

# EVALUACIÓN TEÓRICA Y EMPÍRICA DE LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES EN COLOMBIA\*

Fernando Mesa Parra  
María Isabel Cock  
Angela Patricia Jiménez  
Departamento Nacional de Planeación

## RESUMEN

*Se evalúa el comportamiento de las exportaciones no tradicionales sin esmeraldas ni oro, incluyendo las exportaciones agrícolas diferentes a las de café, a partir de dos enfoques teóricos. El primer enfoque, más agregado y tradicional, identifica los determinantes de la oferta y la demanda; el segundo, de carácter microeconómico, incorpora los costos que toman los empresarios para entrar, permanecer o salir del mercado. Se examina adicionalmente, el sector industrial colombiano, de acuerdo con su ventaja comparativa y competitividad y, a su vez, se cuantifican los determinantes de las exportaciones.*

*Clasificación JEL: F10*

*Palabras claves: Exportaciones no tradicionales, modelos de comercio exterior.*

## I. INTRODUCCIÓN

Desde comienzos de la apertura económica en los años noventa, el comportamiento del sector externo colombiano, y en particular de las exportaciones no tradicionales, han atraído el interés de los analistas colombianos por ser una de las actividades que más contribuyen a dinamizar el crecimiento económico, debido a sus mayores ganancias en productividad y a las externalidades que transmite a los demás sectores<sup>1</sup>.

---

\* La primera versión de este documento fue escrita en 1996, pero debido a prioridades laborales sobre otros temas, no fue posible su terminación. La mayoría de las metodologías y los cálculos de las series, como las tasas de cambio efectivas y la rentabilidad de las exportaciones, las había realizado Fernando Mesa para otros propósitos. Se agradecen los valiosos y detallados comentarios de Francisco González, Jorge Enrique Restrepo y Fabio Sánchez. Cabe mencionar la asesoría de Rafael Cubillos, para el manejo de bases de datos.

1 Estos efectos fueron analizados y cuantificados en Mesa (1994).

Para evaluar el comportamiento de las exportaciones no tradicionales colombianas (que son las diferentes a café verde, petróleo crudo, carbón, níquel, esmeraldas y oro) y ofrecer al lector elementos de juicio sobre su posible comportamiento en el futuro, se analiza en este documento su evolución y desempeño a partir de dos enfoques analíticos. El primer enfoque, más agregado y tradicional, identifica los determinantes de la oferta y la demanda de estas exportaciones, de tal manera que permite identificar el modelo que se utiliza para estimar las elasticidades precio e ingreso tanto para el mercado global, como para sus principales mercados, como son los Estados Unidos, la Unión Económica Europea, la Comunidad Andina y, en especial, Venezuela. Estos modelos en general consideran a los exportadores adversos al riesgo, de tal manera que la tasa de cambio es una fuente de incertidumbre, puesto que no existe una cobertura perfecta a su variabilidad, ya sea a través del mercado de futuro o de opciones. Sobre este enfoque ha existido en Colombia amplia investigación empírica y los trabajos más recientes son los de Villar (1992), Alonso (1993), Ocampo y Villar (1993), Steiner y Wullner (1994) y Andi (1995).

Existe una línea alternativa de investigación, de carácter microeconómico, con una aproximación novedosa que incorpora los factores que inciden en las decisiones que toman los empresarios para entrar en el mercado internacional, permanecer en él o salir. Los costos asociados con la entrada y salida de las empresas al mercado externo y la mayor volatilidad de la tasa de cambio real, hacen que las empresas no respondan con igual rapidez a la variación de las condiciones del mercado. El supuesto básico es que al presentarse una devaluación, las empresas no exportadoras responden en menor grado que las exportadoras, por la existencia de unos costos asociados (costos sumergidos) a la entrada del mercado y, además, que existe cierta persistencia en las decisiones tomadas por las empresas en el pasado, aunque los factores que llevaron a tomarlas ya no estén presentes. Las ideas anteriores fueron propuestas por Baldwin (1988), Dixit (1989) y Krugman (1989) y para Colombia, se ha contrastado empíricamente en los trabajos recientes de Clerides, Lach y Tybout (1996); y Roberts y Tybout (1997).

Si bien la presencia de costos sumergidos no se captura en el primer enfoque, cabe destacar que los dos enfoques no son excluyentes, por el contrario, se complementan y mejoran su capacidad explicativa del comportamiento de las exportaciones no tradicionales colombianas. Así, por ejemplo, la persistencia de las exportaciones frente a la revaluación real de la tasa de cambio en los años noventa, puede ser entendida con mayor claridad por la segunda teoría, que explica esa persistencia por las decisiones e inversiones realizadas por los empresarios en el pasado, cuando las condiciones eran más favorables.

El artículo se organiza de la siguiente manera: la primera sección es esta introducción. La segunda revisa los dos enfoques teóricos que sirven de base para analizar el comportamiento de las exportaciones no tradicionales, uno mide los efectos precio e ingreso de las exportaciones no tradicionales y el otro incorpora los costos de entrada al mercado externo y la salida de él. La tercera sección reseña brevemente la política comercial y cambiaria y se identifican para Colombia las relaciones que se presentan entre el grado de apertura económica, las economías de escala, la produc-

tividad factorial y el comercio intraindustrial. La cuarta sección avanza en el análisis estadístico y en la estimación de los modelos discutidos en la segunda sección. En relación con el segundo modelo, se analiza empíricamente la permanencia de empresas exportadoras, con el desempeño de una muestra de 142 empresas en el período 1985-1995, agrupadas según su tamaño y actividad económica. La selección de las empresas se hizo con base en la disponibilidad de los estados financieros de la Superintendencia de Sociedades. La última sección presenta conclusiones, recomendaciones e implicaciones de política comercial.

## II. FORMULACIÓN TEÓRICA

La primera parte de la sección discute la especificación de los modelos de la oferta y la demanda de exportaciones. La segunda parte plantea la hipótesis de la literatura reciente sobre los factores que inciden en la toma de decisiones de las empresas para entrar en los mercados externos, permanecer en ellos o salir.

Cabe advertir que las exportaciones no tradicionales, a diferencia de los principales productos primarios de exportación, son objeto tanto de las decisiones de exportación por parte de los productores nacionales, como también de las que toman los agentes domésticos con sus demandas. Lo anterior implica que puede existir un desplazamiento de la oferta de estos productos entre el mercado interno y el externo. La oferta de exportaciones, por definición, es la diferencia entre la oferta y la demanda domésticas<sup>2</sup>.

### A. Modelo macroeconómico

Lo sugerido en la literatura económica del comercio internacional<sup>3</sup>, es la especificación de la ecuación de exportaciones de acuerdo con un modelo reducido de sus funciones de oferta y demanda. Se supone, para el caso de las exportaciones no tradicionales colombianas, que la economía es pequeña en los mercados internacionales, en el sentido que su demanda es perfectamente elástica y los empresarios nacionales son tomadores de precios en esos mercados. Puede presentarse, sin embargo, una sustitución imperfecta entre los bienes de exportación de manufacturas colombianas y los del mercado externo. A continuación, se discute cómo se formulan explícitamente los determinantes tanto de oferta como de demanda de las exportaciones, para facilitar su medición econométrica<sup>4</sup>.

La demanda real de las exportaciones  $X^d$  depende: a) negativamente, de la relación del precio de venta de los productos colombianos exportados  $P_a^*$  y el precio de esos productos en los países compradores  $P_a^*$ , expresados ambos precios en una

2 Beenstock, Lavi y Ribon (1994) formulan y estiman la separación de mercados para el caso de Israel.

3 La presentación más clara y aceptada internacionalmente es la de Goldstein y Khan (1978).

4 Un desarrollo teórico y econométrico del comercio entre Venezuela y Colombia, se encuentra en Mesa y Langebaek (1993).

misma moneda a través de la tasa de cambio  $T_t$ , y b) positivamente, con la evolución de la demanda del país comprador  $Y_t^*$ . En la medida que los productos exportados tienen un mayor precio en relación con el de los países compradores, disminuye la demanda de exportaciones. Se entiende, de acuerdo con la segunda variable, que a mayor capacidad de compra en el exterior, mayores son las ventas que se realizan. La demanda real de las exportaciones se escribe como:

$$\log X_t^d = a_0 + a_1 \log \left[ \frac{T_{ct} P_{ct}^*}{T_{ci} P_{ci}^*} \right] + a_2 \log Y_t^* \quad (1)$$

El signo de los coeficientes es  $a_1 < 0$  y  $a_2 > 0$ . El subíndice "i" se refiere a la región comercial, vale decir, los Estados Unidos, la Unión Económica Europea, el Pacto Andino y Venezuela; el subíndice "c" se refiere a Colombia y "t" al tiempo. Al expresarse las variables en logaritmos, los coeficientes son elasticidades.

La oferta real de las exportaciones  $X_t^s$  depende positivamente de: a) la relación entre el precio externo de venta de los productos exportados  $P_{ct}^*$  y el precio de venta en el mercado doméstico  $P_{ci}$ , y b) el nivel de competitividad del sector productivo nacional en el mercado internacional<sup>5</sup>; es decir, de la producción de los bienes exportables, expresados aquí como  $Y_{ci}$ . La primera variable indica que, al aumentar el precio relativo de las exportaciones respecto a los domésticos, existen incentivos para los productores nacionales de realizar sus bienes en los mercados externos. La ecuación de oferta de exportaciones es:

$$\log X_t^s = b_0 + b_1 \log \left[ \frac{t_{ct} P_{ct}^*}{P_{ci}} \right] + b_2 \log Y_{ci} \quad (2)$$

El signo de los coeficientes es  $b_1$  y  $b_2 > 0$ . Para obtener el modelo de las exportaciones, las ecuaciones (1) y (2) se expresan, primero, en términos de  $P_{ci}^*$  luego se igualan, considerando además que la oferta  $X_t^s$  y la demanda  $X_t^d$  reales de exportaciones son iguales en equilibrio. El modelo en forma reducido puede expresarse:

$$\log X_t = A_0 + A_1 \log \left[ \frac{t_{ct} P_{ct}^*}{P_{ci}} \right] + A_2 \log Y_{ci} + A_3 \log Y_t^* \quad (3)$$

Donde:

$$A_0 = \frac{a_1 b_0 - b_1 a_0}{a_1 - b_1}$$

$$A_1 = \frac{a_1 b_1}{a_1 - b_1}$$

5 La estimación de las ecuaciones de exportaciones incluye el índice la productividad multifactorial industrial, que se estima a través de cambios en la oferta de bienes no explicados por la acumulación de factores de producción.

$$A_2 = \frac{a_1 b_2}{a_1 - b_1}$$

$$A_3 = \frac{-a_2 b_1}{a_1 - b_1}$$

Siendo  $A_1, A_2$  y  $A_3 > 0$ .

La relación de precios  $\left[ \frac{t_{ct} P_{ct}^*}{P_{ct}} \right]$  es la tasa de cambio real de las exportaciones, que se desagrega en un componente predecible y otro incierto relacionado con la volatilidad de la tasa de cambio real.

La importancia del efecto de la volatilidad de la tasa de cambio real sobre las exportaciones depende de la percepción del riesgo, que es una extensión tanto de la incertidumbre, como de la magnitud de la elasticidad de la tasa de cambio real de las exportaciones. La incertidumbre de la tasa de cambio real se transmite vía el precio de venta de las exportaciones, que conduce a las empresas exportadoras, según algunos economistas, a preferir el mercado interno al externo (Gotur, 1985). Por el contrario, otros como Grawe (1988) encuentran que el aumento de la volatilidad y el riesgo cambiario de las exportaciones es ambiguo, puesto que depende de si los agentes son o no adversos al riesgo.

