

Igualmente, la elasticidad a los costos de las firmas colombianas (LNZ1) muestra que 59% de sus incrementos se trasladan a los precios, mientras que los aumentos de costos experimentados por la competencia originada en México permiten un abaratamiento relativo de las exportaciones colombianas en 20% por cada punto porcentual de incremento en LNZ2.

El 0.66 de la elasticidad ingreso (LPIBUSA) de los precios relativos revela que las firmas colombianas ajustan sus precios de manera pro cíclica en el mercado norteamericano. Además, las ventajas del ATPA se transmiten en 38% por cada punto de ventaja a los precios relativos y, por el contrario, la competencia contra productos mexicanos beneficiados por el TLCAN se traduce en reducciones del 38% de manera equivalente.

Estos resultados corresponden a una generalidad de la oferta exportable a Estados Unidos. De allí la necesidad de hacer estimaciones por grupos, incluyendo variables *dummy* para los productos con exenciones del TLCAN y el ATPA.

Allí es evidente la heterogeneidad sectorial de la respuesta de las exportaciones. La demanda resulta relevante para la agricultura. La tasa de cambio real de Colombia para los derivados del petróleo y la metalmecánica, mientras que la mexicana para los alimentos y la metálica básica.

Las exportaciones de confecciones, alimentos, manufacturas de cuero, industria del papel, editorial, minerales no metálicos y maquinaria, muestran sensibilidad a la política comercial, con elasticidades AEC de los precios relativos que oscilan entre 10% y 24% (véase cuadro 6).



**Cuadro 5. Resultados de la estimación de los precios relativos en EE.UU. para el total de exportaciones (ecuación 9).**

LABEL	B	STD	TVAL	P_VAL
Const	-1,864	3,259	-0,572	0,567
LNDCOL	-0,198	0,024	-8,147	4,4E-16
LNDMEX	0,147	0,025	5,773	8,1E-9
LNZ1	0,588	0,287	2,047	0,041
LNZ2	-0,202	0,204	-0,988	0,323
LNPBUSA	0,661	0,303	2,179	0,0294
datpa	0,383	0,047	8,103	6,61E-16
dnafta	-0,23	0,078	-3,038	0,002

Fuente: CAN, Mincomex, cálculos DNP.  
SAS procedure: POOLED ESTIMATOR MODEL  
{inv(Txx)Txy }  $i = 1...n$   $t = 1...T$

Mientras que las exportaciones originadas en sectores agropecuario y pesca, minería, derivados del petróleo y carbón, caucho y plásticos ofrecieron resultados insatisfactorios. Al respecto, se debe mencionar que preferencias arancelarias a las exportaciones a Estados Unidos consideran 2 categorías: las exportaciones cubiertas por el Acuerdo de Preferencias Arancelarias para la Región Andina, ATPA, flores, pigmentos en medios no acuosos, azúcar de caña, metales preciosos, placas y películas de plástico, confitería sin cacao. Aquellas que sin estar cubiertas por el ATPA no poseen tarifa arancelaria por tener tratamiento de Nación más Favorecida, N.M.F., como café, banano, petróleo, carbón, esmeraldas, oro.

Las estimaciones presentadas en el cuadro 6 también señalan la importancia del ATPA para explicar mayores precios relativos de la mayoría de los sectores de exportación. De allí que una eventual extinción a partir del 2005 se traduciría en reducciones en precios equivalentes a US\$ 54 millones anuales, de acuerdo con las elasticidades ATPA estimadas.

De acuerdo con las elasticidades aranceles se estima que las barreras arancelarias habrían representado una disminución en precios relativos equivalente a US\$ 10 millones, similar al 0,4% del valor hacia allí exportado (véase cuadro 7). En el mismo sentido, el tratamiento de TLCAN para los competidores mexicanos habría representado para la minería, los alimentos y las confecciones, un menor precio relativo por el equivalente a US\$ 40 millones anuales. Es decir, hasta el momento en el TLCAN la política comercial ha sido neutra en términos de precios relativos.

Cuadro 6. Resultados de la estimación de los precios relativos en EE.UU. para exportaciones según actividad económica (ecuación 8).

