

LOS DETERMINANTES ESTRUCTURALES DE LAS EXPORTACIONES DEPARTAMENTALES EN COLOMBIA 1980-2001

Por: Jaime Alberto Morón Cárdenas*

1. Introducción

Las exportaciones no tradicionales¹ han sido clave para el crecimiento de la economía colombiana en las dos últimas décadas. Según el Banco de la República, en 1980 representaron el 3.2% del PIB, en 1990, 3.9% y 7.3% en el 2001. Es decir, aumentaron en promedio anualmente 3.9% desde 1980 hasta el 2001. Sin embargo, en el plano regional, no todos los departamentos han logrado aumentar la tasa de crecimiento de sus exportaciones y en muchos casos ésta ha perdido dinamismo.

Suponiendo que la empresas exportadoras son tomadoras de precios y su participación dentro del comercio mundial es relativamente pequeña, entonces, la demanda por sus exportaciones es infinitamente elástica y su oferta se encuentra determinada por los precios relativos y las condiciones internas tanto de demanda (niveles de ingresos, costos de acceso a los mercados, etc.) como de oferta (productividad, costos, etc.). En este estudio se estima una función de oferta de las exportaciones departamentales para explicar por qué algunos departamentos han logrado procesos exitosos de inserción comercial a nivel internacional y otros no.

El trabajo contiene ocho secciones, incluyendo esta introducción. En la segunda se presenta la motivación que originó la investigación. La tercera describe los hechos estilizados de las exportaciones no tradicionales de los departamentos del país. En la cuarta sección se revisa la literatura. En la quinta se especifica el modelo teórico. En la sexta

* El autor es profesor de la Universidad del Magdalena. Agradece los comentarios y sugerencias de Fabio Sánchez, Jorge Tovar y Gustavo Hernández. En el manejo de la base de datos y las estimaciones se contó con el invaluable apoyo de Roberto Ballesta y Holman Sierra. Los errores, omisiones y limitación de este trabajo son exclusiva del autor.

¹ Las exportaciones no tradicionales son las exportaciones distintas a oro, esmeralda, ferroníquel, carbón, café y petróleo.

sección se describe la base de datos. En la séptima se muestran los resultados y, en la última se concluye.

2. Motivación

En Colombia, a comienzos de la década de los noventa, se implementaron reformas estructurales que buscaron insertar la economía dentro del contexto internacional a través de la promoción de las exportaciones (Rocha y Sánchez, 2000). Uno de los objetivos de estas medidas fue imprimirle mayor dinamismo a las exportaciones no tradicionales por su gran impacto en el desarrollo económico y en la generación de empleo (Mesa, 1994, Amin y Ferantino, 1999). Se esperó que estas medidas generaran procesos de reubicación de empresas con vocación exportadora hacia las regiones o departamentos “ceranos” a la demanda mundial.

De acuerdo con Krugman (1992), las decisiones de los empresarios para ubicar sus plantas de producción están dadas por el *trade-off* de costos fijos o economías de escalas y costos de transportes. Un empresario que tenga como mercado principal las economías internacionales, tendría mayores incentivos de elegir como ubicación una región cercana de los mercados externos (Roberts y Tybout, 1997). Esta decisión les permitiría disminuir los costos de transporte a la demanda internacional².

Una década después de iniciadas las reformas los resultados sobre reubicación industrial no son alentadores. Diversos estudios han demostrado que regiones geográficamente cercanas a los principales socios comerciales del país no han sido receptoras de nuevas empresas. Por el contrario, se han dando procesos de destrucción industrial (Abello, *et., al.* 2000)³. Además, el desempeño del sector exportador a nivel departamental no ha sido homogéneo.

² En la literatura sobre geografía económica se incluyen otros factores como el tamaño del mercado, externalidades, costo de mano de obra, costos de la materia prima entre otros.

³ La investigación del Observatorio del Caribe sólo se concentra en la Región Caribe. Hasta el momento no existe evidencia sobre las otras regiones.

La investigación plantea la existencia de una función de oferta para cada departamento, dado que “... una región, debido a su dotación de recursos, cultura, vecindad a los mercados de destino, tiene una mezcla de socios comerciales diferentes al resto de las regiones ...” (Ibarra, 1999, p.12), además, una dotación en capital físico, humano y social específica, y la forma como se articulen determinará el éxito de la inserción al comercio internacional de forma competitiva (Parada, 1998). La estimación de la función de oferta, arrojaría luces para explicar lo sucedido hasta ahora con el comportamiento del sector exportador a nivel departamental y poder así evaluar desde un plano regional las dinámicas del sector exportador.

3. Hechos estilizados de las exportaciones no tradicionales departamentales de Colombia, 1980-2001.

Según la Tabla 1, los departamentos cuyas exportaciones no tradicionales tuvieron mayor participación en el PIB nacional en el periodo de 1980 a 2001, fueron, Antioquia (1.01%), Cundinamarca (0.95%), Valle del Cauca (0.63%) y Atlántico (0.41%). Los de menor participación fueron, Santander, Norte de Santander y Caldas, con una participación promedio en su orden de, 0.05%, 0.05% y 0.06%.

Tabla 1
Participación de las exportaciones departamentales en el PIB

Departamento	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Antioquia	0.63%	0.67%	1.11%	1.59%	1.01%
Cundinamarca	0.33%	0.55%	1.17%	1.72%	0.95%
Valle	0.39%	0.44%	0.76%	0.92%	0.63%
Atlántico	0.28%	0.39%	0.48%	0.48%	0.41%
Bolívar	0.18%	0.28%	0.47%	0.55%	0.37%
Bogotá	0.41%	0.29%	0.29%	0.13%	0.28%
Magdalena	0.04%	0.06%	0.17%	0.16%	0.11%
Risaralda	0.03%	0.04%	0.09%	0.12%	0.07%
Boyacá	0.09%	0.14%	0.01%	0.01%	0.06%
Caldas	0.03%	0.04%	0.06%	0.11%	0.06%
Norte de Santander	0.05%	0.05%	0.07%	0.04%	0.05%
Santander	0.03%	0.03%	0.06%	0.07%	0.05%
Resto	0.13%	0.09%	0.16%	0.17%	0.14%

Fuente: Cálculos de los autores con base en Banco de la República y DANE

Dentro de la participación de las exportaciones departamentales en el total nacional

hubo cambios significativos. Los departamentos de Cundinamarca, Risaralda, Magdalena, Bolívar y Caldas aumentaron su importancia relativa entre los quinquenios de 1980-1985 y 1996-2001, en 17.66 puntos porcentuales (pp), 2.27 pp, 1.68 pp, 1.43 pp y 1.31 pp, respectivamente. En contraste, perdieron importancia relativa los departamentos de Bogotá, (-6.66 pp), Boyacá (-5.17 pp), Atlántico (-5.14 pp), Cesar (-4.10 pp), Norte de Santander (-2.56 pp), Tolima (-1.12 pp), Meta (-0.91 pp), Córdoba (-0.58 pp) y Valle del Cauca (-0.15 pp). El resto no mostraron variaciones significativas (véase Tabla 2)

Tabla 2
Participación de las exportaciones departamentales en el total de las exportaciones nacionales

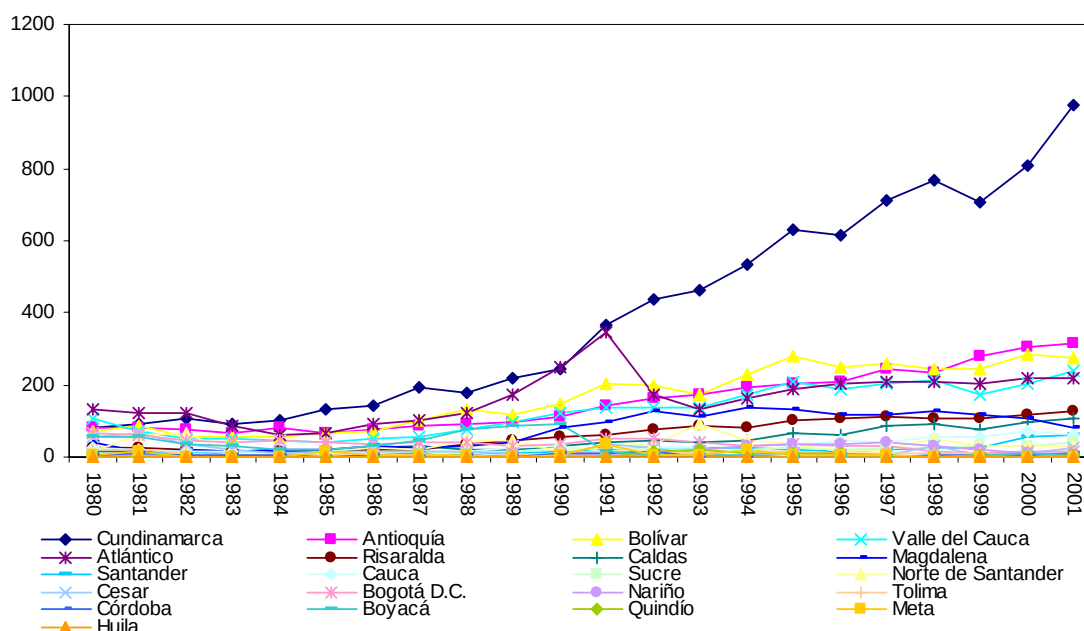
Departamento	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Cundinamarca	16.36%	21.04%	27.92%	34.02%	24.87%
Atlántico	14.55%	15.26%	11.69%	9.42%	12.66%
Bolívar	10.22%	12.20%	12.44%	11.65%	11.56%
Antioquia	11.78%	10.13%	10.09%	11.79%	11.02%
Valle del Cauca	9.17%	8.31%	9.11%	9.02%	8.92%
Magdalena	3.40%	4.13%	6.96%	5.07%	4.83%
Risaralda	2.79%	3.68%	4.68%	5.06%	4.04%
Bogotá	7.55%	4.23%	2.42%	0.89%	3.81%
Boyacá	5.35%	6.91%	0.42%	0.18%	3.18%
Caldas	2.51%	2.95%	2.77%	3.82%	3.02%
Norte de Santander	3.86%	3.34%	2.84%	1.30%	2.81%
Cesar	4.66%	1.59%	0.95%	0.56%	2.00%
Cauca	2.27%	1.64%	1.24%	2.41%	1.93%
Santander	1.31%	1.26%	1.41%	1.45%	1.36%
Sucre	0.60%	1.48%	1.23%	1.31%	1.14%
Tolima	1.51%	0.45%	0.81%	0.39%	0.81%
Nariño	0.20%	0.28%	1.16%	1.12%	0.69%
Meta	1.00%	0.47%	0.85%	0.09%	0.59%
Córdoba	0.81%	0.51%	0.32%	0.23%	0.47%
Quindío	0.08%	0.07%	0.65%	0.19%	0.24%
Huila	0.02%	0.09%	0.06%	0.03%	0.05%

Fuente: Cálculos de los autores con base en Banco de la República y DANE

Como se observa en el gráfico 1, el crecimiento de las exportaciones departamentales entre 1980 a 2001, se caracterizó porque, los departamentos de Huila (13.66%), Cundinamarca (12.93%) y Santander (11.59%), Caldas (9.72%), Risaralda (8.65%), Quindío (8.04%), Bolívar (7.20%), Antioquia (7.08%), Sucre (7.05%), reportaron tasas superiores al promedio nacional (6.07%). Cesar (-3.47%), Tolima (-3.87%), Bogotá (-

6.88%), Meta (-8.06%) y Boyacá (-9.89%), registraron tasas de crecimiento negativas.