La intuición económica indica que si los productores no son suficientemente adversos al riesgo, una mayor volatilidad de la tasa de cambio real aumenta las expectativas de mayores ganancias marginales por los ingresos de las exportaciones y, por consiguiente, los induce a aumentar sus exportaciones. Si son adversos al riesgo, las ganancias marginales esperadas de los ingresos por exportaciones se reducen y orientan a los exportadores a producir menos para exportar. Las estimaciones realizadas para diferentes países indican en general que la volatilidad de corto plazo de la tasa de cambio real, si bien tiene un efecto negativo sobre el volumen de comercio, es sólo marginal (Gotur, 1984; y Kenen y Rodrik 1988).

Al incorporar la inestabilidad cambiaria en el modelo de exportaciones, la ecuación se expresa como:

$$\log X_t = A_0 + \alpha_1 \log[\mu] + \alpha_2 \log \sigma + A_2 \log Y_c + A_3 \log Y^*_t \quad (4)$$

De tal forma que:

$$A_1 \log \left[ \frac{t_{ct} P_{ct}^*}{P_{ct}} \right] = \alpha_1 \log(\mu) + \alpha_2 \log \sigma \quad (5)$$

En las ecuaciones 4 y 5,  $\mu$  es la parte determinística de la tasa de cambio real de las exportaciones y  $\sigma$  es su inestabilidad o lo no determinístico. Además,  $\alpha_1 > 0$  y  $\alpha_2$  puede tener cualquier signo, que depende del grado de aversión al riesgo.

## B. Modelo de entrada y salida de empresas exportadoras

Un aspecto fundamental de las economías abiertas se relaciona con los factores que inciden en las decisiones de los empresarios para entrar en el mercado internacional, permanecer en él o salir (Dixit, 1989; y Krugman, 1993). La entrada de una empresa al mercado internacional implica que se realicen ciertas inversiones, como son las del conocimiento y definición de las redes de distribución y el mejoramiento y perfeccionamiento del producto de acuerdo con las exigencias del mercado. Ese conjunto de inversiones que realizan los empresarios para entrar en el mercado externo se considera como costos fijos o sumergidos. El modelo del costo sumergido señala la irreversibilidad de las inversiones y hace al flujo de comercio exterior incapaz de responder inmediatamente a las variaciones de la tasa de cambio real, particularmente cuando es volátil.

Una empresa decide participar en el mercado externo, sólo si obtiene unos ingresos que superen los costos de entrada en el mercado, como los operativos, y una vez realizadas las inversiones, el empresario permanece en el mercado, inclusive si sus ingresos por ventas sólo cubren los costos variables de producción. De esta manera, si las empresas tuvieran expectativas puramente estáticas, cuando se espera que el futuro sea igual al presente, se tiene un rango de no cambio en relación con la variación de la tasa de cambio real, en el cual la empresa sigue exportando cuando existe una revaluación real si ya lo hubiera hecho en el pasado; pero no sería inducida a exportar inmediatamente frente a una devaluación real, si no lo hubiera hecho previamente.

Roberts y Tybout (1998) afirman que políticas transitorias pueden conducir a cambios permanentes en los flujos de comercio, y éstos no se revierten una vez que se elimina el factor que llevó a ese resultado. La anterior situación se expresa en la literatura económica con el concepto de "histéresis", que es utilizado cuando un efecto persiste aún después que haber desaparecido la causa que lo ocasionó. Para el caso de las empresas exportadoras, el fenómeno de "histéresis" se refiere a la decisión de las empresas de permanecer en el mercado externo, aun cuando las condiciones cambiarías les sean desfavorables. Esta decisión se debe a la existencia de los costos sumergidos y a la incertidumbre que existe respecto a los rendimientos futuros esperados netos, que inducen a las empresas a esperar para obtener mayor información sobre el desempeño probable de la tasa de cambio real, de tal manera que les permita maximizar sus ganancias en el tiempo.

En efecto, la "histéresis" en el sector exportador se presenta tanto en la fase de revaluación como de devaluación de la tasa de cambio real. En períodos de revaluación, como ha sido el episodio colombiano de los años noventa, la mayoría de las empresas no toman la opción inmediata de salir del mercado porque pierden las inversiones que realizaron en el pasado para entrar en el mercado externo. Los exportadores

prefieren esperar, para observar la evolución de la tasa de cambio real, la cual puede superar más tarde los niveles iniciales.

En la fase de devaluación la "histéresis" se presenta cuando los empresarios no expanden inmediatamente su capacidad productiva y evitan incurrir en los costos sumergidos, de tal manera que esperan obtener mayor información sobre la evolución futura de la tasa de cambio real. La espera, si bien genera beneficios al reducir los riesgos, también genera costos, que se relacionan con los ingresos no recibidos durante el período de espera.

Las anteriores ideas pueden presentarse bajo un contexto analítico simple (Baldwin y Krugman, 1989), en el cual las empresas, con acceso al mercado externo, maximizan las ganancias o los ingresos operativos netos ( $P R_i$ ), que se definen como la suma de las ventas internas ( $P X^d$ ) y externas ( $t_c P^* X^*$ ), menos los costos operativos ( $P w X^T$ ), siendo  $w$  el costo marginal real. La expresión valorada en términos nominales, al multiplicarse cada término por los precios,  $P$ , es:

$$P R_i = P X^d + t_c P^* X^* - P w X^T \quad (6)$$

Al tomar en términos reales la anterior expresión contable, se tiene:

$$R_i = X^d + q X^* - w X^T \quad (7)$$

Donde  $X^d$  y  $X^*$  son las cantidades vendidas en los mercados interno y externo, de tal manera que la producción total es  $X^T = X^d + X^*$ . Por otra parte, la tasa de cambio real es  $q = T_c P^* / P$ , que se define como la relación entre el precio externo valorado en moneda nacional,  $T_c P^*$ , y el precio interno,  $P$ . En definitiva, la función de ganancias que involucra las ventas internas y externas, depende de la tasa de cambio real:

$$R = f(q); \text{ siendo } f_q > 0.$$

Además, cuando la empresa accede al mercado externo invierte la suma  $K$ ; por lo contrario, si sale del mercado externo incurre en el costo de salida, que equivale a  $L$ ; pero si decide en el futuro entrar nuevamente en el mercado debe incurrir en el costo de entrada  $K$ . En el trabajo de Roberts y Tybout (1997) se argumenta, que si la empresa había salido recientemente del mercado externo, el costo de entrar nuevamente es menor de  $K$ . Si la empresa permanece en el mercado externo, necesariamente incurre en el costo de permanencia  $S$ , que debe ser menor al de entrada  $K$ , de tal manera que:

$$K - S > 0$$

Si la empresa vende en el mercado externo, y existe un contexto estable en la economía doméstica, elige el nivel de  $X^T$  para maximizar sus ganancias operativas netas en ambos mercados, teniendo en cuenta que éstas se afectan por la tasa de cambio real, de acuerdo con una relación funcional creciente.

Las ganancias en un contexto dinámico deben incorporar los costos de entrada, de permanencia o de salida, lo que se indica con una variable binaria  $Z_t = \{Z_t, Z_{t-1}\}$ ,

$Z_{t-2}, \dots \}$ , que denota la historia de si la empresa exportaba  $\{Z_{t-j} = 1\}$  o no  $\{Z_{t-j} = 0\}$  en el pasado  $t-j$ .

El objetivo de la empresa es maximizar el valor presente neto de las ganancias conseguidas en el mercado externo y en el interno, descontadas con  $\rho$ , así:

$$R_t = E_{Y_t}^{Max} \left\{ \sum_{\tau=1}^{\infty} \rho^{\tau} [Z_{t+\tau} R_{t+\tau}^* + R_{t+\tau}^d] \right\} \quad (8)$$

En la ecuación 8,  $R$  son las ganancias y los superíndices  $(*)$  y  $d$  diferencian el sector externo del doméstico.  $E$  es el valor esperado. El término  $Z_{t+\tau}$ , que premultiplica las ganancias del mercado externo, indica que se exporta cuando  $Z_{t+\tau}$  es uno; o no cuando  $Z_{t+\tau}$  es cero. Las ganancias en el mercado externo se escriben como:

$$R_{t+\tau}^* = G_{t+\tau}^* - S - (1 - Z_{t+\tau-1}) K - (Z_{t+\tau-1} - Z_{t+\tau}) \quad (9)$$

El primer término de la derecha de la ecuación 9,  $G$ , son las ganancias sin incluir los costos de entrada o salida del mercado; el segundo es el costo de mantenerse en el mercado externo; el tercero, el costo de entrada cuando en el período anterior no se realizaban exportaciones y el último, el costo de salida del mercado externo.

La incertidumbre para las empresas exportadoras se origina en el precio del mercado externo y, en el presente contexto, en la volatilidad de la tasa de cambio real. Como se mencionó anteriormente, la tasa de cambio real se modela con un componente determinístico,  $\mu$ , y otro aleatorio,  $\sigma$ .

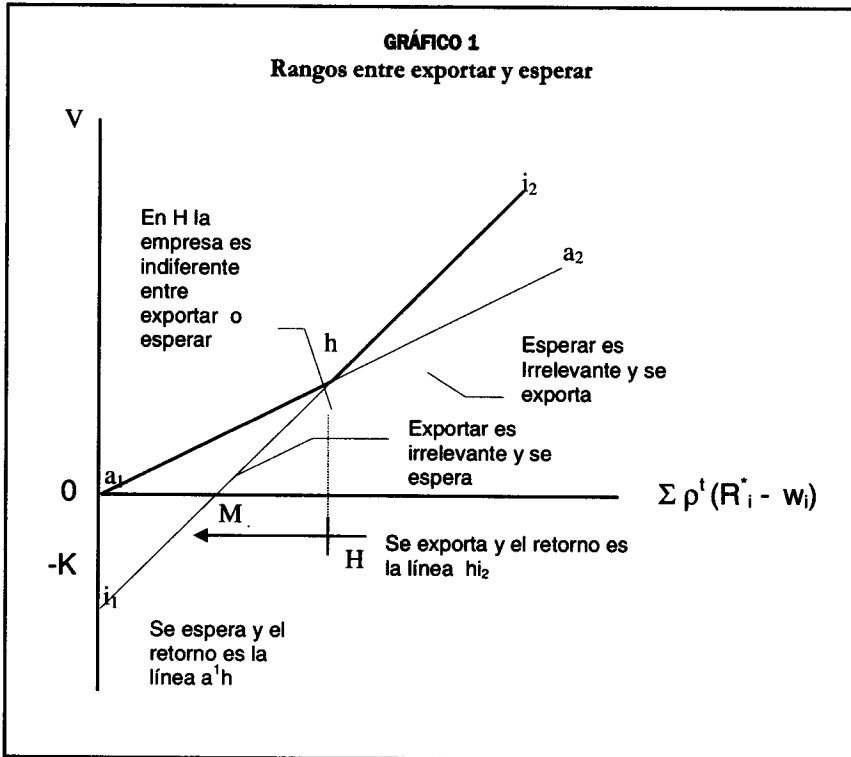
En términos de la tradicional teoría económica marshalliana y sin incertidumbre,  $\sigma = 0$ , existe una región de histéresis por la presencia de dos tasas de cambio críticas: una de entrada y otra de salida de la empresa al mercado externo. La primera, se relaciona cuando dada cierta la tasa de cambio, le permite a la empresa cubrir por lo menos el costo marginal  $w$  (que incluye el costo de permanencia de la empresa en el mercado externo), más el margen para recuperar la inversión que realizó previamente para entrar en el mercado externo; de tal manera que  $\sum \rho^t R_i^* = K + \sum \rho^t w_i$ . La segunda, se presenta cuando la tasa de cambio vigente en el mercado sólo le permite cubrir a la empresa los costos marginales,  $\sum \rho^t R_i^* = \sum \rho^t w_i$ . Si la tasa de cambio fluctúa entre los anteriores límites, la empresa no modifica sus decisiones del pasado y espera que el inestable estado económico regrese a su normalidad, que se preveía inicialmente.

Bajo el supuesto de la existencia de costos fijos de entrada y un ambiente de incertidumbre,  $\sigma > 0$ , existe una región de inacción o histéresis más amplia, puesto que la empresa demanda un rendimiento mayor para recuperar la inversión, de tal manera que ésta sólo entra en el mercado externo si  $\sum \rho^t R_i^* > K + \sum \rho^t w_i$ .