CIU	Grupo	Intercepto	LNDMEX	LNDCOL	LNZ1	LNZ2	DATPA	DNAFTA	Productos 6HS (grados de libertad)	R2
11	Agricultura y caza p-valor	-12,72 0,00	0,11 0,05	-0,22 0,00	-1,81 0,00	-0,49 0,09	0,42 0,00	0,19 0,09	21(266)	0,47
21	Minería p-valor	-24,09 0,04	1,05 0,01	-2,67 0,55	-3,61 0,03	-0,48 0,64	0,52 0,21	-1,56 0,00	4(25)	0,70
31	Prod. alimenticios, bebidas y tabaco p-valor	1,00 1,15	0,12 0,00	-0,11 0,00	0,19 0,00	-0,36 0,00	0,18 0,00	-0,05 0,00	56(721)	0,94
32	Textiles, prendas de vestir e industrias del cuero p-valor	0,00 -0,69	-0,05 0,08	-0,14 0,00	0,01 0,92	0,00 0,95	0,37 0,00	-0,36 0,00	256(3334)	0,57
33	Industria de la madera y productos de la madera p-valor	0,47 -21,31	-0,16 0,09	0,24 0,00	3,14 0,18	-0,47 0,50	-0,04 0,02	0,20 0,02	13(162)	0,43
34	Papel y prod. de papel; imprentas y editoriales p-valor	0,00 -14,53	0,50 0,00	-0,13 0,02	-2,10 0,00	0,33 0,00	0,36 0,00	0,34 0,00	22(279)	0,86
35	Prod. derivados del petróleo y carbón, caucho y plásticos p-valor	9,90 0,00	-0,27 0,00	0,20 0,00	1,35 0,00	0,14 0,21	0,14 0,01	0,14 0,00	46(591)	0,54
36	Prod. minerales no metálicos p-valor	6,34 0,02	0,11 0,00	-0,24 0,00	0,72 0,15	0,57 0,00	0,14 0,00	-0,27 0,01	28(357)	0,36
37	Industrias metálicas básicas p-valor	-9,29 0,21	-0,40 0,03	0,32 0,06	-1,03 0,30	-1,18 0,04	0,25 0,14	-0,27 0,13	7(84)	0,17
38	Prod. metálicos, maquinaria y equipo p-valor	12,41 0,00	-0,04 0,19	0,01 0,73	1,74 0,00	-0,01 0,94	0,19 0,00	-0,11 0,07	86(1111)	0,47
39	Otras industrias p-valor	33,52 0,00	0,24 0,00	-0,13 0,00	4,44 0,00	1,53 0,00	0,30 0,00	-0,49 0,00	16(201)	0,97

Fuente: DANE, USIC cálculos DNP. Se utilizó GLS (Método de Parks) y previamente se calcularon pruebas de Hausman y Lagrange.

Cuadro 7. Efecto sobre los precios relativos de las exportaciones en EE.UU. de una exención plena.

Grupo CIHU	Arancel en 2001 (1)	Elasticidad arancel del precio unitario (2)	Impacto del AEC sobre el valor unitario (3)=(1)*(2)	Exportaciones 2001 US\$ mills (4)	Efecto sobre precios	
					US Mills (5)=(4)*3	Porcentaje (6)=(5)/(4)
Agricultura y caza	6,5	-0,221	n.e.	663	n.e.	n.e.
Minería	0,4	n.e.	n.e.	2,619	n.e.	n.e.
Prod. alimenticios, bebidas y tabaco	3,6	-0,109	0,00	385	-1,5	-0,4
Textiles, prendas de vestir e industrias del cuero	15,7	-0,136	-0,02	350	-7,5	-2,1
Industria de la madera y productos de la madera	3,2	n.e.	n.e.	2,5	n.e.	n.e.
Papel y prod. de papel; imprentas y editoriales	1,2	-0,134	0,00	2,5	0,0	-0,2
Prod. derivados del petróleo y carbón, caucho y plásticos	4,7	n.e.	n.e.	836	n.e.	n.e.
Prod. minerales no metálicos	6,8	-0,239	-0,02	102	-1,6	-1,6
Industrias metálicas básicas	1,2	n.e.	n.e.	58	n.e.	n.e.
Prod. metálicos, maquinaria y equipo	3,0	n.e.	n.e.	113	n.e.	n.e.
Otras industrias	7,0	-0,128	-0,01	85	-0,8	n.e.
Total	4,5			5,262	-10,6	-0,2

n.e = no estimada.

Fuente: DANE, CAN, USIC cálculos DNP.

En consecuencia, un escenario ALCA donde las preferencias del ATPA se mantienen y donde se elimina el trato discriminatorio frente a los competidores del TLCAN, equivaldría a repuntes en precios relativos por el equivalente a US\$ 50 millones, es decir, el 1.1% del valor de las exportaciones.