Gráfico 1
Exportaciones per cápita departamentales en Colombia



Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

El análisis por sectores (anexo 1) registra que para el agropecuario los departamentos con mayores niveles de crecimiento en el periodo de 1980-2001, fueron, Boyacá (23.37%), Santander (18.39%) y Risaralda (12.41%). En contraste, Bogotá (-13.51%), Tolima (-10.74%) y Valle del cauca (-9.78%) crecieron a tasas negativas.

Las exportaciones mineras del Atlántico, el Magdalena y Cundinamarca, crecieron a tasas de 22.93%, 18.08% y 5.79%, respectivamente. En este sector, Boyacá, Bogotá y Risaralda, disminuyeron sus exportaciones un, -20.75%, -20,56% y -12.09% en su orden. Los departamentos que mostraron mayor dinamismo en el sector industrial fueron: Sucre, 38.50%, Cundinamarca, 17.14%, y Huila, 14.15%. De otra parte, Boyacá, Bogotá, Tolima y Meta, crecieron a tasas negativas del orden del 15.23%, 3.46%, -1.95% y -0.35%, respectivamente.

En lo relacionado con la composición y la estructura de los socios comerciales de

cada departamento (anexo 2) se puede observar que para el caso del departamento de Huila hubo un cambio significativo tanto en la estructura como en la composición de sus principales socios comerciales. Para el quinquenio de 1980-1985, los principales socios fueron: Estados Unidos (36.26%), Guatemala (17.50%)⁴, Chile (15.57%) y Bolivia (14.61%). Mientras que para el periodo de 1996-2001, sus principales socios comerciales pasaron a ser, República Dominicana (33.10%), Ecuador (23.00%) y Estados Unidos (8.32%).

Cundinamarca también registró cambios en su estructura y composición de sus principales socios comerciales. Para 1980-1985, sus mayores compradores eran: Estados Unidos (52.29%), Venezuela (21.81%) y Alemania (5.41%). Pero en el periodo de 1996-2001, estos tres países perdieron participación situándose en 39.12%, 17.14% y 1.55% respectivamente. Ecuador, para el mismo período, aumentó su importancia relativa y compró el 9.24% del total de las ventas del departamento.

Santander modificó su estructura comercial. Para 1980-1985, sus exportaciones se dirigieron principalmente a Venezuela (62.80%), Estados Unidos (19.48%), Perú (5.97%)⁵, Ecuador (4.30%), Antillas Holandesa (4.17%) y Holanda y Países Bajos, (2.11%). Para el periodo de 1996-2001, la composición se caracterizó porque se disminuyó considerablemente la importancia relativa de Venezuela, en 23.44 pp, Estados Unidos, aumentó su importancia y se situó en 24.26%, además se diversificaron las exportaciones al aumentar el número de países, Reino Unido (8.45%), Puerto Rico, (6.37%) Panamá, (5.92%), Ecuador (5.18%), Arabia Saudita (4.07%), Antillas Holandesas y Aruba, (1.87%), Bélgica y Luxemburgo (1.76%), España (1.70%), México (1.67%) y Perú (1.23%).

Quindío modificó radicalmente los países destinatarios de sus ventas al exterior. Para los primeros cinco años de la década de los ochenta, Venezuela registró una participación del 31.35%, Nicaragua, 25.50%, Estados Unidos 19.41% y Reino Unido,

⁴ No se reporta en el anexo correspondiente, pero esta era la participación de este país en ese periodo.

⁵ No se reporta en el anexo correspondiente, pero esta era la participación de este país en ese periodo.

9.00%. Para 1996 y 2001, la participación de Venezuela fue de 1.83%, Nicaragua, 0.00%, Estados Unidos, 37.23% y Reino Unido, 3.45%. Además, Ecuador (16.58%), Cuba (14.04%), Panamá (13.51%) y Holanda (11.54%) se convirtieron en importantes socios comerciales para éste departamento.

El departamento de Bolívar solamente cambió la estructura comercial de sus principales socios comerciales. Estados Unidos disminuyó 2.92 pp, España redujo su participación en 4.02 pp, Japón perdió 6.27 pp y Holanda disminuyó 6.81 pp. Los países que aumentaron su importancia fueron, Venezuela (5.45 pp), Chile (6.48 pp) y Perú (8.92 p p). Para el caso del departamento de Sucre, Estados Unidos aumentó su participación pasando de 39.54%, en el quinquenio de 1980-1985, a 58.23%, para 1996-2001. República Dominicana, que no registró compras de las exportaciones de Sucre para el primer lustro de los ochenta, compró el 6.58%, en promedio entre 1996 y 2001.

El departamento de Meta reestructuró la participación de sus dos principales socios comerciales. En efecto, Estados Unidos perdió cerca de 33 pp, mientras que Venezuela aumentó 48.23 pp. Las ventas al exterior de Bogotá que para el primer quinquenio de los ochenta se dirigían principalmente a los Estados Unidos (25.29%), Venezuela (20.58%), Ecuador (11.96%) y Panamá (10.63%), para el periodo de 1996-2001, se concentraron en Venezuela (37.31%) y Ecuador (13.75%), en detrimento de las ventas a Estados Unidos (12.15%).

Dentro de los quinquenios de 1980-1985, a 1996-2005, los departamentos del Boyacá, Tolima, Caldas, Cauca, Valle del Cauca y Córdoba, aumentaron sus ventas hacia Venezuela de forma considerables, en 62.48 pp, 30.48 pp, 14.92 pp, 11.84 pp, 9.34 pp, y 5.9 pp, respectivamente.

Para ese mismo periodo las ventas hacia Estados Unidos, aumentaron para el caso de Nariño (43.26 pp) y Atlántico (13.05 pp). El departamento de Magdalena aumentó sus exportaciones hacia Bélgica y Luxemburgo, pasando de 0.79% (1980-1985) a 46.48% (1996-2001). Por otra parte los departamentos de Risaralda, Antioquia, Norte de Santander

y Cesar mantuvieron invariable a lo largo del periodo de la composición y la estructura de sus ventas al exterior.

4. Revisión de la literatura⁶

La mayoría de los estudios sobre los determinantes de las exportaciones no tradicionales en Colombia consideran la demanda perfectamente elástica (Greco, 2000)⁷. Esto se debe dado que se parte del supuesto de país pequeño y precios externos exógenos. En consecuencia, las exportaciones responden a una función de oferta determinada por los precios relativos y por factores internos de demanda y de oferta. Dentro de estos estudios se destacan los trabajos de Teigeiro y Elson (1973), Díaz-Alejandro (1973), Echavarría (1982), Villar (1984)⁸, Botero y Meisel (1998), Crane (1991), Villar (1992), Alonso (1993), Ocampo y Villar (1993), Quintero (1997), Steiner y Wülner (1994) y Mesa, Cock y Jiménez (2000).

El supuesto de demanda infinitamente elástica se cumple para el caso del total de las exportaciones y para el total de países. Sin embargo, no se cumple para el caso de las exportaciones manufactureras (Villar, 1984) y las dirigidas hacia América Latina (Botero y Meisel, 1989). Según Greco (2000), esto se debe porque los productos manufactureros enfrentan retos de calidad y productividad por lo cual la demanda de estos productos no solamente dependen de los precios relativos sino también de factores de demanda.

Otros trabajos, al estimar la función de oferta incluyen una variable de demanda mundial, con el propósito de capturar los costos de penetración y salida de los mercados internacionales. Como *proxy* de esta variable se han utilizado las importaciones mundiales (Echavarría, 1980; Villar, 1984), las importaciones de los países desarrollados (Steiner y

⁶ Greco (2000) realizó una exhaustiva revisión de la literatura sobre el tema.

⁷ En el anexo 3 se muestra un resumen de las principales investigaciones sobre los determinantes de las exportaciones no tradicionales del país.

⁸ Villar (1984), realizó tres modelos. En el primero estimó una función de oferta con una demanda infinitamente elástica. En el segundo estimó de forma simultánea una función de oferta y una de demanda. El tercero fue una función de oferta con una demanda perfectamente elástica, pero incluyó variables de costos de penetración a los mercados internacionales. En esta sección se refiere a su primer modelo.

Wüllner, 1994) y el PIB ponderado de los principales socios comerciales de Colombia (Ocampo y Villar, 1993).

Para estimar las condiciones de oferta y demanda interna se ha utilizado el PIB real, bajo el supuesto de sustitución perfecta entre bienes transables y no transables (Botero y Meisel, 1988). Botero y Meisel (1988), utilizaron el PIB potencial como *proxy* de la capacidad instalada. Alonso (1993), introdujo el PIB permanente para medir el impacto de la innovación tecnológica en las ventas externas. Otra variable utilizada para medir las condiciones internas de oferta ha sido la inclusión del salario industrial como *proxy* de los costos producción (Botero y Meisel, 1998; Villar, 1984 y Ocampo y Villar, 1993).

Recientemente, Misas, Ramírez y Silva (2001) y Hernández (2005) considerando una función de oferta infinitamente elástica estimaron una función de demanda mundial de exportaciones no tradicionales de origen colombiano, un análisis de cointegración multivariado, los autores encontraron una relación de largo plazo entre las exportaciones no tradicionales y la demanda mundial, la elasticidad ingreso en todo caso es superior a la elasticidad precio. Para el caso de Misas, Ramírez y Silva (2001), la elasticidad ingreso prácticamente duplica la elasticidad precio.

Villar (1984, en su segundo modelo) se alejó del supuesto de país pequeño y tomador de precio y estimó una función de oferta y demanda de forma simultánea. En su estimación incluyó los precios relativos y una variable de demanda mundial. Esta última no fue estadísticamente significativa y generalmente arrojó el signo contrario al esperado.

5. Especificación del modelo

En esta sección se sigue de cerca la formulación teórica de Goldstein y Khan (1978) y Mesa, Cock y Jiménez (2000). Se parte del supuesto de que los exportadores departamentales son tomadores de precios y son incapaces de afectar el comercio mundial por su reducido tamaño relativo. Además, por diferenciación de productividad los productos exportados son sustitutos imperfectos de los productos domésticos del país

receptor. En este sentido, la literatura de comercio exterior plantea una función de demanda de exportaciones y una de oferta de exportaciones.