Los anteriores conceptos se ilustran en el Gráfico 1 (Dixit, 1993), en donde la ordena,  $V$ , mide las ganancias netas y la abscisa,  $\sum \rho^t (R_i^* - w_i)$ , el valor presente neto de las exportaciones. De acuerdo con la teoría de la empresa sin *incertidumbre* de Marshall, se invierte cuando el valor presente de los rendimientos menos los costos



variables superan la inversión que se realizó para exportar; es decir:  $\sum \rho^t(R_i^* - w_t) > K$ . El nivel de rendimiento neto  $M$ , igual a  $K$  en el gráfico, es cuando a la empresa le es indiferente exportar o no.



Nota:  $w$  incluye el costo de permanencia de la empresa en el mercado externo.

En condiciones de incertidumbre, existe un conjunto de rendimientos esperados netos mayores que el rendimiento de indiferencia de Marshall,  $M$ , en donde la ganancia de entrar en el mercado es inferior que el beneficio que obtiene el empresario por la opción de esperar; es decir, la situación de esperar ofrece mayores rendimientos al empresario que la alternativa de exportar.

Por su parte, la posibilidad de esperar tiene un límite, que se determina por el rendimiento neto  $H$ , en donde la ganancia de esperar se compensa exactamente con el costo de oportunidad de no recibir los rendimientos netos por exportar. Para rendimientos superiores a  $H$ , la ganancia de la espera es menor que el costo de oportunidad de no recibir los rendimientos netos por exportar. El interés particular de cualquier empresario es determinar los niveles de rendimientos esperados  $M$  y  $H$ , para definir sus decisiones de exportar o no. El Gráfico 1 indica el escenario de retornos de Marshall y el subconjunto de rendimientos que le permiten a la empresa posponer su decisión de entrar o no en el mercado externo.

La recta  $i_1 i_2$  indica el valor presente neto que se recibe por exportar de inmediato, sin esperar. Si el retorno,  $\sum \rho^t (R_i^* - w)$  = 0, entonces el exportador pierde el costo sumergido y el de permanecer en el mercado,  $K + S$ . Si  $\sum \rho^t (R_i^* - w_i) > 0$ , la función de retorno esperada aumenta a una tasa de  $1/\rho$ , que representa la pendiente de la recta. Se supone que la inversión se realiza únicamente si el retorno esperado neto  $\sum \rho^t (R_i^* - w_i)$ , supera a  $H$ .

Con incertidumbre, si el retorno esperado neto es igual a  $H$ , el empresario es indiferente entre esperar o exportar de inmediato; si el retorno es mayor que  $H$ , exporta; y por último, si el retorno es menor que  $H$ , pero mayor que  $M$ , el empresario espera, dado que existiría la probabilidad de que el rendimiento aumentase y superase a  $H$ , para generar ganancias netas. Claramente, esperar en este caso tiene un valor intrínseco, puesto que tiene la "opción" de invertir en el futuro. En definitiva, el valor de la inversión se representa por la línea angulosa  $a_1 b$  y  $b i_2$ , donde el primer segmento se refiere al valor de la oportunidad de esperar y no exportar, mientras que el segundo se refiere al valor de la inversión ya realizada para exportar.

La empresa elige la estrategia de entrada y salida óptima, de tal manera que maximiza el valor presente neto de sus ganancias, teniendo en cuenta los costos de entrada, de permanencia en el mercado externo y los de una eventual salida del mercado. Baldwin y Krugman (1989) se preguntan si los resultados anteriores de la empresa son válidos cuando el análisis se realiza para un conjunto de industrias con diferentes características. Afirman que a mayor agregación los resultados se suavizan. En efecto, para industrias con escasas ventajas comparativas y altos costos relativos, la diferencia entre la tasa de cambio real de entrada y la tasa de salida es mayor que para empresas con bajos costos relativos y con mayores ventajas comparativas.

En las siguientes dos secciones se mostrará la validez de los fundamentos de las dos versiones teóricas y se señalará que el mejor desempeño y las mayores posibilidades de las exportaciones no tradicionales se encuentran en las ramas industriales intensivas en trabajo calificado. El segundo modelo explica además, que en Colombia existe una alta persistencia de las empresas exportadoras, que lo hacen de manera marginal, como resultado de la existencia de los costos sumergidos en un modelo de "histéresis".

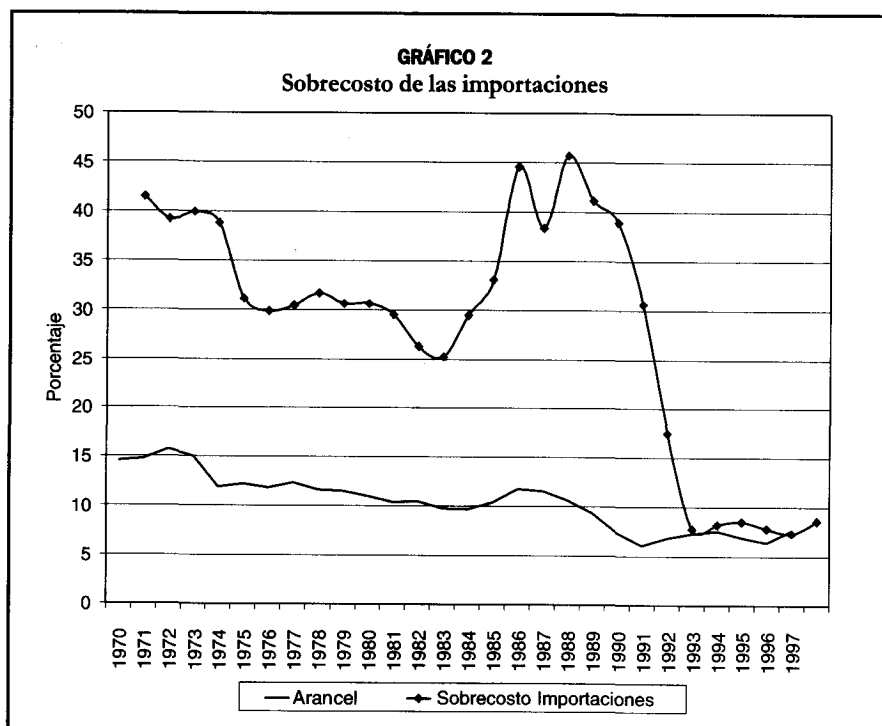
### III. POLÍTICA COMERCIAL Y CAMBIARIA Y COMPETITIVIDAD

Esta sección relaciona dos temas: la primera reseña la política comercial y la evolución de la tasa de cambio real en Colombia en el período 1970-1997; y la segunda presenta un breve análisis del nexo entre las exportaciones, productividad factorial y economías de escala, con el propósito de evaluar la competitividad de las exportaciones no tradicionales colombianas.

#### A. Política comercial y cambiaria

La intención de la política comercial colombiana antes del año noventa se orientó a proteger la economía para consolidar su crecimiento a través de la sustitución de

importaciones, con la perspectiva de fomentar y diversificar las exportaciones de productos no primarios. El Gráfico 2 presenta el arancel implícito<sup>6</sup>, más el costo implícito del depósito previo que tenían que realizar los importadores en el Banco de la República y el sobreprecio originado por las restricciones cuantitativas a las importaciones. Se observa que sus mayores niveles fueron a principios de los años setenta y a finales del ochenta. Los vigentes son los más bajos de los últimos 25 años<sup>7</sup>.



Fuente: Metodología y cálculos de Mesa (1993). Véase Anexo 2.

El argumento sobre la protección de los mercados domésticos para promocionar las exportaciones, es un tema en debate por los economistas. Existe consenso que en mercados bajo el régimen de competencia perfecta y con rendimientos constantes a escala, la protección no genera condiciones para promocionar las exportaciones. Así mismo, cuando existe cierto poder de mercado, el resultado de la protección, según Krugman (1988) es obvio a cierto nivel, como son las versiones aceptadas de Eastman y Stykolt (1962) y la de Bhagwati (1965). Los primeros afirman que la protección conduce a una entrada excesiva de empresas y a una escala de producción no eficien-

6 Se calcula como la relación entre el recaudo efectivo y las importaciones.

7 La protección efectiva en Colombia pasó de 65.2% en 1990 a 19.1% en 1996. Esta medida se define como la división entre la diferencia del valor agregado en presencia de la política comercial y el valor agregado a precios internacionales, sobre el valor agregado a precios internacionales.

te y, el segundo, que los efectos de la protección dependen del instrumento, puesto que las cuotas son peores que los aranceles.

Krugman (1984) argumenta que existe la posibilidad de que la protección conduzca a la promoción de exportaciones cuando se impone a mercados con estructuras oligopólicas y segmentadas. Esto ocurre porque las empresas discriminan con precios los diferentes mercados, con el fin de ampliarlos y generar economías de escala dinámicas<sup>8</sup>, que reducen los costos marginales<sup>9</sup>. Para el caso colombiano, ello no es válido por la existencia de mercados estrechos, que crea escasas posibilidades de generar economías dinámicas.

Para el sector industrial en economías pequeñas, como la colombiana, se argumenta que cuando los mercados domésticos no tienen competencia externa, por ser protegidos, le permite a los productores nacionales disfrutar de poder de mercado y excesos de ganancias. Como consecuencia, las empresas en estos mercados producen con bajas escalas de producción y, por no existir sin incentivos para mejorar su desempeño, no alcanzan los niveles de eficiencia internacionales (Tybout, de Melo y Corbo, 1991).

Adicional a la protección, se implementaron en Colombia mecanismos para diversificar las exportaciones y reducir la dependencia de los ingresos externos del café. Estos mecanismos fueron el Certificado de Abono Tributario (CAT), y a partir de marzo de 1984, el Certificado de Reembolso Tributario (CERT); el Plan Vallejo; y los créditos de fomento a las exportaciones, primero a través de Proexpo y más tarde a través de Bancoldex.

El CAT-CERT es un título expedido al exportador y aceptado para pagar impuestos por su valor nominal después de tres o seis meses de haber sido emitido. El Plan Vallejo es un contrato celebrado entre el Gobierno Nacional y las empresas exportadoras para introducir en el país, exentos del depósito previo y de los derechos consulares y aduaneros, las materias primas y los demás insumos utilizados para la producción de bienes destinados a la exportación. Los incentivos con los créditos de Proexpo, que se asignaron hasta 1990 a través de las líneas de crédito de preembarque, pos-embarque y de inversión fija, otorgadas en condiciones preferenciales a los productores nacionales que destinaran parte de su producción a las exportaciones. La anterior institución fue sustituida por Bancoldex, que opera con tasas de interés atadas a las del mercado externo.

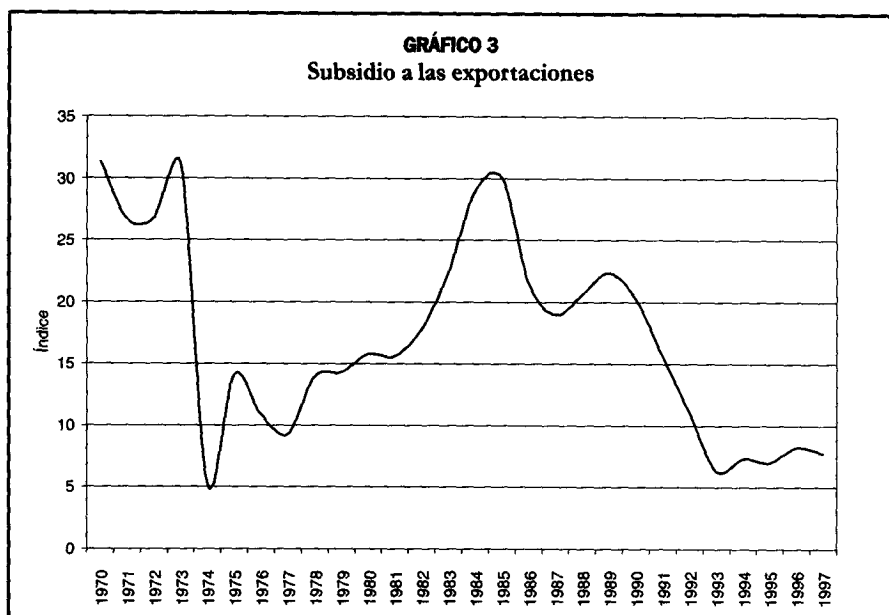
En los últimos 25 años, la política de incentivos a las exportaciones tuvo su más alto nivel a principios de los años setenta y luego a finales del ochenta (Gráfico 3), lo

---

8 Una discusión más amplia de este concepto se encuentra en Posner (1961). Las economías dinámicas, a diferencia de las estáticas, se presentan cuando los costos son decrecientes por la experiencia de la empresa en la producción, más que por el nivel de producción alcanzado.