## **VI. Consideraciones finales**

Los resultados muestran que en la CAN los efectos del AEC han favorecido los precios relativos de las exportaciones colombianas; de allí que cualquier eventual reducción inherente al ALCA se traducirá en disminuciones en el bienestar. Mientras que el comportamiento de los precios de las exportaciones colombianas en el TLCAN resulta menos conclusivo, es explicable por el tamaño y complejidad de dicho mercado y el menor nivel de protección.

Las estimaciones revelan que en los dos principales mercados de las exportaciones colombianas dentro del ALCA, Venezuela y Estados Unidos, que en conjunto suman US\$ 7 mil millones anuales, la política comercial desde el punto de vista arancelario ha permitido cambios en precios relativos con ganancias anuales por el equivalente a US\$ 134 millones.

Un ALCA con la eventual eliminación del AEC y cero aranceles para las exportaciones a Estados Unidos representaría un efecto neto negativo de US 94 millones. Por eliminación del AEC menores precios por US\$ 144 millones, y por eliminación de aranceles en EE.UU. mayores precios por US\$ 50. Donde los sectores exportadores más sensibles a la negociación del ALCA serían textiles y confecciones, susceptibles de menores precios relativos por US\$ 75 millones y metalmecánica con US\$ 42 millones en Venezuela.

Los anteriores resultados, a pesar de la riqueza de la base estadística consultada y la econometría utilizada, corresponden a una estimación retrospectiva y, por tanto, no se deben interpretar de manera predictiva ni conclusiva. De hecho, se trata de una aproximación analítica centrada en los efectos precios, asume un escenario ALCA de desgravación hemisférica plena, que es una simplificación extrema, y los resultados sectoriales no son necesariamente una generalidad para los diferentes productos.

Sin embargo, los resultados muestran una faceta hasta el momento no claramente percibida de la integración hemisférica, como son los ajustes de precios que han experimentado los exportadores colombianos debido a la política comercial, ocultos hasta el momento en los análisis de los flujos de exportaciones, y que con la negociación del ALCA ocurrirán nuevos ajustes en precios.

Al respecto, las estimaciones sugieren que pese a su magnitud y riqueza, el mercado norteamericano es también más complejo y competido, de tal forma que la remoción de barreras arancelarias no se traducirá en una mejora sustancial de los precios relativos. Mientras que lo contrario ocurriría con Venezuela, donde se tiene una sensibilidad elevada a la política comercial. Máxime cuando los exportadores colombianos a Venezuela no son los mismos que venden en Estados Unidos.

La investigación también revela que los exportadores colombianos no sólo consultan sus costos, sino también los de sus competidores, además que la imperfección de los mercados y su segmentación resultante de las políticas son una realidad del comercio.

Finalmente, los resultados plantean el complejo reto que Colombia enfrenta en la negociación del ALCA, que deberá lograr un delicado equilibrio entre un acceso permanente y sin discriminaciones a Estados Unidos y conservar el mercado de Venezuela.

## Bibliografía

BRANDER, JAMES (1995). "Strategic trade theory", in Gene Grossman and Kenneth Rogoff, *Handbook of International Economics*. Elsevier.

\_\_\_\_\_ and SPENCER, BARBARA (1985). "Export subsidies and international market share rivalry". *Journal of International Economics* 18, 1/2, February, 83 - 100.

CHANG, WON and WINTERS L. Alan (1998). "How regional blocs affect excluded countries: the price effects of MERCOSUR". Disponible en [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org).

DEVLIN, ROBERT, ESTEVADEORDAL, ANTONI y GARAY, JORGE LUIS (1999). "The FTAA Some Longer Term Issues". INTAL, Ocasional Paper 5. Disponible en [www.iadb.org](http://www.iadb.org).

EATON, JONATHAN and GROSSMAN, GENE (1986). "Optimal trade and industrial policy under oligopoly". *Quarterly Journal of Economics* CI, 2, May, 383 - 406.

MINCOMEX (2002). "Política nacional para la productividad y la competitividad". Marzo, disponible en [www.mincomex.gov.co](http://www.mincomex.gov.co).

QIU, LARRY (1995). "Strategic Trade Policy under Uncertainty". *Review of International Economics* 3, 1, 75 - 85.

WINTERS, L. ALAN and CHANG WON (2000). "Regional integration and import prices: an empirical investigation". *Journal of International Economics*, No 51.

WONNACOTT, RONALD y WONNACOTT, PAUL (1996). "El TLCAN y los acuerdos comerciales de las américas", en *Integración Económica en Perspectiva*, Editores DNP y BID.