La especificación de la demanda de exportaciones es la siguiente:

$$\text{Log}X_t^D = a_0 + a_1 \text{Log}(PX_t|PXW_t) + a_2 \text{Log}YW_t \quad (1)$$

Donde, $\text{Log}X_t^D$, es la cantidad demandada de exportaciones en el tiempo t . PX_t , es el precio de venta de los productos exportados en el tiempo t . PXW_t , es el precio de esos mismos productos en el país comprador en el tiempo t . $\text{Log}YW_t$, es el nivel de renta del país comprador en el tiempo t . La ecuación, está especificada en logaritmos por lo tanto los coeficientes a_1 y a_2 son las elasticidades de precios e ingreso, respectivamente. Se espera que a_1 sea negativo y a_2 sea positivo.

La oferta de exportaciones está especificada de la siguiente manera:

$$\text{Log}X_t^S = b_0 + b_1 \text{Log}(PX_t|P_t) + b_2 \text{Log}Y_t \quad (2)$$

En donde, $\text{Log}X_t^S$: Es la cantidad ofrecida en el tiempo t . PX_t , es el precio externo de venta de los productos exportados en el tiempo t . P_t , es el precio de venta en el mercado local en el tiempo t . $\text{Log}Y_t$, representa un vector de factores asociados a la oferta de las exportaciones, en el tiempo t , tales como productividad, capacidad instalada, costos, etc. La ecuación plantea que la oferta de las exportaciones aumenta al incrementarse los precios relativos y la capacidad productiva, esto indica que los coeficientes b_1 y b_2 deben ser positivos.

Aprovechando las propiedades del logaritmo, de la ecuación 1, se tiene:

$$\text{Log}X_t^D = a_0 + a_1 \text{Log}PX_t - a_1 \text{Log}PXW_t + a_2 \text{Log}YW_t \quad (3)$$

Despejando el nivel de precios externo, PX_t , de la ecuación 3

$$\text{Log}PX_t = \frac{1}{a_1} \text{Log}X_t^D - \frac{a_0}{a_1} + \text{Log}PXW_t - \frac{a_2}{a_1} \text{Log}YW_t \quad (4)$$

Aprovechando las propiedades del logaritmo, de la ecuación 2, se tiene:

$$\text{Log}X_t^S = b_0 + b_1 \text{Log}PX_t - b_1 \text{Log}P_t + b_2 \text{Log}Y_t \quad (5)$$

Despejando el nivel de precios externos de la ecuación (5):

$$\text{Log}PX_t = \frac{1}{b_1} \text{Log}X_t^S - \frac{b_0}{b_1} + \text{Log}P_t - \frac{b_2}{b_1} \text{Log}Y_t \quad (6)$$

Igualando 4 y 6, y suponiendo que en equilibrio, $X_t^D = X_t^S = X_t$, se obtiene:

$$\frac{1}{a_1} \text{Log}X_t - \frac{a_0}{a_1} + \text{Log}PXW_t - \frac{a_2}{a_1} \text{Log}YW_t = \frac{1}{b_1} \text{Log}X_t - \frac{b_0}{b_1} + \text{Log}P_t - \frac{b_2}{b_1} \text{Log}Y_t$$

$$\frac{b_0}{b_1} - \frac{a_0}{a_1} + \text{Log}PXW_t - \frac{a_2}{a_1} \text{Log}YW_t - \text{Log}P_t + \frac{b_2}{b_1} \text{Log}Y_t = \frac{\text{Log}X_t}{b_1} - \frac{\text{Log}X_t}{a_1}$$

$$\text{Log}X_t \left(\frac{a_1 - b_1}{a_1 b_1} \right) = \frac{b_0}{b_1} - \frac{a_0}{a_1} + \text{Log}PXW_t - \frac{a_2}{a_1} \text{Log}YW_t - \text{Log}P_t + \frac{b_2}{b_1} \text{Log}Y_t$$

Despejando,

$$\text{Log}X_t = \left(\frac{b_0 a_1 - b_1 a_0}{a_1 - b_1} \right) + \left(\frac{b_1 a_1}{a_1 - b_1} \right) \text{Log}PXW_t - \left(\frac{b_1}{a_1 - b_1} \right) \text{Log}YW_t - \left(\frac{b_1 a_1}{a_1 - b_1} \right) \text{Log}P_t + \left(\frac{b_2 a_1}{a_1 - b_1} \right) \text{Log}Y_t$$

Agrupando

$$\text{Log}X_t = \left(\frac{b_0 a_1 - b_1 a_0}{a_1 - b_1} \right) + \left(\frac{b_1 a_1}{a_1 - b_1} \right) \text{Log}(PXW_t/P_t) - \left(\frac{b_1}{a_1 - b_1} \right) \text{Log}YW_t + \left(\frac{b_2 a_1}{a_1 - b_1} \right) \text{Log}Y_t$$

La ecuación de forma reducida queda expresada de la siguiente manera:

$$\text{Log}X_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Log}(PXW_{it}/P_{it}) + \beta_2 \text{Log}YW_{it} + \beta_3 \text{Log}Y_{it} \quad (7)$$

Esta es la ecuación a estimar dentro del modelo de determinación de los componentes de las exportaciones del departamento i en el tiempo t . En donde:

$$\beta_0 = \left(\frac{b_0 a_1 - b_1 a_0}{a_1 - b_1} \right); \beta_1 = \left(\frac{b_1 a_0}{a_1 - b_1} \right); \beta_2 = -\left(\frac{b_1}{a_1 - b_1} \right) \text{ y } \beta_3 = \left(\frac{b_2 a_1}{a_1 - b_1} \right),$$

Se espera que los coeficientes β_1, β_2 y β_3 , sean mayores que cero (0). β_1 , es la elasticidad precio de la oferta, y por lo tanto debe ser positiva, dado que al aumentar el nivel de precios relativo aumenta el incentivo a exportar. β_2 , es la elasticidad ingreso de la oferta, y por lo tanto debe ser positiva, dado que al aumentar el nivel de ingreso (mundial) aumenta las posibilidades de exportar. β_3 , es la elasticidad asociada a factores de la oferta interna, tales como la capacidad instalada, productividad, e innovaciones tecnológicas, entre otras. En consecuencia al aumentar estos factores la oferta también debería aumentar.

$\text{Log}X_{it}$, es la cantidad (en logaritmo) de las exportaciones del departamento i en el tiempo t . $\text{Log}(PX/PXW)_{it}$, son los precios relativos a los que se enfrenta los departamentos i en el tiempo t . $\text{Log}YW_{it}$, es el logaritmo natural del ingreso mundial de los principales socios comerciales de cada departamento i en el tiempo t . $\text{Log}Y_{it}$, representa un vector de factores asociados a la eficiencia de la función de oferta de las exportaciones tales como, productividad, capacidad instalada, costos, etc., de cada

departamento i en el tiempo t .

6. Datos

Para la estimación de la ecuación de oferta de las exportaciones se logró completar la base de datos para 21 de los 33 departamentos, entre los periodos de 1980 a 2001. Las exportaciones anuales departamentales se obtuvieron del Dane, a través de los registros de las exportaciones colombianas por departamento, CIIU a 4 dígitos y por país de destinos, en dólares FOB y se llevaron a dólares del 2001, utilizando el deflactor del PIB de Estados Unidos.

Dado que el DANE no tabula las exportaciones no tradicionales por departamento, fue necesario depurar la base de datos para lograr una aproximación a las exportaciones no tradicionales departamentales. Por lo tanto, se eliminaron los códigos CIIU, 2100, 2200, 3530 y 3540, para todos los departamentos. Esto se realizó con el propósito de no contabilizar las exportaciones por petróleo y carbón. El café es contabilizado en un registro por aparte y no tiene ventas reportadas a nivel departamental.

Para el caso de las esmeraldas y el oro se eliminó la participación de los departamentos de Antioquia y Boyacá en los códigos 2909 y 3901. Para el ferróniquel se eliminó del departamento de Córdoba el código 3710. Con estos cambios las exportaciones departamentales representan alrededor del 95% de las exportaciones no tradicionales totales que reporta el Banco de la República para el total nacional. El 5% restante corresponde en su mayoría a la producción de alimentos de café que son exportados directamente por la Federación Nacional de Cafeteros.

Como *proxy* de la relación de precios se utilizó uno de los Índices de Tasa de Cambio Real (ITCR) calculado por el Banco de la República. Éste calcula cuatro índices basados en la paridad del poder adquisitivo dividido en dos grupos de acuerdo a la participación relativa de los veinte (20) principales socios comerciales. El primer grupo se pondera con base en el comercio (exportaciones mas importaciones) no tradicional y el

segundo corresponde al comercio total. Como deflatores se utilizan el IPC y el IPP tanto internos como externos. Para este caso se utilizó el ITCRIPP(NT) que es el ponderado por el comercio no tradicional de los veintes principales socios comerciales y se deflacta por el IPP interno y externo⁹.

Como *proxy* del ingreso mundial, se construyó un índice de demanda mundial, con los 20 principales socios comerciales de cada departamento de la siguiente manera:

$YW_{it} = \sum_{k=1}^{20} \alpha_{ik} IM_{ik}$, donde α_{ik} corresponde la participación de las exportaciones del

departamento i hacia el país k . IM_{ik} representa un índice de importaciones que se construyó con base en las importaciones de los países k , tomado como año base 1980, de

tal suerte que $IM_{ik} = \frac{\text{Importaciones}_{kt}}{\text{Importaciones}_{k,1980}}$. Los datos de las importaciones mundiales fueron

obtenidos de las estadísticas reportadas en el *IMF Contry Reports*. La forma como se construyó el ingreso mundial permitiría recoger las estrategias de los exportadores para diversificar sus exportaciones.

Para el vector de factores asociados con la eficiencia de la función de oferta, se crearon dos índices. En el primero, se construyó un índice relativo de capacidad instalada, para capturar mejoras de eficiencias productivas. Para tal efecto, se calcularon los PIB potenciales (como aproximación de la capacidad instalada) de los departamentos a través del filtro de *Hodrick Prescott* y luego se estimó la participación de cada PIB potencial departamental sobre el PIB potencial nacional.

La fuente de esta última serie fue el DANE. Esta base de datos, tuvo el problema de

⁹ Pérez (2003), calculó una tasa de cambio regional y departamental, para el período de 1980-2002. Esta variable se incluyó como una *proxy* de los precios relativos, pero en la mayoría de los casos se obtuvo el signo contrario al esperado. La explicación de este resultado es la utilización del IPC como deflactor de los precios internos para la construcción de la tasa de cambio real departamental, y como éste es intensivo en bienes no transables no es un buen ajuste para aproximar al nivel de precios relativo de las exportaciones. De igual manera, se iteró el ITCR con una *dummy*, que tomaba 1 para cada departamento en el cual su principal socio comercial fuera Estados Unidos y 0 si no. Los resultados econométricos de esta variable fueron contrarios a los esperados y en muchos casos no fueron estadísticamente significativos.

la existencia de dos metodologías de cómputo del PIB (nacional y departamental). La primera ésta basada en la metodología del Sistema de Cuentas Nacionales 1968, y existen datos de 1970 hasta 1996, tomando a 1975 como año base, para el cálculo de los índices de precios. La segunda metodología se basa en el Sistema de Cuentas Nacionales 1993, y los cómputos corresponden desde 1994 hacia adelante, y toma este mismo año como base para la estimación de índices de precios.