9 Para Linder (1961) es una condición necesaria, pero no suficiente, que un producto se consuma en el país en cuestión para que más tarde sea objeto de exportación. Su razón se basa en los altos costos de información que tienen los empresarios nacionales para acceder a los mercados externos, lo que conduce a una mayor probabilidad de fracaso si se produjera directamente para la exportación.

que se determinó principalmente por el CAT-CERT (véase Anexo I). En estas décadas, las disposiciones legales colombianas proporcionaron incentivos especiales a las exportaciones, pero fueron mucho más importantes las de la sustitución de las importaciones, a través de la protección. En los años noventa el nivel de los incentivos otorgados a las exportaciones no tradicionales se redujeron, sin embargo, se argumenta que la política comercial ha sido más favorable a las exportaciones.



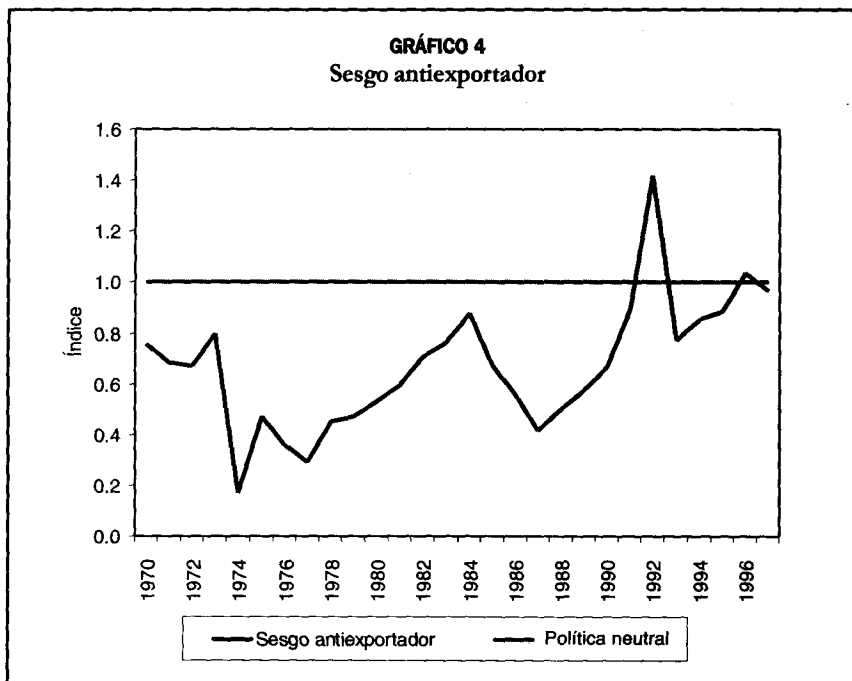
Fuente: Metodología y cálculos de Mesa (1993). Véase Anexo 1.

La afirmación anterior se basa en el criterio de que la política comercial debe ser neutra; es decir, que los incentivos tienen que compensar los costos de las cargas impositivas y los costos imputados a las medidas no tributarias. La neutralidad o la ausencia de esta política comercial se mide a través del sesgo antiexportador de la política comercial, que es la relación entre los incentivos a las exportaciones y el sobre costo a las importaciones originado en los aranceles y en las restricciones no arancelarias<sup>10</sup>. Si esta relación es uno, la política comercial es neutra; si es mayor que uno, favorece a las exportaciones; y si es menor que uno, discrimina al sector exportador.

El Gráfico 4 presenta el índice del sesgo antiexportador de la política comercial. Según este criterio, el gráfico señala que la política comercial fue desfavorable a las exportaciones en los años setenta y ochenta. Por lo contrario, con la apertura econó-

<sup>10</sup> La metodología de los incentivos a las exportaciones y el sobre costo a las importaciones se encuentra en el Anexo 1.

mica en los noventa, cuando se reducen los incentivos a las exportaciones, y los aranceles, así como también se eliminan en su mayoría las cuotas a las importaciones<sup>11</sup>, el resultado es cercano a la neutralidad.

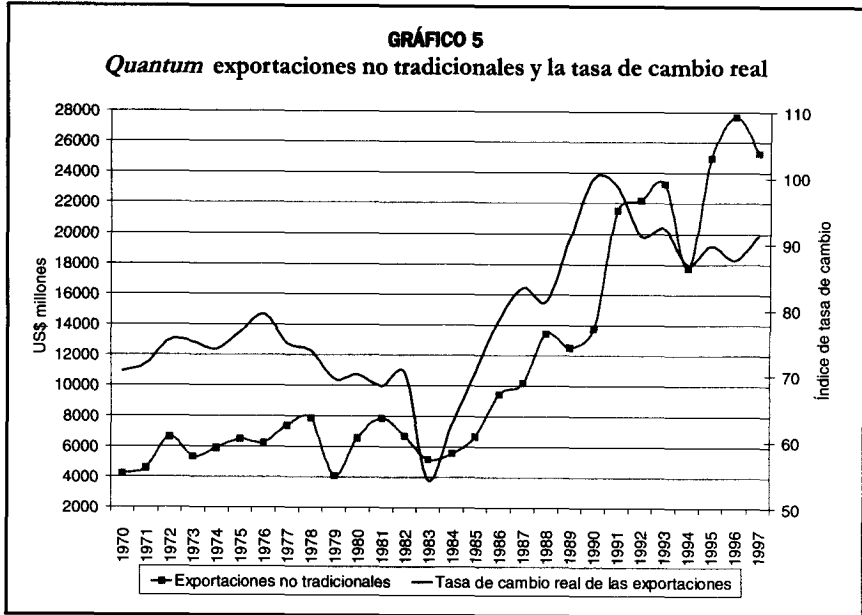


Fuente: Gráficos 1 y 2.

Otro instrumento que se ha manejado para fomentar las exportaciones es el cambiario. El Gráfico 5 relaciona la tasa de cambio real y el *quantum*, ambos para las exportaciones no tradicionales sin esmeraldas ni oro. Como lo ilustra el gráfico, las dos variables tienen un comportamiento similar para el período 1972-1997. En efecto, de 1972 hasta mediados de los años ochenta existió una clara tendencia negativa de la tasa de cambio real junto con una creciente desaceleración del *quantum* de las exportaciones. Más tarde se aumentó el índice de la tasa de cambio real y se aceleró el crecimiento de las exportaciones, para presentar en 1990 un quiebre de tendencia de la tasa de cambio real y en 1994 del crecimiento de las exportaciones.

El índice de rentabilidad de las exportaciones no tradicionales señala que éste ha estado estrechamente relacionado con el comportamiento de la tasa de cambio real

11 Las exportaciones no tradicionales colombianas también se han favorecido en los años noventa, por preferencias arancelarias andinas (ATPA), el Sistema General de Preferencias (SGP) otorgadas por los Estados Unidos, y las preferencias arancelarias de la Unidad Económica Europea. Se encuentran además los acuerdos bilaterales de libre comercio con Ecuador y Venezuela, la desgravación arancelaria con Chile y la del Grupo de los Tres.



Fuente: Metodología y cálculos de los autores con información del Banco de la República y Dane.

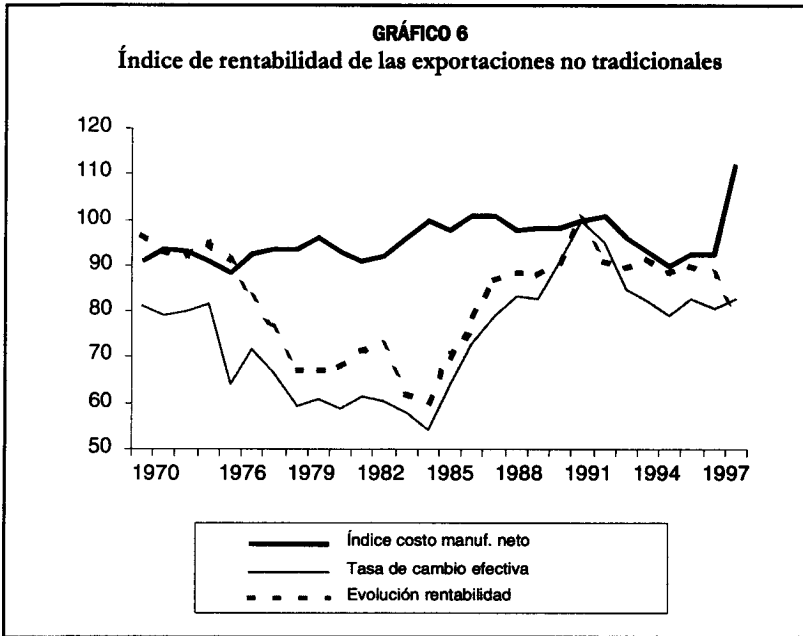
efectiva (Gráfico 6). Este índice se construyó como la relación entre la tasa de cambio real efectiva y el total del costo variable industrial. El último se calculó como un promedio ponderado del índice de los salarios reales y el de los precios de las materias primas nacionales e importadas<sup>12</sup>. En general, el índice de costos fue mucho más estable que la tasa de cambio real, con una pequeña tendencia creciente hasta antes de la apertura. Luego se reduce como lo hizo la tasa de cambio real y recientemente aumenta significativamente, en contraste con la tasa de cambio.

El Gráfico 6 muestra que la caída de la tasa de cambio real en los años setenta y en los primeros de los ochenta redujeron significativamente la rentabilidad y la competitividad de las exportaciones no tradicionales. En los noventa y con apertura económica, la caída de la tasa de cambio real, que fue atenuada por la reducción de los costos en menor grado, también redujo la rentabilidad de estas exportaciones. Se puede afirmar, por lo tanto, que la reducción de la tasa de cambio real en Colombia es sinónimo de menor competitividad de las exportaciones<sup>13</sup>.

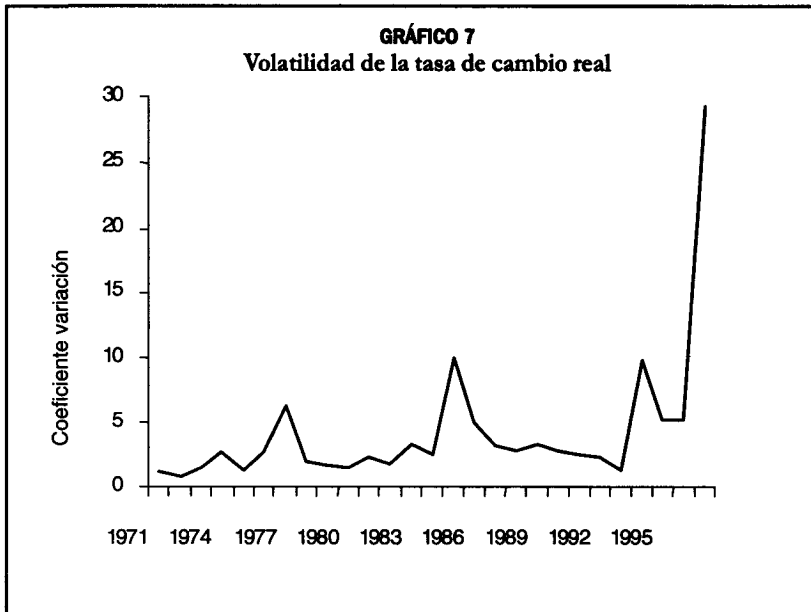
En relación con la tasa de cambio real, su volatilidad e incertidumbre es también un factor perturbador para las exportaciones. El Gráfico 7 muestra la volatilidad de la

12 Al índice de costos se le restó el aumento de la productividad multifactorial.

13 No se presentan pérdidas de competitividad de las exportaciones con revaluación de la tasa de cambio real, si existen ganancias en productividad. De esta manera la tasa de cambio real no se desalinea de su equilibrio. Este aspecto se relaciona con el concepto de la dinámica de la paridad del poder adquisitivo, conocido como el efecto Samuelson-Balassa.



Fuente: Metodología y cálculos de los autores con base en estadísticas del DANE, Banco de la República y DNP.



Fuente: Desviación estándar de la tasa de cambio real de las exportaciones no tradicionales.



tasa de cambio real, destacándose sus aumentos en tres períodos. En 1977, cuando se presentó una bonanza cafetera; en 1985 y 1986, a raíz del ajuste macroeconómico para evitar una posible crisis de la balanza de pagos; y en 1994 cuando el régimen de la tasa de cambio es flexible y se mueve dentro de una banda cambiaria, con una amplitud de 7.5 entre el centro y el techo y el mismo margen con el piso.

## B. Ventaja comparativa y competitividad

La explicación convencional de que una economía exporta los bienes que se producen intensivamente con los factores abundantes de la economía y se importan los bienes que se producen intensivamente con factores escasos, como lo propone el modelo Heckscher-Ohlin-Samuelson, se ha calificado y modificado. En los trabajos de Wood (1994 y 1997) se plantea que lo determinante para explicar la ventaja comparativa en los mercados internacionales es la abundancia de recursos naturales para el comercio de productos primarios, y de mano de obra calificada o no calificada para los industriales. Esta versión difiere de la original, en el sentido de que la abundancia de capital no importa, ya que tiene movilidad internacional; y del trabajo en general, ya que las economías en desarrollo registran altos niveles de desempleo abierto, especialmente de trabajo no calificado (Mesa y Gutiérrez, 1996).

El intercambio internacional de productos de diferentes industrias o sectores, explica el patrón del comercio interindustrial, que se basa en la ventaja comparativa. Por otra parte, el intercambio internacional de productos individuales sustitutos y sin ventaja comparativa, que se producen con economías de escala y rendimientos crecientes, explican el comercio intraindustrial. La literatura reciente señala que el comercio intraindustrial es más intenso entre países semejantes; por el contrario, entre países diferentes predomina el comercio interindustrial.

Investigaciones recientes señalan que la disminución de los niveles de protección conduce al aumento de la participación de las importaciones y de las exportaciones en el mercado internacional, a través del comercio intraindustrial<sup>14</sup>. Este comercio enfrenta a la industria doméstica a una mayor competencia externa directa, lo que crea incentivos en los empresarios domésticos para ampliar sus mercados, especialmente los externos, además de desarrollar las potencialidades de eficiencia requeridas para competir con las importaciones.

Para analizar la competitividad del sector industrial colombiano, especialmente con la apertura económica, se desagrega este sector en las ramas intensivas en trabajo calificado y no calificado, para examinar la evolución del número de plantas, los ocupados por planta, la productividad laboral y del capital. Para el caso de la productividad laboral, se calcula también por tamaño de empresas. Adicionalmente, para evaluar la importancia de las economías de escala, se calcula el costo variable según el tamaño de las empresas y por agrupación industrial.

---

14 Referencias sobre el tema: Greenaway y Milner (1983); Richard Caves (1981); Paul Krugman (1981). Para el caso colombiano, existe el estudio de Carlos Pombo (1994).

El Cuadro 1 presenta para el período 1980-1995, la caracterización del sector industrial colombiano, agrupado según la intensidad del trabajo calificado y no calificado. Los rasgos más sobresalientes para el sector industrial colombiano antes de la apertura económica y después de ella, en un lapso de 15 años, son:

La participación de las exportaciones en el total de las ventas del sector industrial aumentó de 6.1% en 1981 a 11.5% en 1995; para las ramas intensivas en trabajo calificado de 9.0% a 14.9%; y para las intensivas en trabajo no calificado de 2.8% a 6.2%. La penetración de las importaciones para el total del sector industrial pasó de 21.1% en 1981 a 32.6% en 1995; en las ramas intensivas en trabajo calificado, de 23.6% a 33.4%; y en las menos intensivas en trabajo calificado, de 18.2% a 31.6%. Lo anterior se vio reflejado en el deterioro de la balanza comercial relativa y en el índice de Lloyd-Grubel, que mide el comercio intraindustrial<sup>15</sup>. Si bien la balanza comercial no presenta mayor deterioro para el total, como para las industrias más intensivas en trabajo calificado, esa relación fue mayor y se mantuvo alta para las industrias intensivas en trabajo no calificado. El índice de comercio intraindustrial Lloyd-Grubel para el total del sector industrial aumentó de 20.4 en 1981 a 28.8 en 1995, que se explica por las industrias intensivas en trabajo calificado, en que el índice pasó de 19.2 en 1981 a 27.8 en 1995.

Para las industrias intensivas en trabajo calificado aumentó el número de plantas y se redujo el número de ocupados por planta. Por el contrario, para las intensivas en trabajo no calificado cayó el número de plantas y aumentó el número de ocupados por planta. El valor agregado por planta y por ocupado cayó para el total del sector, siendo mayor su caída en las industrias intensivas en trabajo no calificado. El valor agregado por capital cayó en mayor grado en las industrias intensivas en trabajo calificado, como resultado de su mayor proceso de acumulación de capital.

Si bien no se registró un cambio significativo en el lento crecimiento del número de plantas antes ni después de la apertura, sí lo fue para el número de ocupados y para el valor agregado real. Para las ramas industriales intensivas en trabajo calificado fue mayor el crecimiento del valor agregado que el de ocupados, contrario a lo sucedido en las intensivas en trabajo no calificado. Lo anterior explica por qué en las ramas industriales intensivas en trabajo calificado el crecimiento del valor agregado por ocupado y por unidad de capital fue mayor que el promedio. Este resultado es importante, puesto que el último grupo de industrias, más dinámicas en su especialización intraindustrial, han registrado ganancias continuas en productividad, como resultado de algún proceso de modernización y reconversión.

15 La balanza relativa se calcula como la relación entre el saldo comercial de cierta actividad económica sobre el comercio global de ésta.

Por su parte, el índice de Lloyd-Grubel, que mide el comercio intraindustrial, se calcula como:

$$C_j = \left[ 1 - \frac{\sum_i |X_{ij} - M_{ij}|}{\sum_i (X_{ij} + M_{ij})} \right] * 100$$

C<sub>j</sub>: Índice de comercio intraindustrial de cierta agregación económica.

j: Agrupación de cierta actividad económica.

i: Actividad que pertenece a la agrupación j.

<b>CUADRO 1</b>					
<b>Caracterización de la industria colombiana, agregada según uso del trabajo calificado</b>					
	1981	1985	1990	1992	1995
<b>TOTAL</b>					
Participación de las exportaciones (%)	6.1	4.4	9.8	10.8	11.5
Tasa de penetración de las importaciones (%)	21.1	16.8	24.4	34.2	32.6
Balanza comercial relativa (%)	-56.46	-63.15	-49.69	-62.17	-57.80
Índice de Grubel y Lloyd	20.43	19.85	21.24	29.80	28.85
Número de plantas	6,792	6,406	7,533	7,808	7,907
Número de ocupados	501,021	446,771	496,193	641,189	539,184
Acervo de capital (miles de pesos de 1975)	106,411.5	128,071.6	151,311.8	162,125.5	178,782.4
Valor agregado / planta (miles de pesos de 1975)	21809	18288	19111	19495	18946
Ocupados por planta	74	70	66	82	68
Valor agregado por ocupado (miles de pesos de 1975)	296	262	290	237	278
Valor agregado por capital (miles de pesos de 1975)	1392	915	951	939	838
<b>TRABAJO CALIFICADO</b>					
Participación de las exportaciones (%)	9.0	6.0	11.4	13.5	14.9
Tasa de penetración de las importaciones (%)	23.6	19.8	26.8	32.3	33.4
Balanza comercial relativa	-44.82	-58.63	-48.15	-50.84	-48.24
Índice de Grubel y Lloyd	19.23	18.64	21.20	29.70	27.79
Número de plantas	3,046	2,796	3,364	3,270	3,669
Número de ocupados	222,236	200,530	227,093	294,363	253,452
Acervo de capital (miles de pesos de 1975)	47,636	65,007	80,995	86,539	93,566
Valor agregado / planta (miles de pesos de 1975)	26746.7	26826.2	26237.1	28334.7	23673.9
Ocupados por Planta	73	72	68	90	69
Valor agregado por ocupado (miles de pesos de 1975)	367	374	389	315	343
Valor agregado por capital (miles de pesos de 1975)	1710	1154	1090	1071	928
<b>TRABAJO NO CALIFICADO</b>					
Participación de las exportaciones (%)	2.8	2.1	7.6	7.0	6.2
Tasa de penetración de las importaciones (%)	18.2	12.5	21.0	36.5	31.6
Balanza comercial relativa	-77.03	-74.52	-52.61	-76.86	-75.07
Índice de Grubel y Lloyd	38.31	41.56	21.57	30.36	37.56
Número de plantas	3,746	3,610	4,169	4,538	4,238
Número de ocupados	278785	246,241	269,100	346,826	285,732
Acervo de capital (miles de pesos de 1975)	58,775	63,064	70,317	75,586	85,216
Valor agregado / planta (miles de pesos de 1975)	17875	11675	13362	13124	14853
Ocupados por Planta	74	68	65	76	67
Valor agregado por ocupado (miles de pesos de 1975)	240	171	207	172	220
Valor agregado por capital (miles de pesos de 1975)	1139	668	792	788	739

Fuente: Cálculo de los autores con información del DANE, Encuesta Anual Manufacturera.

El Cuadro 2, para el mismo período, 1981-1995, presenta la evolución del valor agregado por ocupado, desagregando las ramas industriales de acuerdo con su tamaño, que se mide por el número de ocupados por planta. El cuadro indica que la diferencia entre el valor agregado por ocupado existente entre las grandes y pequeñas plantas, ha tendido a reducirse, pero esta diferencia, si bien se ha reducido, sigue siendo más acentuada en el grupo de empresas intensivas en trabajo calificado.

Un aspecto importante es la existencia de economías de escala, medidas a través de la relación de costos variables sobre el total de la producción. El Cuadro 3 muestra que a medida que el tamaño de la planta es mayor, el costo variable unitario es menor, siendo esa diferencia de 20% a comienzos de 1981, y menor del 10% en 1995. La reducción de la diferencia entre los costos variables unitarios por tamaño de planta se

<b>CUADRO 2</b>			
<b>Valor agregado por ocupado</b>			
<b>(Miles de pesos de 1975)</b>			
<b>Escala personal ocupado</b>	<b>Total</b>	<b>Trabajo calificado</b>	<b>Trabajo no calificado</b>
	<b>1981</b>		
Total promedio	296	367	240
<10 a 50	106	133	89
>50 a 100	163	209	130
>100 a 200	255	371	161
>200	414	472	362
	<b>1985</b>		
Total promedio	262	374	171
<10 a 50	115	172	82
>50 a 100	177	262	115
>100 a 200	220	305	145
>200	366	492	248
	<b>1990</b>		
Total promedio	237	315	172
<10 a 50	118	154	93
>50 a 100	181	258	124
>100 a 200	212	286	153
>200	318	396	240
	<b>1992</b>		
Total promedio	237	315	172
<10 a 50	118	154	93
>50 a 100	181	258	124
>100 a 200	212	286	153
>200	318	396	240
	<b>1995</b>		
Total promedio	278	343	220
<10 a 50	149	180	127
>50 a 100	194	261	143
>100 a 200	237	338	159
>200	364	415	310

Fuente: Encuesta Anual Manufacturera.

explica principalmente, por su caída en las plantas medianas del sector industrial intensivo en trabajo calificado.