Para la construcción del PIB departamental se estimaron las participaciones porcentuales de cada departamento en el PIB nacional para el caso de las dos metodologías, luego, cada una de estas participaciones se multiplicó por el PIB nacional empalmado por Greco (2002)¹⁰, y éste último fue la serie utilizada para calcular el PIB potencial nacional.

El segundo índice que se calculó fue uno de concentración de las exportaciones industriales. La especialización en la exportación de productos (para este caso industriales), genera aumentos de productividad por acumulación de conocimientos, economías de escala, mejoramientos de calidad de la producción, etc., Este índice se construyó tomando como referencia la participación de los cuatro principales productos industriales exportados sobre el total de las exportaciones industriales departamentales para cada uno de los años, formalmente:

$$I_{industrial} = \frac{\sum_{i=1}^4 C_{iiu}(Industriales)_{it}}{\sum_{i=1}^n C_{iiu}_{it}}.$$

Como variables de control se introdujeron dos *dummy*. La primera, se incluyó con el fin de evaluar el impacto de las medidas aperturista, de tal forma que a partir de 1992, tomo el valor de uno y cero antes de este año para todos los departamentos. De acuerdo con Rocha y Sánchez (2000), el sistema vial y el parque automotor se encuentra habilitado solamente para transportar productos a granel, por lo tanto, se buscó establecer si existía

¹⁰ Greco (2002, p. 21-37) empalmó las dos series metodologías.

algún impacto positivo para las exportaciones por el hecho de que algún departamento posea puerto marítimo. En consecuencia se incluyó otra *dummy*, con valores de 1 si el departamento posee este tipo de terminales y 0 si no.

7. Resultados del modelo

La ecuación 7 se estimó para el total de las exportaciones departamentales y para las exportaciones industriales departamentales, a través de un modelo de Datos de Panel, con efectos comunes, fijos o aleatorios, según el caso¹¹. Las estimaciones se muestran en las tablas 3, 4, 5 y 6.

Los resultados muestran que el ITCR tiene un importante efecto sobre las exportaciones departamentales dado que fue estadísticamente significativo en todos los modelos estimados y reportó elasticidades entre 1.84 y 3.23. Éstas, son relativamente altas comparándolas con resultados obtenidos en otras estimaciones¹². Sin embargo, los resultados no pueden ser utilizados para explicar los éxitos y los fracasos de las exportaciones departamentales, porque la variable permanece constante a lo largo de cada departamento.

El coeficiente de la demanda mundial tiene signo positivo y en la mayoría de los casos fue estadísticamente significativo, con un rango de 0.52 a 0.99. La forma como se construyó esta variable permite capturar las estrategias exportadoras de las firmas en los

¹¹ La especificación de un modelo de Datos de Panel es, $Y_{it} = \alpha_{it} + X_{it}\beta + U_{it}$, con $i = 1, \dots, N$; $t = 1, \dots, T$. Donde i se refiere al individuo o a la unidad de estudio (corte transversal), t a la dimensión en el tiempo, α es un vector de interceptos de n parámetros, β , es un vector de k parámetros y X_{it} es la i -ésima observación al momento t para las k variables explicativas. U_{it} es el termino del error que puede descomponerse de la siguiente manera: $U_{it} = \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it}$. μ_i representa los efectos no observables que difieren entre los individuos pero no en el tiempo. δ_t son los atributos no observables que varían en el tiempo pero no en los agentes de estudio. ε_{it} es un error aleatorio. Si se considera $\mu_i = 0$, se debe estimar intercepto común. Si se considera μ_i tiene un efecto fijo para cada individuo, el panel debe ser estimado por efectos fijos. También se puede considerar μ_i como un efecto aleatorio para cada individuo, el panel debe ser estimado por efectos aleatorio (Mayorga y Muñoz, 2000).

¹² Las elasticidades calculadas en el país se encuentran entre 1.50 y 0.62 (véase anexo 3)

diferentes departamentos. En consecuencia, el signo positivo implica que los departamentos exitosos fueron aquellos que lograron penetrar a mercados de países que experimentaron niveles sostenidos de crecimiento.

Esto explicaría lo ocurrido con departamentos como Bogotá, Boyacá y Tolima, que aumentaron sus exportaciones a países latinoamericanos, caracterizados en su mayoría de las veces por haber afrontado severas crisis económicas dentro del periodo de estudio. Además, dado que las exportaciones dirigidas a este mercado fueron el resultado de "...la protección estatal para abastecer la demanda interna de bienes generalmente escasos en la región, como capital y mano de obra calificada" (Greco, 2002, p. 281). En este proceso, "...algunas de estas actividades construyeron una ventaja y penetraron exitosamente en algunos mercados externo"(Ibid).

Por consiguiente, los productos dirigidos al mercado latinoamericano se benefician de las preferencias arancelarias y los bajos costos de transporte, por lo tanto los departamentos 'andinos' al asumir mayores costos de transporte, su permanencia en los mercados internacionales esta asociada al logro de diferenciación de precios en mejoras productivas.

El índice de productividad para la mayoría de los casos fue positivo y estadísticamente significativo. Las elasticidades se situaron entre 1.05 y 0.65. Este resultado es similar al obtenido en los estudios de Botero y Meisel (1998) y Alonso (1993). Como la construcción de esta variable se realizó por departamento, la relevancia de esta variable implica que aquellos departamentos con mayores niveles de capital físico y humanos presentan mejores condiciones para generar procesos exitosos de inserción comercial.

El índice de concentración industrial fue estadísticamente significativo y arrojó el signo esperado para los modelos de efectos aleatorios, en el caso de las exportaciones departamentales totales y en los dos modelos de intercepto común y en uno de los de efectos fijos para el caso de las exportaciones industriales. Su coeficiente fue cercano a 0.6 para el caso de las exportaciones totales, para el caso de las exportaciones industriales las elasticidades se situaron entre 2.96 y 5.1.

Esta última variable representa las economías de escala y las ganancias en productividad que genera la especialización en las exportaciones de un reducido grupo de productos industriales de exportación. En este sentido, la ampliación de la oferta de exportaciones departamentales, estará fuertemente ligada, a la generación de economías de escala por la utilización de procesos productivos más eficiente que los generados por la protección económica de los ochentas. Esto toma mucha vigencia dentro de un contexto de integración económica en los cuales las ganancias en preferencias arancelarias tienden a eliminarse por los acuerdos y tratados de libre comercio entre países de la Comunidad Andina y de MERCOSUR.

La *dummy* de apertura para evaluar el impacto de la disminución del sesgo antiexportador a raíz de las medidas aperturistas obtuvo el signo esperado, pero no fue estadísticamente significativa para el caso del total de las exportaciones departamentales. En contraste, para el caso de las exportaciones industriales departamentales si es relevante estadísticamente hablando. Con lo anterior se concluye que la reducción del sesgo antiexportador benefició a los departamentos que exportan mayoritariamente productos industriales, que como se dijo en líneas anteriores, concentran su nicho de mercado en las economías latinoamericanas.

La *dummy* de puerto marítimo que buscó capturar el hecho de disminución de costos de acceso a los mercados internacionales por parte de los departamentos con estas terminales, en la mayoría de los casos fue estadísticamente significativa, por lo cual los

departamentos con puertos asumen menores costos de transporte lo que le genera una ventaja comparativa significativa con respecto a los departamentos mediterráneos.

Tabla 3
Estimación de la función de oferta de las exportaciones,
Mínimos cuadrados de Panel de Datos

Variables Independientes	Variable dependiente: Logaritmo de las Exportaciones totales departamentales				
	Modelos con intercepto común				
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
C	2.39 (1.03)	2.85 (1.23)	3.38 (1.35)	1.08 (0.49)	2.49 (1.04)
ITCR	2.24 (4.43)***	2.19 (4.33)***	2.01 (3.61)***	2.39 (4.97)***	2.09 (3.96)***
Índice de la demanda mundial	0.74 (3.03)***	0.81 (3.27)***	0.68 (2.71)**	0.55 (2.38)**	0.52 (2.14)**
Índice de productividad	1.27 (16.86)***	1.24 (16.13)***	1.27 (16.85)***	1.08 (14.12)***	1.06 (13.76)***
Concentración en exportaciones industriales		-0.50 (-1.74)*			-0.26 (-0.93)
Dummy de Apertura Económica			0.20 (1.03)		0.23 (1.29)
Dummy de Puerto Marítimo				1.32 (7.20)***	1.31 (7.07)***
$\bar{R}^2$	0.2827	0.2943	0.2868		
Número de observaciones	462	462	462	462	462

Fuente: Cálculos de los autores. (t-estadísticos)

Significación del 90% *

Significación del 95% **

Significación del 99% ***

En otras estimaciones no reportadas se incluyó el PIB real departamental para comprobar el supuesto de que las exportaciones se basan en el excedente de la producción

interna (Greco, 2002), sin embargo los resultados no fueron significativos y en la mayoría de los casos se obtuvo el signo contrario a lo que predice la teoría¹³. En consecuencia, las exportaciones departamentales no son el resultado de los productos que no se consumen en el mercado interno si no el resultado de un proceso de planificación y decisión empresarial.