A manera de síntesis, se presentan los resultados más importantes de esta sección:

i) El grupo de industrias que aumentaron en mayor grado su productividad, fueron las más intensivas en trabajo calificado. Lo anterior se reflejó tanto en un mayor proceso de modernización como en la mayor dinámica de especialización en el comercio intraindustrial.

ii) La política comercial antes de la apertura fue favorable a la sustitución de importaciones, no obstante que los incentivos a las exportaciones eran muy superiores a los vigentes actualmente.

<b>CUADRO 3</b>					
<b>Relación entre costos y producción</b>					
<b>(Porcentaje)</b>					
	<b>1981</b>	<b>1985</b>	<b>1990</b>	<b>1992</b>	<b>1995</b>
<b>TOTAL</b>					
Promedio sector	70.6	72.9	71.4	66.4	64.7
Menos de 10 personas ocupadas	77.6	73.9	70.9	67.6	69.3
De 10 a 49 personas ocupadas	78.0	75.2	77.7	74.3	71.1
De 50 a 99 personas ocupadas	76.2	76.8	74.1	68.3	68.3
De 100 a 199 personas ocupadas	71.5	73.8	67.9	69.8	66.7
Más de 200 personas ocupadas	60.1	65.1	63.7	63.6	62.5
<b>TRABAJO CALIFICADO</b>					
Promedio subsector	72.9	72.3	72.3	65.5	64.3
Menos de 10 personas ocupadas	58.0	69.7	57.6	67.6	69.2
De 10 a 49 personas ocupadas	80.0	74.2	79.6	74.9	71.5
De 50 a 99 personas ocupadas	75.1	76.7	73.1	67.9	67.5
De 100 a 199 personas ocupadas	69.3	74.0	67.0	69.7	66.6
Más de 200 personas ocupadas	65.6	54.0	68.3	62.1	62.0
<b>TRABAJO NO CALIFICADO</b>					
Promedio subsector	67.9	73.8	70.1	70.9	66.5
Menos de 10 personas ocupadas	77.6	73.9	68.7	68.7	70.0
De 10 a 49 personas ocupadas	73.2	77.1	73.6	71.5	69.0
De 50 a 99 personas ocupadas	77.6	77.0	75.5	70.5	71.4
De 100 a 199 personas ocupadas	75.3	73.0	71.7	70.5	68.0
Más de 200 personas ocupadas	57.0	70.2	62.3	70.8	64.9

Fuente: Cálculos de los autores con información del DANE, Encuesta Anual Manufacturera.  
Nota: Los costos incluyen sueldos y salarios y consumo intermedio.

iii) Gráficamente, se ilustra la alta correlación entre la tasa de cambio real y el crecimiento del *quantum* de las exportaciones no tradicionales. Así mismo, la revaluación real en Colombia se ha presentado paralelamente con una pérdida de competitividad de estas exportaciones, como lo muestra claramente el Gráfico 5.

iv) El número de plantas industriales en Colombia no aumentó significativamente en los años ochenta y noventa, especialmente para las ramas industriales intensivas en trabajo no calificado.

v) Las economías de escala, medidas como la relación entre el costo variable y el total de la producción, han operado en Colombia. No obstante lo anterior, la diferencia entre el costo variable promedio entre pequeñas y grandes empresas, se ha reducido.

#### IV. ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y ESTIMACIÓN DE MODELOS

Esta sección se divide en dos partes. La primera estima las elasticidades de las exportaciones no tradicionales, para el período 1971-1997 y para los principales mercados. Para este propósito se hace una aproximación estadística previa del desempeño de estas exportaciones por mercados.

La segunda parte analiza para el período 1985-1995, la situación económica y financiera de 142 empresas exportadoras permanentes de productos no tradicionales. Este análisis tiene el propósito de evaluar su desempeño antes y después de la apertura económica, de acuerdo con el modelo microeconómico de "histéresis". Cabe anotar, que mientras los modelos teóricos de "histéresis" son innovativos y elegantes, el examen empírico es principalmente descriptivo.

## A. Modelos agregados por destino

### 1. Composición y destino de las exportaciones no tradicionales

El Cuadro 4 presenta para el período 1970-1997 la evolución y la composición de las exportaciones no tradicionales colombianas, desagregadas en primarias, que son intensivas en recursos naturales, e industriales que están clasificadas según el uso intensivo del trabajo calificado. La participación promedio de las exportaciones de manufacturas fue de 70% y las agropecuarias de 25%, siendo las restantes mineras. En los años setenta y ochenta el crecimiento de las exportaciones no tradicionales medidas en dólares corrientes se desacelera, en los noventa nuevamente se dinamiza, no obstante las caídas que se registraron en 1992 y 1996.

CUADRO 4					
Composición de las exportaciones no tradicionales sin esmeraldas ni oro					
(Porcentajes)					
Año	Total	Agropecuario	Industrial	Minero	Otros
1970-1975	100.0	20.2	75.1	0.1	4.6
1976-1980	100.0	24.0	73.4	0.3	2.3
1981-1985	100.0	30.0	65.8	0.3	3.9
1986-1990	100.0	26.9	69.8	0.4	3.0
1991-1997	100.0	23.1	76.4	0.2	0.4
1991	100.0	23.4	76.2	0.2	0.2
1992	100.0	25.5	74.1	0.2	0.1
1993	100.0	24.8	74.9	0.2	0.1
1994	100.0	24.9	74.4	0.2	0.6
1995	100.0	20.9	78.4	0.2	0.5
1996	100.0	22.4	77.0	0.2	0.4
1997	100.0	21.3	78.1	0.2	0.4

Fuente: DANE.

Dentro de las exportaciones de manufacturas, se destaca el mayor crecimiento de las intensivas en trabajo calificado, que aumentaron su participación de 17% sobre el total de manufacturas exportadas a principios de los años setenta, a casi 30% en los noventa (Cuadro 5). En contraste, las intensivas en trabajo no calificado, que representaron 37% a principios del setenta, fueron el 32% en 1997 y con franca tendencia decreciente (Cuadro 5). La exportación de manufacturas de uso intensivo medio de

trabajo calificado, en el setenta y el ochenta redujeron su participación, pero en los años noventa crecen.

<b>CUADRO 5</b>				
<b>Composición de las exportaciones no tradicionales industriales</b>				
<b>Año</b>	<b>Total industria</b>	<b>Trabajo calificado</b>	<b>Trabajo intermedio</b>	<b>Trabajo no calificado</b>
1970-1975	100.0	16.9	45.7	37.4
1976-1980	100.0	22.2	37.1	40.8
1981-1985	100.0	33.3	28.4	38.3
1986-1990	100.0	33.7	23.2	43.2
1991-1997	100.0	30.5	29.0	40.5
1991	100.0	25.4	26.1	48.5
1992	100.0	27.3	27.3	45.4
1993	100.0	26.3	26.6	47.1
1994	100.0	31.6	27.3	41.1
1995	100.0	30.3	30.0	39.7
1996	100.0	33.2	30.6	36.3
1997	100.0	35.7	32.3	31.9

Fuente: DANE.

Por destino, el 50% de las exportaciones no tradicionales se vendieron a los mercados de los países industrializados, particularmente a los Estados Unidos y a la Unión Económica Europea (Cuadro 6). La participación de esos países se redujo de 51.7% a principios de los años setenta a 45.2% en los noventa. Ganan importancia, por lo contrario, las exportaciones hacia América Latina, especialmente a los del Pacto Andino. América Latina aumenta su participación de 35% a principios del setenta a 46.6% en los noventa y el Grupo Andino lo hizo de 16.4% a 29.9% (Cuadro 6). Esto indica que el dinamismo impreso al mercado latinoamericano, y especialmente al andino, fue capaz de superar las dificultades globales que aquejaron las exportaciones no tradicionales de Colombia. Las razones de este dinamismo pueden encontrarse en el sistema de ventajas arancelarias, que benefició las ventas colombianas en este mercado, además de encontrarse la circunstancia de ser países similares y geográficamente próximos a Colombia.

En relación con el tipo de exportaciones con destino a los países industrializados, cabe destacar la importancia creciente que presentó la exportación de productos agrícolas diferentes del café (Cuadro 7). La participación de estas exportaciones a los Estados Unidos pasó de 10.9% a principios del setenta a 41.0% en los noventa; y para la Unión Económica Europea aumentaron de 43.2% a 51.8%. La participación de los productos agrícolas exportados a los países latinoamericanos es pequeña y su tendencia es decreciente.

Un rasgo distintivo de los mercados de exportación de manufacturas colombianas es su evolución de acuerdo con el uso intensivo de trabajo calificado (Cuadro 8).

Para los Estados Unidos ganan importancia las exportaciones de manufacturas intensivas en trabajo no calificado, que representaron en los años noventa el 60% del total de las exportaciones de manufacturas. Ganaron importancia las exportaciones de manufacturas intensivas en trabajo calificado a la Unión Económica Europea.

Los cambios observados para el Grupo Andino han sido menos importantes, aunque aumentaron más las exportaciones intensivas en trabajo no calificado a costa del calificado en las dos décadas anteriores. Para los años noventa, de apertura económica, han ganado en importancia las exportaciones que se encuentran en un rango intermedio, especialmente con Venezuela (Cuadro 8).

<b>CUADRO 6</b>					
<b>Composición de las exportaciones no tradicionales sin esmeraldas ni oro por destino</b>					
(Porcentaje)					
	<b>1970- 1975</b>	<b>1976- 1980</b>	<b>1981- 1985</b>	<b>1986- 1990</b>	<b>1991- 1997</b>
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
I. Países industrializados	51.7	47.7	50.2	54.0	45.2
Estados Unidos	28.9	28.0	34.8	38.1	30.0
Unión Económica Europea	22.9	19.7	15.4	15.9	15.2
II. América Latina	35.1	42.7	36.8	33.8	46.6
Grupo Andino	16.4	28.9	23.5	16.0	29.9
Venezuela	6.3	22.0	16.7	9.0	16.8
Otros	18.7	13.7	13.2	17.7	16.7
III. Resto	13.2	9.6	13.0	12.3	8.2

Fuente: DANE.

## 2. Estimaciones

El Cuadro 9 presenta las estimaciones de los modelos de exportaciones reales para el total de las no tradicionales, sin oro ni esmeraldas, las industriales, las exportaciones no tradicionales a los Estados Unidos, a la Unión Económica Europea, al Grupo Andino y a Venezuela, expresando las variables en logaritmos<sup>16</sup>. Los modelos se estimaron para el período 1971-1997.

La condición de economía pequeña para Colombia se cumple econométricamente para el total de las exportaciones no tradicionales, sin esmeraldas ni oro, en el sentido que la demanda externa no es significativa, debido al alto peso que tienen las ventas realizadas a los grandes mercados, como son los Estados Unidos y la Unión Econó-

16 Las series y notas metodológicas de los modelos se encuentran en el Anexo 2.



<b>CUADRO 7</b>					
<b>Composición de las exportaciones no tradicionales sin esmeraldas ni oro</b>					
<b>(Porcentaje)</b>					
<b>Año</b>	<b>Total</b>	<b>Agropecuario</b>	<b>Industrial</b>	<b>Minero</b>	<b>Otros</b>
<b>Estados Unidos</b>					
1970-75	100.0	10.9	82.6	0.1	6.5
1976-80	100.0	22.4	72.8	0.3	4.5
1981-85	100.0	43.4	52.8	0.1	3.6
1986-90	100.0	38.9	58.5	0.4	2.2
1991-97	100.0	41.0	58.4	0.0	0.5
<b>Unión Económica Europea</b>					
1970-75	100.0	43.2	54.4	0.1	2.4
1976-80	100.0	52.3	45.6	0.3	1.7
1981-85	100.0	60.4	36.1	0.2	3.2
1986-90	100.0	52.7	44.5	0.1	2.8
1991-97	100.0	51.8	47.7	0.0	0.4
<b>Grupo Andino</b>					
1970-75	100.0	18.1	80.8	0.4	0.8
1976-80	100.0	10.6	82.8	0.2	1.5
1981-85	100.0	4.4	93.1	0.4	2.1
1986-90	100.0	7.4	85.7	0.3	6.6
1991-97	100.0	3.1	96.7	0.1	0.1
<b>Venezuela</b>					
1970-75	100.0	29.2	69.2	0.8	0.8
1976-80	100.0	13.2	86.0	0.2	0.6
1981-85	100.0	5.6	93.8	0.2	0.3
1986-90	100.0	12.5	78.7	0.2	8.5
1991-97	100.0	5.1	94.7	0.1	0.1

Fuente: DANE.

mica Europea. Para estos mercados, la demanda de las exportaciones es perfectamente elástica y las cantidades vendidas se determinan más por factores de oferta. Las exportaciones que se destinan a economías pequeñas, como son las de los países que integran la Comunidad Andina, son fundamentales los factores de demanda y elementos como la calidad y la diversificación del producto.

Los resultados econométricos presentados en el Cuadro 9 son robustos y los signos son los esperados teóricamente (con excepción de la demanda externa para el total de las exportaciones no tradicionales y para las industriales). Cabe destacar, además de lo anterior, los siguientes hechos estilizados:

**CUADRO 8**  
**Composición de las exportaciones no tradicionales industriales,**  
**por principales mercados**  
 (Porcentaje)

Año	Total industria	Trabajo calificado	Trabajo intermedio	Trabajo no calificado
<b>Estados Unidos</b>				
1970-75	100.0	15.9	43.4	40.9
1976-80	100.0	20.2	35.1	44.7
1981-85	100.0	32.8	17.9	49.2
1986-90	100.0	28.5	14.5	57.0
1991-97	100.0	24.8	14.6	60.6
<b>Unión Económica Europea</b>				
1970-75	100.0	4.0	45.6	50.4
1976-80	100.0	12.5	29.3	58.2
1981-85	100.0	28.1	28.0	43.9
1986-90	100.0	36.2	25.7	38.1
1991-97	100.0	46.6	15.3	38.1
<b>Grupo Andino</b>				
1970-75	100.0	31.2	48.2	20.6
1976-80	100.0	23.7	42.7	33.6
1981-85	100.0	28.3	38.7	33.0
1986-90	100.0	28.7	39.6	31.7
1991-97	100.0	23.7	40.6	35.6
<b>Venezuela</b>				
1970-75	100.0	34.2	41.7	24.1
1976-80	100.0	20.9	42.0	37.2
1981-85	100.0	23.8	36.8	39.4
1986-90	100.0	27.6	26.9	45.5
1991-97	100.0	20.1	38.3	41.6

Fuente: DANE.

i) Para los diferentes mercados de las exportaciones no tradicionales, la tasa de cambio real y el rezago de las cantidades exportadas son las variables más relevantes. La elasticidad con la tasa de cambio real de las exportaciones es mayor para los mercados de los países del Pacto Andino<sup>17</sup>.

17 Las estimaciones obtenidas en Mesa y Langebaek (1993) del comercio entre Colombia a Venezuela, para el período 1970-1991, fueron:

Exportaciones:

$$LXc = -43.37 + 0.48 LTCc1 + 3.54 LYIBv$$

$$(- 8.08) \quad (1.81) \quad (9.73)$$

$$(***) \quad (*) \quad (***)$$

$$n = 22; R^2 = 0.84; R^2(\text{ajust}) = 0.82; D-W = 1.64; F = 50.34$$

ii) El efecto de la política comercial, medido a través del sesgo antiexportador, ha sido importante, aunque en menor grado que las dos variables del punto anterior. Sin embargo, para los países de la Unión Económica Europea han sido muy importantes, debido, quizás, a ser mercados de exportación más reciente para muchas empresas nacionales.

iii) La respuesta de las exportaciones no tradicionales a cambios en las condiciones de demanda externa, ha sido muy alta y significativa con los países de la Comunidad Andina, en contraste con la de los países industrializados, que no fueron estadísticamente significativos (el signo no fue el esperado).

iv) La elasticidad de las exportaciones no tradicionales a variaciones de la productividad total factorial es significativa y alta; pero no se encontraron resultados satisfactorios al nivel de mercados.

v) No existe evidencia empírica del efecto que transmite la inestabilidad cambiaría en el comportamiento de las exportaciones no tradicionales, al menos para el total del período.

Es importante anotar, que de acuerdo con el desfase geométrico de Koyck, la inclusión de las cantidades exportadas con un rezago, como variables explicativas de los modelos, sintetiza los efectos que transmiten los cambios registrados en el pasado de la tasa de cambio real, la política comercial, la productividad, entre otros. El parámetro de las exportaciones rezagadas, relativamente alto para los países industrializados, indirectamente valida la existencia de costos sumergidos del modelo de "histéresis" y la permanencia de las empresas exportadoras en el mercado externo.

## A. Empresas exportadoras

### 1) Caracterización

La elección de las empresas se realizó en consideración a los problemas de consistencia de la información estadística. En efecto, se compatibilizaron los NIT de las empresas que registraban sus intenciones de exportación en el Incomex<sup>18</sup>, que están disponibles hasta 1991, con los NIT de los manifiestos de aduanas del DANE, que existen a partir de 1992. Además, los anteriores NIT deberían coincidir con el de los estados financieros existentes en la base de datos de la Superintendencia de Socieda-

---

Importaciones:

$$LMC = -17.09 - 1.785 LTCc + 5.212 LY2c$$

$$(-3.17) \quad (1.98) \quad (11.02)$$

$$(***) \quad (*) \quad (***)$$

$$n = 22; R^2 = 0.88; R^2(\text{ajust}) = 0.87; D-W = 1.99; F = 69$$

Donde las variables en logaritmos se definen como: LXC, exportaciones; LMC, importaciones; LTCC1 tasa de cambio cruzada según el mercado libre en Venezuela. LTCC, tasa de cambio cruzada según el mercado oficial en Venezuela; LYBV, del ingreso interno bruto de Venezuela; y LY2c, producto real de Colombia.

<sup>18</sup> Los valores exportados registrados en el Incomex se corrigieron por un factor para compatibilizarlos con los del DANE.

CUADRO 9

Estimación de los modelos de exportaciones no tradicionales, sin esmeraldas ni oro: 1971-1997

Variables (en logaritmos)	Total	Total	Industriales	Estados Unidos	Estados Unidos	Unión Económica Europea	Unión Económica Europea	Pacto Andino	Venezuela	
Constante	-1.634 (-2.503)	-1.245 (-1.504)	-2.186 (-2.333)	-0.861 (-0.833)	-0.439 (-0.401)	-0.293 (-0.207)	0.001 (0.001)	0.133 (0.099)	-3.679 (-4.436)	-1.528 (-2.173)
Tasa de cambio real	1.016 (6.347)	1.107 (5.752)	1.236 (5.358)	1.507 (5.582)	0.558 (2.106)	0.534 (1.812)	0.477 (2.325)	0.454 (1.754)	1.370 (7.000)	0.946 (6.227)
Volatilidad tasa de cambio real	-0.052 (-1.532)	-0.049 (-0.900)	-0.069 (-1.413)	-0.033 (-0.610)						
Sesgo antiexportador										0.472 (4.064)
Rezago sesgo antiexportador	0.132 (2.67)	0.134 (2.043)	0.155 (2.092)	0.206 (2.481)	0.303 (3.562)	0.302 (3.035)	4.440 (1.773)	4.297 (1.573)	0.448 (4.836)	
Productividad multifactorial	3.001 (2.947)	5.070 (3.186)	3.478 (2.381)	6.682 (3.180)						
Demanda externa		-0.145 (-0.145)		-0.579 (-2.106)				0.197 (0.151)	2.098 (4.836)	4.677 (5.116)
Rezago de las exportaciones	0.607 (13.454)	0.565 (7.574)	0.516 (7.980)	0.539 (5.887)	0.721 (14.907)	0.706 (6.392)	0.521 (4.862)	0.514 (4.353)	0.387 (3.979)	0.274 (2.575)
R <sup>2</sup> Ajustado	0.980	0.977	0.955	0.956	0.944	0.944	0.906	0.888	0.952	0.936
D-W	2.825	3.001	1.864	2.528	2.376	2.376	2.276	2.269	1.763	1.655
F (estadístico)	244.715	169.253	108.108	85.0757	142.485	142.485	70.798	50.746	125.677	93.333

Nota: Los valores entre paréntesis indican los valores estadísticos T.

des. Se logró compatibilizar 142 NIT de empresas y que exportaron permanentemente en los 11 años<sup>19</sup>.

Para el período en referencia, las exportaciones de las 142 empresas tuvieron una participación en promedio sobre el total de las exportaciones no tradicionales, sin esmeraldas ni oro, de 13.2%, con un crecimiento promedio anual de 9.6%, inferior al 12.6% del total de las no tradicionales. La pérdida de participación y el menor crecimiento de la muestra de empresas se explica, en buena medida, por la entrada de nuevas empresas al mercado externo.

El Cuadro 10 relaciona el número de empresas de la muestra agrupadas por actividad económica, como también por el valor anual exportado. El 56% de la muestra de empresas pertenece a las ramas industriales de químicos y maquinaria y equipo y su valor exportado promedio fue de 39.3% en relación con lo realizado por las 142 empresas. El mejor desempeño lo tuvieron las tres empresas pertenecientes a la industria metálica básica y el peor, las dos de la industria generadora de productos de madera.

<b>CUADRO 10</b>									
<b>Número y valores exportados de las 142 empresas</b>									
	<b>Alimentos</b>	<b>Textiles y cuero</b>	<b>Madera</b>	<b>Papel</b>	<b>Químicos</b>	<b>Metálica básica</b>	<b>Mineral no metal.</b>	<b>Maquin. y equipo</b>	<b>Otras industrias</b>
<b>Número de empresas</b>	14	21	2	8	44	3	11	35	4
<b>Exportaciones (Millones de US\$)</b>									
1985	32.6	46.8	3.3	22.9	51.2	0.0	5.3	14.1	2.9
1986	36.1	52.2	2.3	29.7	64.7	1.1	7.9	16.6	3.0
1987	64.6	115.5	6.7	56.1	133.7	2.9	17.5	29.0	6.9
1988	39.9	82.0	4.0	31.3	94.1	0.9	11.0	21.2	4.7
1989	43.9	90.8	4.6	36.0	104.9	0.1	13.0	24.6	3.3
1990	53.1	110.9	5.9	36.8	105.8	0.2	15.5	26.1	3.7
1991	65.0	132.7	4.8	44.8	98.3	0.2	15.7	35.1	3.7
1992	61.0	138.2	2.1	44.6	109.1	0.2	18.5	36.6	6.4
1993	45.9	128.0	2.5	59.2	131.9	0.4	22.1	34.2	7.8
1994	73.4	111.7	4.1	66.1	159.5	1.5	27.1	52.5	9.3
1995	83.3	100.3	3.3	77.2	209.8	2.5	28.5	73.4	12.7
<b>Crecim. prom. (%)</b>	8.9	7.2	-0.1	11.7	13.7	47.8	16.5	16.2	14.5

Fuente: 1985-1991 Incomex. 1991-1995 DANE.

19 En la encuesta manufacturera del DANE existe información disponible para el público sólo a cinco dígitos de la CIU. Roberts y Tybout (1997) sin embargo lograron obtener la información a nivel de NIT.