Tabla 4
Estimación de la función de oferta de las exportaciones,
Mínimos cuadrados de Panel de Datos

	Variable dependiente: Logaritmo de las Exportaciones totales departamentales									
	Modelos de efectos fijos					Modelos de efectos aleatorios				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
C	-----	-----	-----			2.77 (1.94)*	2.23 (1.56)	3.57 (2.36)**	2.30 (1.60)	-3.20 (-1.11)
ITCR	2.11 (7.00)***	2.17 (7.24)***	1.91 (5.88)***			2.11 (7.00)***	2.17 (7.25)***	1.92 (5.90)***	2.12 (7.04)***	2.33 (3.76)***
Índice de la demanda mundial	0.90 (5.52)***	0.82 (4.98)***	0.83 (4.92)***			0.90 (5.52)***	0.82 (5.00)***	0.83 (4.92)***	0.89 (5.49)***	0.36 (1.09)
Índice de Productividad	1.06 (5.62)***	1.09 (5.80)***	1.05 (5.57)***			1.12 (5.62)***	1.15 (7.07)***	1.11 (6.84)***	1.07 (6.56)***	0.62 (2.14)**
Índice de concentración en exportaciones industriales		0.62 (2.68)**					0.58 (2.52)**			4.96 (11.31)***
Dummy de Apertura Económica			0.17 (1.58)					0.17 (1.58)		0.83 (3.84)***
Dummy de Puerto Marítimo									1.30 (1.83)*	1.85 (1.75)*
$\bar{R}^2$	0.2827	0.2943	0.2868			0.2826	0.2941	0.2866	0.2827	0.2986
Número de observaciones	462	462	462	462	462	462	462	462	462	462
Test de Hausman	-----	-----	-----			0.41 (0.93)	2.11 (0.71)	0.44 (0.97)	0.38 (0.94)	1.42 (0.92)

Fuente: Cálculos de los autores. (t-estadísticos)

Significación del 90% *

Significación del 95% **

Significación del 99% ***

¹³ Este resultado es consistente con lo encontrado por Villar (1984) y Botero y Meisel (1988)

Tabla 5
Estimación de la función de oferta de las exportaciones,
Mínimos cuadrados de Panel de Datos

Variables Independientes	Variable dependiente: Logaritmo de las Exportaciones industriales departamentales				
	Modelos con intercepto común				
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
C	-1.51	-4.19 (-1.13)	2.41 (0.58)	-2.08 (-0.54)	-1.00 (-0.25)
ITCR	3.008 (3.58)***	3.303 (4.10)***	2.0644 (2.25)**	3.0724 (3.66)***	2.4130 (2.77)**
Índice de la demanda mundial	0.999 (2.46)**	0.617 (1.56)	0.7607 (1.83)*	0.9193 (2.25)**	0.2204 (0.54)
Índice de la productividad	1.540 (12.29)***	1.711 (13.90)***	1.5359 (12.32)***	1.4567 (10.91)***	1.5913 (12.42)***
Índice de concentración en exportaciones industriales		2.967 (6.44)***			3.1413 (6.86)***
Dummy de Apertura Económica			0.8034 (2.51)**		0.8557 (2.82)**
Dummy de Puerto Marítimo				0.5701 (1.78)*	0.8537 (2.79)**
$\overline{R}^2$	0.278	0.33	0.28	0.28	0.35
Número de observaciones	462	462	462	462	462

Fuente: Cálculos de los autores. (t-estadísticos)

Significación del 90% *

Significación del 95% **

Significación del 99% ***

Tabla 6
Estimación de la función de oferta de las exportaciones,
Mínimos cuadrados de Panel de Datos

	Variable Dependiente: Logaritmo De Las Exportaciones Industriales Departamentales									
	Modelos de efectos fijos					Modelos de efectos aleatorios				
Variables Independientes										
C	-----	-----	-----	-----	-----	1.47 (-0.48)	-6.12 (-2.23)**	2.03 (0.63)	-2.03 (-0.66)	2.34 (3.76)***
ITCR	2.716 (4.15)***	3.228 (5.58)***	1.849 (2.64)**	2.716 (4.15)***	2.312 (3.76)***	2.74 (4.16)***	3.23 (5.52)***	1.89 (2.67)**	2.75 (4.18)***	0.36 (1.09)
Índice de la demanda mundial	1.37 (3.82)***	0.704 (2.20)**	1.05 (2.87)**	1.37 (3.82)**	0.37 (1.13)	1.33 (3.72)***	0.69 (5.52)***	1.03 (2.81)**	1.32 (3.70)***	0.62 (2.14)**
Índice de la productividad	-0.24 (0.57)	-0.01 (-0.03)	0.28 (-0.70)	-0.24 (0.57)	-0.06 (-0.17)	0.69 (2.33)**	0.79 (2.17)**	0.65 (2.21)**	0.58 (1.87)*	4.96 (11.31)***
Índice de concentración en exportaciones industriales		5.066 (-0.03)			5.10 (11.56)***		4.89 (2.81)**			0.83 (3.84)***
Dummy de Apertura Económica			0.79 (11.30)***		0.84 (3.93)***			0.78 (3.15)***		1.85 (1.75)*
Dummy de Puerto Marítimo				-----	-----				1.27 (1.23)	-3.21 (-1.11)
$\overline{R}^2$	0.1150	0.3152	0.1358	0.1150	0.3386	0.1052	0.3171	0.1257	0.1073	0.3329
Número de observaciones	462	462	462	462	462	462	462	462	462	462
Test de Hausman	-----	24.33 (0.0001)	-----	13.65 (0.0034)	18.45 (0.0024)	-----	-----	4.71 (0.3191)	-----	-----

Fuente: Cálculos de los autores. (t-estadísticos)

Significación del 90% *

Significación del 95% **

Significación del 99% ***

Para evaluar la descomposición de la variación de las exportaciones se cálculo la variación porcentual de cada departamento para los periodos que se reportan en la tabla 7 y se ordenaron de mayor a menor. Con esta información se estimó la diferencia porcentual de las tres primeros departamentos con respecto a los tres últimos, a través del siguiente cálculo.

$$\%Variable_j = \frac{\beta_j \left(\sum_1^3 Variable_{i,t}^+ - \sum_1^3 Variable_{i,t-n}^- \right)}{\sum_1^3 LogX_{i,t}^+ - \sum_1^3 LogX_{i,t-n}^-}$$

Donde, j = Demanda mundial, Productividad y Concentración industrial, β , es el coeficiente asociado a cada variables de acuerdo a los resultados obtenidos en las Tablas 3, 4, 5 y 6. El signo mas (+) representa los tres mejores departamentos i , en materia de desempeño de las exportaciones y el signo menos (–) las tres perores para el sub periodo comprendido entre t y $t - n$. El numerador corresponde al desempeño de la variable j para el sub periodo analizado.

Tabla 7
Descomposición de las variaciones del crecimiento de las exportaciones

Variable	80-90 y 91-01	80-85 y 96-01	90-95 y 96-01
Demanda mundial	9.20%	0.40%	-0.17%
Productividad	0.60%	-0.33%	-0.17%
Concentración industrial	2.49%	0.16%	0.00%

Fuente: Cálculos de los autores

Los resultados permiten inferir que las diferencias en las variaciones de las exportaciones son explicadas hasta un 9.20% por la demanda mundial, 2.49% por la concentración industrial y apenas el 0.60% por la productividad. Esto refuerza las conclusiones anteriores, dado que el éxito de cada departamento esta asociado a las características de la demanda a la que se enfrenta.

8. Conclusiones

Las exportaciones no tradicionales en el país han aumentado en promedio anual desde 1980 hasta el 2001 en 3.9%, sin embargo en el plano regional no todos los departamentos han logrado aumentar sus exportaciones y por el contrario las han disminuido, tal es el caso de Bogotá, Boyacá, Atlántico, Cesar, Norte de Santander, Tolima, Meta, Córdoba y Valle del Cauca.

Los departamentos que registraron las mayores tasas de crecimientos de las exportaciones industriales fueron en su orden, Sucre, Cundinamarca y Huila. En contraste, Boyacá, Bogotá y Tolima se destacaron por presentar disminución en sus exportaciones en este sector. Los departamentos de Huila, Cundinamarca, Santander y Quindío cambiaron radicalmente su composición y estructura de sus principales socios comerciales de la década de los ochenta a la década de los noventa.

La elasticidad precio se ubicó entre el 1.84 y 3.23 la elasticidad ingreso entre el 1.05% y el 0.65%. Una mejora en productividad en 1% se traduce en un aumento de las exportaciones departamentales entre el 1.09% y 1.15%. La variación de las exportaciones entre los departamento se explica en un 9.2% por las variaciones de la demanda mundial. La concentración industrial logra explicar el 2.49%. Es decir el fracaso de las exportaciones departamentales esta fuertemente ligada al resultado económico de los socios comerciales de cada departamento y a las ganancias de economías de escalas asociadas a la especialización de las exportaciones en sectores industriales.

Las medidas aperturistas beneficiaron a los departamentos concentrados en las exportaciones industriales y que se especializan en los mercados latinoamericanos. Los departamentos con terminales marítimas poseen ventajas comparativas con respecto a los departamentos no que poseen este tipo de puertos, por que el sistema de transporte del país esta diseñado para la exportación de productos a granel y en contenedores.

La ampliación de la oferta de exportaciones departamentales, estará fuertemente ligada al aumento de la productiva y economías de escala, y menos en las preferencias arancelarias, dado que estas tenderán a homogenizarse entre países por la firma de nuevos acuerdos de integración regional.

Referencias

- Abello, A. et., al. (2000) *Estructura Industrial del Caribe Colombiano 1974-1996*. Cartagena. Observatorio del Caribe, Universidad del Atlántico y Dupont.
- Alonso, G. (1993) “La oferta de exportaciones menores en Colombia, 1970-1992”. *Revista Coyuntura Económica*, 23 (2), 75-99.
- Amin Gutierrez, S. and Ferrantino, M (1999) “Export Sector Dynamics and Domestic Growth: The Case of Colombia”. *Review of Development Economics*, 3 (3), 268-280
- Bayar, A., Diao, X., and Yeldan E. (2000) “An Interemporal, Multi-region General Equilibrium Model of Agricultural Trade Liberation in the South Mediterranean NICs, Turkey, and the European Union”. *TMD Discussion paper*, no. 56,
- Baldwin, R. and Krugman P. (1989) “Persisten trade effects of large exchange rate shocks”. *The Quarterly Journal of Economics*, 104 (4) 635-654
- Beenstock, M., Lavi, Y., y Ribon S.,(1994) “ The supply and demand for exports in Israel” *Journal of Development Economics*, 44, 333-350.
- Berry, A. and Escandon, J. (1994) “Colombia's Small and Medium-Size Exporters and Their Support Systems”, *Policy research Working Paper*, 1401, World Bank.
- Bonet, J. (2002) Las exportaciones colombianas de banano, 1950-2000. En Meisel, A. (editor) *Experiencias exportadoras del Caribe Colombiano*. Cartagena: Banco de la República.
- Botero, C., y Meisel R. (1998) “Funciones de oferta de la exportaciones menores colombianas”. *Ensayos sobre Política Económica*. no. 13, 5-12.
- Clavijo, S. (2004) “Crecimiento, comercio Internacional e Instituciones: Reflexiones a Raíz de las Negociaciones TLC-ALCA” *Borrador de Economía*, no. 307
- Cordi A. (1999) “¿Se cumplen las verdades nacionales a nivel regional?” *Archivos de macroeconomía* 122. Departamento Nacional de Planeación.
- Crane., C. (1991) “Las exportaciones menores: recorriendo el camino nuevamente”. *Revista Coyuntura Económica*. 21(2), 67-88.
- Díaz-Alejandro, C. (1973) “Las exportaciones menores Colombianas”. *Fedesarrollo*, enero Bogotá.
- Echavarría, J. (1982) “La evolución de las exportaciones colombianas y sus determinantes. Un análisis empírico”. *Ensayos sobre Política Económica*, no. 2.

Echavarría, J. (2000) Las exportaciones y el plan de desarrollo, 1998-2002 En: Rocha, R. y Olarreaga M. (Compiladores) *Las Exportaciones colombianas en la Apertura*. Bogotá: Instituto del Banco Mundial y Universidad del Rosario.

Goldstein, M. y Khan, M. (1978) "The Supply and Demand for Exports: A simultaneous Approach" *The Review of Economics and Statistics*, 60 (2), 275-286

Grupo de Estudios del Crecimiento Económico (2000) *El crecimiento económico colombiano en el siglo XX*. Banco de la República y Fondo de cultura económica.

Hernández, J. (2005) "Demanda de exportaciones no tradicionales en Colombia". *Borrador de Economía*, no. 333

Huertas, C. (1998) "Índice de la tasa de cambio real del peso colombiano revisión de ponderaciones y cambio de base". *Revista del Banco de la República*. 71 (849), 56 – 79.

Ibarra, A. (1999) "Índice encadenado de la tasa de cambio real regional ponderado por el comercio de exportaciones". *Borradores de macroeconomía*. Documento 122.

Krugman, P.(1992) *Geografía y comercio*. Antoni Bosch.

Mayorga, M., y Muñoz, E. (2000) "La técnica de datos de panel una guía para su uso e interpretación". Banco Central de Costa Rica.

Mesa, F., y Langebaek A. (1992) "La tasa de cambio y el comercio colombo-venezolano". *Archivos de Macroeconomía* no 2.

Mesa, F. (1994) "Exportaciones y crecimiento económico en Colombia". *Planeación y Desarrollo*, 25 (1), 95-107.

Mesa, F., Cock, M., y Jiménez Á. (1998) "Evaluación teórica y empírica de las exportaciones no tradicionales en Colombia" *Archivos de Macroeconomía*, no 94.

Misas, M., Ramírez M., y Silva L. (2001) "Exportaciones no tradicionales en Colombia y sus determinantes". *Borradores de economía*, no. 178

Morris, G., and Mohsin, S. (1978) "The Supply and Demand for Exports: A Simultaneous Approach" *The Review of Economics and Statistics*, 60 (2), 275-286.

Montañez, A., y Sano, M. (2000) "Análisis estructural de las importaciones y exportaciones de bienes en España" *Revista de Economía Aplicada*, 8 (24), 5-37

Ocampo, J., Sánchez, F., Hernández, G., y Prada. M. (2004) "Crecimiento de las exportaciones y sus efectos sobre el empleo, la desigualdad y la pobreza en Colombia" Documento Cede, 3.

- Ocampo, J., y Villar L. (1993) "Colombian manufactured export 1967-1991". *Manufacturing Export in the Developing World: problems and possibilities*.
- Ocampo, J., y Villar L. (1996) "Fuentes de competitividad de las exportaciones industriales de Colombia". *Coyuntura económica*, 24 (4), 137-156.
- Parada, J. (1998) "Globalización, competitividad y regionalización en el Caribe Colombiano". *monografías CERE*, no. 9
- Pérez, G. (2003) "La Tasa de Cambio Real Regional y Departamental en Colombia, 1980-2002". *Documento de Trabajo sobre Economía Regional*, no. 39
- Quintero, A. (1997) "Modelo de exportaciones no tradicionales en Colombia: una aplicación del procedimiento máximo verosímil de Johansen". Universidad de los Andes.
- Ramos, J. (2001) *El comercio internacional del Caribe colombiano. Balance Histórico y orientaciones de políticas*. Barranquilla: Ediciones uninorte.
- Rocha R. y Sánchez, F. (2000b) Exportaciones en Colombia: Patrones de inserción y obstáculos estructurales en los años 90. Las exportaciones y el plan de desarrollo, 1998-2002 En: Rocha, R. y Olarreaga M. (Compiladores) *Las Exportaciones colombianas en la Apertura*. Bogotá: Instituto del Banco Mundial y Universidad del Rosario.
- Roberts, M., and Tybout J. (1997) "The Decision to Export in Colombia: An Empirical Model of Entry with Sunk Costs". *The American Economic Review*. 87 (4), 545-564.
- Sánchez, F. (2000) "La Geografía y el desarrollo económico en Colombia: una aproximación municipal. Mimeo, Universidad del Norte.
- Steiner, R., y Wullner, A. (1994) "Efectos de la volatilidad de la tasa de cambio en las exportaciones no tradicionales". *Revista Coyuntura Económica*, 24 (4).
- Stephen, R., and Venables, A. (2003) "Geography and export performance: external market access and internal supply capacity", *Working Paper* 9637, <http://www.nber.org/papers/w9637>
- Teigeiro, J y Elson R. (1973) "El crecimiento de las exportaciones menores y el sistema de fomento de la exportación en Colombia". *Revista del Banco de la República*, 46 (548), 1058-1088.
- Villar, L. (1984) "Determinantes de la evolución de las exportaciones menores en Colombia 1960-1981", *Revista Coyuntura Económica*. 14 (3), 111-123.
- Villar, L. (1992) "Política cambiaria y estrategia exportadora", *Apertura dos años después*. Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia.

Anexo 1. Tasa de crecimiento de las exportaciones departamentales por sectores

Departamento	Sector	1980-1985	1986-1990	1991-1996	1997-2001	1980-2001
Antioquia	Agropecuarias	7.95%	7.37%	3.30%	-2.02%	6.31%
	Mineras	-27.28%	10.81%	15.21%	-17.74%	1.81%
	Industriales	-9.78%	15.71%	14.18%	12.92%	9.68%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	14.92%	0.00%
Atlántico	Agropecuarias	20.66%	-6.87%	-21.01%	26.85%	4.67%
	Mineras	-23.34%	132.96%	312.33%	17.62%	22.93%
	Industriales	-11.36%	32.60%	-8.01%	2.82%	4.94%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	41.59%	0.00%
Bogotá	Agropecuarias	4.35%	-1.45%	-68.43%	169.54%	-13.51%
	Mineras	-34.91%	-23.36%	20.55%	-51.10%	-20.56%
	Industriales	-10.82%	5.17%	-2.68%	-16.63%	-3.46%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	-67.37%	0.00%
Bolívar	Agropecuarias	-5.26%	-0.60%	-15.70%	-1.87%	-4.11%
	Mineras	0.00%	0.00%	-27.02%	-14.21%	0.00%
	Industriales	5.20%	27.18%	8.79%	4.05%	11.78%
	Servicios	199.59%	0.00%	163.44%	16.15%	74.47%
Boyacá	Agropecuarias	-6.11%	0.00%	6.94%	105.67%	23.37%
	Mineras	21.95%	-13.66%	0.00%	7.13%	-20.75%
	Industriales	-16.99%	34.82%	-48.36%	37.70%	-15.23%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Caldas	Agropecuarias	0.27%	36.57%	-25.96%	20.58%	8.06%
	Mineras	0.00%	-100.00%%	0.00%	0.00%	0.00%
	Industriales	3.49%	4.85%	11.17%	6.95%	10.90%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	-32.47%	0.00%
Cauca	Agropecuarias	13.18%	5.28%	5.44%	-12.11%	7.43%
	Mineras	23.39%	0.00%	0.00%	0.00%	-100.00%%
	Industriales	-21.82%	73.18%	28.18%	16.63%	6.19%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Cesar	Agropecuarias	-8.32%	-29.91%	-45.45%	1.75%	-4.33%
	Mineras	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	Industriales	-47.35%	-9.10%	-30.83%	108.89%	-0.60%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Córdoba	Agropecuarias	-27.38%	-26.06%	-34.72%	40.45%	4.81%
	Mineras	0.00%	-100.00%%	-100.00%%	0.00%	0.00%
	Industriales	-19.20%	40.97%	-7.67%	84.69%	0.50%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Cundinamarca	Agropecuarias	12.33%	12.32%	10.65%	2.47%	10.78%
	Mineras	-18.57%	24.63%	6.36%	-12.45%	5.79%
	Industriales	14.17%	20.59%	13.73%	13.17%	17.14%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	52.24%	0.00%
Huila	Agropecuarias	-8.30%	122.40%	-100.00%%	-16.27%	2.38%
	Mineras	0.00%	0.00%	-100.00%%	0.00%	0.00%
	Industriales	-26.04%	0.00%	-4.47%	-12.90%	14.15%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Continuación Anexo 1

Departamento	Sector	1980-1985	1986-1990	1991-1996	1997-2001	1980-2001
Magdalena	Agropecuarias	-12.33%	43.02%	6.09%	-9.82%	5.09%
	Mineras	-6.24%	-82.90%	0.00%	21.19%	18.08%
	Industriales	9.83%	-39.68%	17.82%	35.27%	9.25%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Meta	Agropecuarias	-13.71%	5.76%	-37.40%	13.14%	-7.60%
	Mineras	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	Industriales	78.68%	-24.71%	-32.85%	-33.48%	-0.35%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Nariño	Agropecuarias	-42.07%	-100.00%	10.94%	64.77%	1.38%
	Mineras	-100.00%	0.00%	0.00%	35.54%	5.26%
	Industriales	-29.20%	44.44%	39.45%	-27.96%	8.40%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	-63.75%	0.00%
Norte de Santander	Agropecuarias	-17.59%	23.81%	-14.76%	21.18%	2.93%
	Mineras	-43.59%	-100.00%	10.55%	41.13%	-0.29%
	Industriales	3.47%	-16.52%	-14.44%	10.97%	6.37%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	-39.40%	0.00%
Quindío	Agropecuarias	0.00%	83.93%	44.02%	45.13%	0.00%
	Mineras	-100.00%	0.00%	-53.13%	0.00%	-100.00%
	Industriales	-25.34%	23.96%	43.64%	3.99%	9.16%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Risaralda	Agropecuarias	23.74%	22.98%	-5.98%	22.61%	12.41%
	Mineras	-100.00%	0.00%	-100.00%	59.09%	-12.09%
	Industriales	-8.69%	30.56%	14.76%	5.26%	10.72%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Santander	Agropecuarias	46.10%	21.47%	-23.84%	30.71%	18.39%
	Mineras	0.00%	-26.96%	-33.47%	55.24%	0.00%
	Industriales	-3.61%	4.86%	4.02%	35.87%	12.30%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	-100.00%	0.00%
Sucre	Agropecuarias	-19.32%	10.03%	-45.46%	134.77%	1.92%
	Mineras	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	Industriales	101.03%	30.48%	6.11%	6.18%	38.50%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Tolima	Agropecuarias	-15.83%	44.89%	-36.08%	-22.38%	-10.74%
	Mineras	-100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-100.00%
	Industriales	-15.37%	42.42%	2.94%	-5.02%	-1.95%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Valle del Cauca	Agropecuarias	-10.60%	18.58%	-26.39%	5.24%	-9.78%
	Mineras	9.04%	-14.42%	-8.92%	-30.76%	-7.13%
	Industriales	-15.66%	29.07%	8.77%	6.00%	6.55%
	Servicios	0.00%	0.00%	0.00%	-11.90%	0.00%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2. Exportaciones, según los veinte principales socios Comerciales de los

Anexo 2.1 Antioquia

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Estados Unidos	6.43%	8.10%	5.83%	4.92%	6.24%
Venezuela	7.46%	6.03%	5.50%	5.37%	5.98%
Panamá	6.31%	6.05%	4.70%	4.51%	5.40%
Ecuador	5.95%	5.72%	5.04%	4.85%	5.39%
Perú	5.97%	5.47%	4.91%	4.04%	5.00%
Costa Rica	3.92%	4.70%	4.73%	4.25%	4.42%
Antillas Holandesa	4.55%	4.52%	3.72%	4.12%	4.20%
Guatemala	3.61%	3.71%	3.48%	3.49%	3.57%
República Dominicana	3.77%	3.49%	3.13%	3.19%	3.37%
Chile	3.86%	2.88%	3.21%	3.24%	3.27%
Resto	19.05%	22.82%	24.81%	23.51%	22.65%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.2 Atlántico

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Estados Unidos	13.29%	23.35%	21.12%	26.34%	21.68%
Venezuela	35.08%	10.61%	16.19%	14.70%	19.67%
Panamá	8.73%	16.56%	28.71%	1.69%	13.57%
Antillas Holandesas	10.32%	6.29%	7.43%	1.47%	5.93%
Alemania	2.25%	3.15%	5.90%	5.28%	4.29%
Perú	3.21%	7.09%	2.37%	2.81%	3.79%
Chile	1.49%	3.44%	1.98%	2.66%	2.45%
Ecuador	1.06%	1.75%	1.66%	4.53%	2.43%
Costa Rica	0.58%	0.49%	2.55%	5.30%	2.30%
México	0.15%	0.49%	1.74%	4.75%	2.01%
Resto	12.92%	9.04%	8.82%	15.17%	11.73%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.3 Bogotá

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Estados Unidos	25.29%	28.79%	32.86%	12.15%	24.12%
Venezuela	20.58%	13.67%	18.76%	37.31%	23.42%
Ecuador	11.96%	11.76%	5.98%	13.75%	10.95%
Perú	4.45%	6.72%	3.96%	5.58%	5.23%
Panamá	10.63%	4.80%	4.00%	2.29%	5.01%
México	3.06%	1.35%	3.95%	5.19%	3.49%
Chile	0.95%	1.66%	1.77%	3.84%	2.20%
Puerto Rico	1.41%	2.51%	1.36%	1.30%	1.64%
Argentina	1.24%	0.47%	2.17%	2.32%	1.60%
Resto	11.39%	14.47%	15.54%	8.63%	12.30%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.4 Bolívar

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Estados Unidos	17.90%	24.34%	16.25%	14.98%	18.22%
Venezuela	6.40%	6.66%	10.95%	11.85%	9.24%
España	9.47%	8.10%	9.75%	5.45%	8.13%
Chile	1.73%	7.67%	8.17%	8.21%	6.31%
Panamá	3.68%	6.02%	10.48%	4.23%	6.13%
Perú	0.79%	7.24%	4.44%	9.71%	5.99%
Ecuador	6.65%	5.30%	3.64%	7.84%	5.92%
Japón	8.37%	8.06%	3.23%	2.10%	5.42%
Italia	4.98%	1.57%	4.36%	4.14%	3.72%
Francia	3.51%	3.92%	1.80%	2.44%	2.86%
Resto	21.40%	12.45%	16.87%	17.33%	16.67%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.5 Boyacá

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Estados Unidos	73.28%	80.24%	0.16%	1.26%	38.60%
Venezuela	1.52%	1.02%	58.69%	64.00%	31.44%
Perú	15.49%	12.40%	0.76%	10.82%	10.33%
Ecuador	0.08%	0.17%	5.97%	5.95%	3.04%
Reino Unido	3.24%	2.24%	5.44%	0.20%	2.68%
Chile	0.19%	0.35%	5.38%	0.95%	1.61%
México	0.15%	0.19%	5.56%	0.11%	1.38%
Alemania	0.30%	0.19%	5.20%	0.13%	1.34%
Brasil	0.54%	0.36%	0.00%	3.77%	1.26%
Panamá	4.63%	1.66%	8.69%	10.98%	6.45%
Resto	73.28%	80.24%	0.16%	1.26%	38.60%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.6 Caldas

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Estados Unidos	24.31%	36.54%	45.71%	11.61%	28.90%
Venezuela	21.73%	7.14%	15.11%	36.65%	20.98%
Perú	11.84%	7.54%	8.99%	5.26%	8.42%
Ecuador	6.24%	1.50%	3.97%	18.60%	8.20%
Reino Unido	4.79%	8.04%	2.60%	1.14%	4.03%
Chile	0.73%	0.98%	6.75%	6.43%	4.01%
México	0.28%	1.79%	3.21%	8.97%	3.66%
Alemania	6.83%	4.92%	0.30%	0.33%	3.14%
Brasil	5.77%	4.93%	2.16%	0.52%	3.08%
Panamá	2.46%	1.26%	2.53%	1.80%	2.02%
Resto	7.56%	7.49%	13.13%	9.95%	9.62%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.7 Cauca

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Estados Unidos	53.79%	76.41%	55.75%	26.39%	51.71%
Venezuela	7.40%	2.70%	12.87%	19.24%	10.80%
Perú	7.69%	0.55%	22.67%	8.61%	9.92%
Ecuador	0.05%	0.49%	1.09%	10.59%	3.58%
Chile	3.26%	0.04%	0.44%	4.96%	2.35%
China	2.39%	3.97%	0.00%	2.28%	2.15%
Rusia	0.00%	0.00%	3.55%	4.82%	2.12%
Portugal.	4.03%	1.22%	1.09%	0.00%	1.62%
Marruecos	1.32%	3.09%	1.61%	0.66%	1.61%
Resto	12.43%	5.84%	6.10%	14.33%	10.04%
Estados Unidos	53.79%	76.41%	55.75%	26.39%	51.71%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.8 Cesar

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Venezuela	71.00%	22.15%	56.47%	69.00%	54.55%
Hungría	7.03%	21.20%	0.00%	0.00%	6.70%
España	2.48%	13.61%	5.96%	0.00%	5.39%
Reino Unido	7.34%	11.13%	0.50%	0.54%	4.79%
Honduras	0.00%	0.00%	6.04%	7.03%	3.29%
México	0.00%	0.15%	12.21%	1.69%	3.27%
Alemania	5.02%	6.37%	1.03%	0.00%	3.05%
Perú	0.56%	9.49%	0.33%	0.38%	2.49%
Polonia	4.77%	0.00%	5.80%	0.00%	2.41%
Antillas Holandesas y Aruba	0.13%	6.01%	3.10%	0.00%	2.30%
Resto	7.64%	10.00%	9.51%	7.55%	8.75%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.9 Córdoba

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Venezuela	27.64%	3.64%	27.47%	33.51%	23.36%
Estados Unidos	13.38%	22.51%	18.10%	3.72%	13.94%
Japón	2.97%	21.84%	16.25%	0.56%	10.29%
India	0.00%	0.00%	0.00%	19.53%	5.86%
Antillas Holandesas y Aruba	18.31%	6.33%	2.28%	0.05%	5.83%
España	0.04%	19.24%	3.44%	0.04%	5.69%
Hungría	16.02%	0.04%	0.00%	0.00%	4.38%
Holanda (Países Bajos)	8.18%	0.38%	1.37%	5.88%	3.84%
Alemania	0.33%	0.59%	9.10%	3.31%	3.20%
Singapur	0.00%	0.00%	0.33%	9.96%	3.07%
Resto	13.05%	17.01%	25.74%	8.65%	15.44%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.10 Cundinamarca

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Estados unidos	52.29%	63.07%	50.08%	39.12%	50.48%
Venezuela	21.81%	11.66%	10.52%	17.14%	15.05%
Ecuador	1.50%	1.94%	5.13%	9.24%	4.84%
Reino Unido	3.22%	2.88%	4.34%	2.93%	3.33%
Alemania	5.41%	2.63%	3.00%	1.55%	2.95%
Perú	1.88%	1.50%	2.54%	4.62%	2.77%
Panamá	1.86%	3.06%	1.81%	2.30%	2.28%
Puerto rico	1.07%	1.81%	1.93%	1.15%	1.49%
Canadá	1.32%	1.62%	1.70%	1.07%	1.41%
Holanda (Países Bajos)	1.40%	0.86%	1.73%	1.23%	1.30%
Resto	3.77%	3.95%	10.68%	12.32%	8.07%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.11 Huila

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Estados Unidos	36.26%	29.16%	4.95%	8.32%	19.91%
Holanda (Países Bajos)	0.00%	11.75%	43.30%	1.09%	14.09%
Republica Dominicana	0.00%	0.00%	0.04%	33.10%	9.94%
Ecuador	4.19%	0.16%	6.63%	23.00%	9.43%
Chile	15.57%	0.15%	6.65%	0.00%	5.79%
Italia	0.00%	20.10%	0.87%	0.56%	5.41%
Venezuela	10.86%	0.00%	10.14%	0.85%	4.96%
Francia	0.00%	2.87%	8.86%	5.38%	4.55%
Alemania	0.00%	0.00%	17.85%	0.00%	4.06%
Bolivia	14.61%	0.00%	0.00%	0.00%	3.98%
Resto	43.44%	3.16%	12.75%	9.15%	17.17%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.12 Magdalena

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Estados Unidos	44,63%	48,48%	29,73%	13,77%	32,61%
Bélgica y Luxemburgo	0,79%	8,16%	31,53%	46,48%	24,02%
Alemania	5,38%	10,45%	16,75%	11,64%	10,82%
Italia	12,31%	19,85%	4,87%	5,79%	10,38%
Venezuela	6,71%	11,13%	0,70%	2,48%	5,05%
Arabia Saudita	1,10%	0,71%	8,99%	2,81%	3,49%
Rusia	0,00%	0,00%	0,00%	7,21%	2,16%
Reino unido	7,78%	0,72%	0,28%	0,35%	1,91%
Hungría	3,02%	0,61%	2,52%	0,01%	1,54%
Polonia	5,82%	0,00%	0,01%	0,07%	1,19%
Resto	8.64%	4.25%	1.57%	4.65%	4.58%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.13 Meta

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Estados Unidos	40.00%	22.46%	18.49%	7.19%	20.39%
Venezuela	1.87%	0.11%	17.66%	50.10%	19.85%
Alemania	9.56%	15.06%	7.04%	3.86%	8.68%
Ecuador	7.48%	5.70%	4.67%	7.99%	6.58%
Polonia	19.77%	0.00%	0.01%	0.50%	4.10%
Reino Unido	5.91%	7.23%	2.81%	0.78%	3.93%
España	0.31%	5.44%	7.49%	0.58%	3.47%
Nicaragua	0.00%	10.23%	2.64%	0.00%	3.22%
Perú	0.00%	0.48%	9.77%	1.10%	2.89%
Republica Dominicana	0.00%	11.29%	0.00%	0.00%	2.82%
Resto	9.84%	18.45%	18.72%	22.77%	18.08%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.14 Nariño

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Estados Unidos	17.21%	39.54%	61.13%	60.47%	46.75%
Canadá	45.06%	4.67%	0.05%	0.25%	13.43%
Ecuador	8.59%	8.71%	5.52%	7.85%	7.72%
Venezuela	13.61%	11.01%	2.15%	0.59%	6.19%
Francia	0.20%	9.75%	11.82%	3.07%	5.80%
Reino Unido	0.01%	0.00%	0.46%	16.48%	5.06%
España	13.30%	1.65%	2.92%	1.22%	4.17%
Panamá	7.03%	0.81%	0.43%	1.22%	2.53%
Perú	0.00%	0.67%	4.99%	1.46%	1.85%
México	0.00%	0.00%	0.00%	4.23%	1.27%
Resto	2.34%	4.22%	1.24%	3.62%	2.80%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.15 Norte de Santander

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Venezuela	93.24%	91.52%	97.74%	95.39%	94.46%
Panamá	3.83%	4.81%	0.24%	0.30%	2.12%
Estados Unidos	0.39%	3.56%	1.39%	0.61%	1.50%
Ecuador	0.76%	0.03%	0.27%	1.07%	0.57%
Puerto Rico	0.25%	1.11%	0.46%	0.30%	0.51%
Holanda (Países Bajos)	0.00%	0.40%	0.12%	0.20%	0.17%
Antillas Holandesas y Aruba	0.12%	0.07%	0.22%	0.13%	0.14%
Costa Rica	0.00%	0.18%	0.17%	0.10%	0.12%
Canadá	0.00%	0.02%	0.21%	0.03%	0.07%
Republica Dominicana	0,00%	0,00%	0,03%	0,17%	0,06%
Resto	0.14%	0.00%	0.29%	0.42%	0.23%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.16 Quindío

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Estados Unidos	19.41%	32.47%	10.70%	16.22%	19.53%
Venezuela	31.35%	8.83%	12.39%	1.83%	12.12%
Panamá	1.93%	8.35%	20.20%	13.51%	11.58%
Puerto Rico	7.55%	15.24%	5.16%	17.82%	11.56%
Ecuador	0.00%	0.00%	2.09%	16.58%	5.49%
Nicaragua	25.50%	0.00%	0.72%	0.00%	5.28%
Costa Rica	0.00%	6.74%	13.98%	0.08%	5.20%
Francia	0.00%	15.20%	1.32%	3.23%	5.10%
Alemania	0.00%	0.04%	18.93%	1.43%	4.70%
Reino Unido	9.00%	5.11%	1.08%	3.45%	4.38%
Resto	11.90%	6.57%	7.47%	35.78%	16.76%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.17 Risaralda

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Estados Unidos	41.70%	66.21%	54.34%	41.72%	51.00%
Venezuela	22.18%	7.54%	7.90%	20.46%	14.44%
Ecuador	2.81%	1.41%	3.01%	10.30%	4.76%
Perú	3.16%	1.66%	2.66%	5.04%	3.22%
Panamá	1.69%	3.24%	5.44%	0.88%	2.77%
México	9.61%	1.15%	0.61%	1.09%	2.69%
Puerto Rico	0.30%	3.02%	2.41%	1.83%	1.97%
Cuba	0.77%	1.68%	3.40%	1.23%	1.79%
Costa Rica	0.28%	0.70%	5.17%	0.59%	1.70%
Reino Unido	0.23%	0.24%	2.65%	3.03%	1.68%
Resto	9.75%	7.08%	6.94%	6.31%	7.43%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.18 Santander

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Venezuela	62.80%	25.86%	27.73%	39.36%	37.76%
Estados Unidos	19.48%	20.00%	12.54%	24.26%	19.32%
Reino Unido	0.39%	0.40%	3.91%	8.45%	3.69%
Puerto Rico	1.25%	2.05%	8.05%	6.37%	4.69%
Panamá	0.91%	2.40%	3.61%	5.92%	3.46%
Ecuador	4.30%	2.96%	2.48%	5.18%	3.77%
Arabia Saudita	0.00%	0.00%	0.48%	4.07%	1.34%
Antillas Holandesas y Aruba	4.17%	1.97%	4.46%	1.87%	3.01%
Bélgica y Luxemburgo	0.04%	4.34%	1.29%	1.76%	1.95%
España	0.03%	4.68%	4.51%	1.70%	2.82%
Resto	9.77%	28.36%	18.87%	7.38%	15.99%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.19 Sucre

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Estados Unidos	39.54%	47.43%	50.78%	58.28%	49.94%
Republica Dominicana	0.00%	8.68%	7.30%	6.58%	5.97%
Haití	0.00%	4.34%	2.48%	14.14%	5.95%
Marruecos	12.37%	4.23%	0.00%	0.00%	3.53%
Perú	0.00%	0.00%	1.92%	10.02%	3.49%
Francia	1.04%	6.69%	2.47%	0.99%	2.80%
Ecuador	11.21%	0.00%	0.04%	0.79%	2.49%
Puerto Rico	0.43%	4.29%	4.16%	0.85%	2.46%
España	4.96%	1.75%	2.82%	0.01%	2.39%
Panamá	1.26%	7.82%	0.02%	0.26%	2.29%
Resto	21.62%	22.12%	11.72%	3.86%	13.90%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.20 Tolima

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Venezuela	5.01%	1.54%	31.71%	35.49%	19.96%
Estados Unidos	12.14%	17.32%	26.96%	21.81%	19.32%
Ecuador	14.86%	6.14%	6.15%	14.33%	10.75%
Reino Unido	7.11%	12.38%	12.66%	3.15%	8.62%
Alemania	12.63%	14.48%	3.92%	0.96%	7.89%
Japón	24.98%	0.71%	1.42%	0.00%	5.53%
Canadá	2.64%	15.20%	3.13%	0.10%	5.14%
Perú	3.68%	4.53%	10.80%	0.34%	4.67%
Hungría	7.11%	8.27%	0.09%	0.00%	3.51%
España	0.71%	0.00%	3.90%	6.55%	3.08%
Resto	11.82%	4.20%	5.51%	18.55%	10.46%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 2.21 Valle del Cauca

País	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2001	1980-2001
Estados Unidos	40.09%	43.77%	38.43%	18.79%	34.21%
Venezuela	11.54%	8.77%	12.72%	20.88%	13.95%
Ecuador	5.01%	6.81%	6.53%	16.74%	9.36%
Perú	2.47%	4.77%	6.21%	9.01%	5.94%
Panamá	3.80%	6.26%	6.26%	3.24%	4.86%
Chile	5.33%	1.92%	2.60%	2.79%	3.03%
Puerto Rico	1.94%	2.89%	3.11%	2.12%	2.52%
Alemania	4.08%	2.73%	1.71%	0.16%	1.97%
Holanda (Países Bajos)	0.56%	3.02%	2.84%	0.42%	1.70%
Japón	2.72%	3.07%	0.95%	0.30%	1.64%
Resto	7.16%	6.75%	10.48%	10.82%	8.99%

Fuente: Cálculos de los autores con base en DANE

Anexo 3. Resumen de los principales estudios sobre las exportaciones no tradicionales colombianas

Autores	Función	Periodo	Variable dependiente	TCR	Índice de inestabilidad de la TCR	Producción real	Demanda Mundial	PIB Potencial/ Permanente
Tegeiro y Elson (1973)	Oferta	1948-1971 (Trimestrales)	Logaritmo de las exportaciones menores	1.33 a 2.64				
Díaz-Alejandro (1976)	Oferta	1955-1972 (Anual)	Cambio porcentual en el valor de las exportaciones no tradicionales	0.81a 0.87	-1.95 a -2.45			
Echavarría (1980)	Oferta	1962-1977 (Anual)	Exportaciones no tradicionales reales	0.91 a 0.94	-0.02 a -0.06*		0.91 a 1.74	
Villar (1984)	Oferta	1960-1981 (Anual)	Cambio porcentual en el índice quantum exportado	0.75 a 0.62		2.77 a -0.83*		
Villar (1984)	Simultanea	1960-1981 (Anual)	Cambio porcentual en el índice quantum exportado	0.37-0.96*		1.14 a 1.86*	2.89 a 4.93	
Villar (1984)	Oferta	1960-1981(Anual)	Cambio porcentual en el índice quantum exportado	0.76 a 1.91			3.28 a 5.13	

Fuente: Greco (2002), Tabla 6. p. 340-350

Anexo 3.1

Autores	Función	Periodo	Variable dependiente	Variable independiente					
				TCR	Índice de inestabilidad de la TCR	Producción real	Demanda Mundial	PIB Potencial/ Permanente	Salario Real/ Costos unitarios
Botero y Meisel (1988)	Oferta	1967-1985(Anual)	Logaritmo del valor corriente de las exportaciones no tradicionales	0.62 a 1.43				1.10 a 1.64	-1.09 a -2.14
Crane (1991)	Oferta	1980-1989 (Anual)	Valor de las exportaciones reales	0.87					
Villar (1992)	Oferta	1967-1991 (Anual)	Logaritmo de la relación entre el valor real de las exportaciones no tradicionales y el PIB Potencial	0.51 a 0.93			0.34 a 3.35		
Alonso (1993)	Oferta	1970-1992 (Anual)	Logaritmo del valor de las exportaciones no tradicionales reales	0.94 a 1.50	-0.25 a 0.18			0.88 a 1.23	
Ocampo y Villar (1993)	Oferta	1967-1990 (Anual)	Las exportaciones relativas al producto potencial del sector	0.57			1.69		-3.86
Steiner y Wulner (1994)	Oferta	1980-1993 (Anual)	Logaritmo del valor real de las exportaciones reales totales e Industriales	0.31 a 0.62			-2.55		
Quintero (1997)	Oferta	1983-1995 (Anual)	Exportaciones no Tradicionales reales	0.6			3.09	3.091	

Fuente: Greco (2002), Tabla 6. p. 340-350

Anexo 3.2

Autores	Función	Periodo	Variable dependiente	TCR	Índice de inestabilidad de la TCR	Producción real	Demand a Mundial	PIB Potencial/ Permanente	Salario Real/ Costos unitarios
Mesa, Cock y Jiménez (1999)	Oferta	1971-1997 (Anual)	Quantum de las exportaciones no tradicionales	0.47 a 1.37	-0.03 a -0.06		2.08 a 4.67		
Amín y Ferrantino (1999)		1963-1993(Anual)	Exportaciones no Tradicionales reales	0.008					
Misas, Ramírez y Silva (2001)	Demanda	1980-1999 (Trimestral)	Logaritmo de las exportaciones no tradicionales totales y con destino a Estados Unidos	1.49			4.42		
Hernández (2005)	Demanda	1991-200 (Trimestral)	Logaritmo de las exportaciones no tradicionales totales y con destino a Estados Unidos	0.5 a 0.8			5.9 a 6.2		

Fuente: Greco (2002), Tabla 6. p. 340-350