En Cuadro 11 presenta la evolución de lo exportado como porcentaje de los ingresos netos de operación de las empresas, la inversión real y algunos indicadores financieros, como son las relaciones del costo total sobre el ingreso neto operacional, el saldo de la deuda sobre los activos totales y las eficiencias financiera y administrativa. Las últimas son las relaciones entre los pagos de intereses o los gastos de administración con los ingresos netos operacionales.

CUADRO 11 Desempeño financiero de 142 empresas exportadoras						
Año	Exportaciones sobre ingresos netos operacionales (%)	Inversión constante (millones de pesos de 1986) 1/	Costo total sobre ingresos netos operacionales (%)	Saldo deuda sobre total activos (%)	Eficiencia financiera (%) 2/	Eficiencia administrativa (%) 3/
1985	8.00	n.d.	76.54	40.48	12.14	7.16
1986	9.69	13.558	77.01	37.33	9.06	6.70
1987	10.57	16.236	76.60	38.77	8.92	6.10
1988	11.10	18.003	77.42	36.77	9.23	5.83
1989	12.25	14.787	77.19	37.09	9.46	6.22
1990	13.65	16.974	76.76	37.68	10.26	6.40
1991	14.35	40.435	75.11	36.63	10.46	6.83
1992	12.37	28.130	75.85	33.46	7.79	7.39
1993	11.32	22.524	75.27	32.19	7.18	7.61
1994	11.04	26.000	75.42	27.14	8.20	7.77
1995	11.95	33.135	76.51	25.08	8.94	7.67

n.d. No disponible

Fuente: Superintendencia de Sociedades y para las exportaciones 1985-1991 Incomex 1992-1995 DANE.

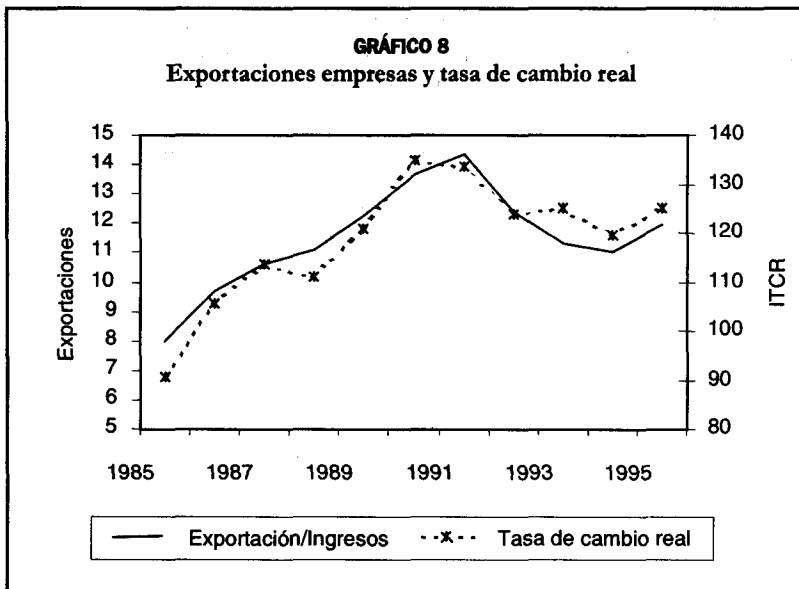
Notas: 1/ La diferencia anual entre el saldo de la propiedad planta y equipo.

2/ La relación entre los egresos y los ingresos netos operacionales.

3/ La relación entre los egresos por administración y los ingresos netos operacionales.

## 2) Factores explicativos y estimaciones

Las exportaciones como porcentaje de los ingresos netos operacionales de las empresas aumentaron en el período 1985-1991, de 8.0% a 14.4%, y luego esta relación tuvo una marcada tendencia decreciente, con una ligera recuperación en 1995, cuando alcanzó 12.0%. El Gráfico 8 presenta el comportamiento de las exportaciones como porcentaje de los ingresos para las 142 empresas y el de la tasa de cambio real de las exportaciones no tradicionales. Se observa que el índice de la tasa de cambio real aumentó hasta 1990 y posteriormente cayó hasta 1994, luego se recuperó en 1995, comportamiento muy similar al de la participación de las exportaciones. El gráfico ilustra cómo en períodos de devaluación real las empresas destinan un mayor porcentaje de su producción al mercado externo; por el contrario, en períodos de revaluación, las empresas prefieren el mercado doméstico.



Fuente: DANE, Incomex, Superintendencia de Sociedades y DNP.

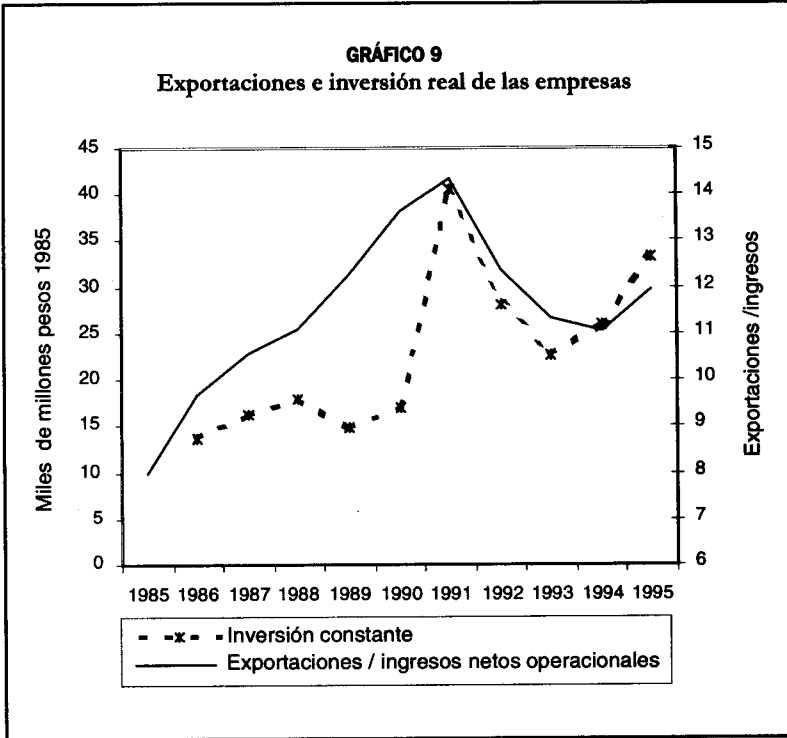
Los resultados anteriores validan la propuesta de Linder (1961), hoy aceptada en la literatura del comercio exterior, que antes que exportar, se produce primero para el mercado doméstico, ya que en esta fase inicial las empresas adecúan y mejoran la calidad de sus productos en el mercado, ganan eficiencia en los procesos de producción, de tal manera que crean las condiciones para realizar ventas en el exterior.

Los indicadores del Cuadro 11 permiten hacer los siguientes comentarios:

a) El costo total operacional como porcentaje de los ingresos operacionales, no muestra un fuerte nexo con el comportamiento de las exportaciones como porcentaje de las ventas, al menos al nivel agregado para el total de las empresas. Lo anterior no permite encontrar una clara relación positiva entre la devaluación real y las ganancias de las empresas, lo que se explica por la naturaleza marginal de las exportaciones, muchas de ellas realizadas en el exterior con márgenes de ganancias inferiores al de las ventas internas.

b) Para medir más adelante el efecto de la política monetaria, vía las tasas de interés, y cambiaria, vía la tasa de cambio real, se incluyó el nivel de endeudamiento para el total de la muestra de empresas, calculado como la relación entre el total de la deuda y los activos totales. Se encontró una marcada tendencia decreciente de esa relación, lo que se refleja en el indicador de eficiencia financiera, en el que los egresos financieros como proporción de los ingresos netos operacionales se redujeron, no obstante los aumentos registrados en 1990 y 1991, debido en buena medida al aumento de las tasas de interés activas.

c) El indicador de eficiencia administrativa, calculado como la relación entre los egresos por administración y los ingresos netos operacionales, contrario a lo esperado en un proceso de apertura, aumentó pero no de manera considerable.



Fuente: DANE, Incomex, Superintendencia de Sociedades y DNP.

El Gráfico 9 relaciona la evolución de las exportaciones sobre ventas y el de la inversión real de las 142 empresas. No obstante el bajo nivel de inversión en 1990 y 1991, años en los que se inicia la apertura económica del país, el gráfico ilustra que los aumentos de la inversión se presentaron junto con el de las exportaciones sobre las ventas y, por el contrario, cuando las exportaciones perdieron importancia lo hizo también la inversión. Estos resultados corroboran el fuerte vínculo que se encuentra en la economía colombiana entre la tasa de cambio real y la inversión, vía las exportaciones (Mesa, Salguero y Sánchez, 1998).

En general, la mayoría de exportadores colombianos no parece presentar una nueva generación de empresarios. Frecuentemente comprenden firmas que se dedicaban a la sustitución de importaciones y ahora exportan, la mayoría de ellas marginalmente. Existen aun pocas firmas colombianas que exportan más del 80% de su producción. El aumento de las exportaciones de manufacturas se debería principalmente al aumento de las exportaciones de las grandes compañías dentro del total



de sus ventas, desde niveles insignificantes hasta un 10%. Roberts y Tybout (1997) afirman que existe una persistencia sustancial en el patrón de las plantas que exportan en Colombia, que se explicaría por la presencia de costos sumergidos, como lo sugiere el modelo de "histéresis". No es sorprendente que el precio de venta al exterior esté frecuentemente cercano a su costo marginal, mientras que en el mercado interno se le adicionen los costos fijos.

<b>CUADRO 12</b>				
<b>Efecto del cambio del uno por ciento de la tasa de interés y de la tasa de cambio en la muestra de las 142 empresas: 1995</b>				
	<b>Número de empresas</b>	<b>Exportaciones/ ingresos (%)</b>	<b>Variación de 1 punto de la tasa de interés sobre ingresos (%)</b>	<b>Variación de 1 punto de la tasa de cambio sobre ingresos (%)</b>
Promedio	142	8.2	16.9	8.2
Grandes exportadoras	68	28.8	32.3	28.8
Pequeñas exportadoras	74	2.9	18.0	2.9

Fuente: Con base en Incomex y Superintendencia de Sociedades.

Si bien la relación positiva entre tasa de cambio real, exportaciones e inversión es correcta; también debe considerarse el efecto negativo que podría tener la tasa de cambio real en la inversión. El efecto negativo de la tasa de cambio en la inversión se transmite como resultado de la variación del precio relativo de los bienes de capital, y del costo de operación, vía la variación del precio de las materias primas importadas (véase Mesa, Salguero y Sánchez, 1997).

Surge la pregunta de cómo se afectan las decisiones de las empresas exportadoras por el aumento en un punto porcentual de la devaluación o de la tasa de interés, si se mantiene constante el precio interno y el externo. El Cuadro 12 calcula para 1995 el efecto de los mayores egresos financieros y los mayores ingresos por exportaciones, ambos como porcentaje de los ingresos, por el aumento de un punto en la tasa de interés y en la devaluación. En promedio, el efecto negativo de la política monetaria a través de la tasa de interés fue mayor, en aproximadamente el doble, que el efecto favorable de la devaluación. Para las 68 empresas que exportaban más del 10% de su producción, los dos efectos eran altos, siendo de 32.2% para la tasa de interés y 28.8% para la devaluación. Para las 74 empresas menos exportadoras, los dos efectos eran menores pero el impacto de la tasa de interés era muy superior: 18% para la tasa de interés y 2% para las exportaciones. La diferencia de los efectos podría ser mayor, si se le adiciona el efecto de la devaluación sobre el precio de los bienes de capital y de las materias primas importadas.

Adicional a lo anterior, se estimó econométrica en datos panel, por el método de los "efectos fijos", el comportamiento de las 142 empresas. La ecuación para estimar fue:

$$y_{it} = \alpha_i + X_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

Donde  $i$  es la empresa y  $t$  el tiempo;  $y_{it}$  es el logaritmo de las exportaciones sobre los ingresos netos de la empresa  $i$ ;  $X_{it}$  es el vector del logaritmo de las variables explicativas, que son la tasa de cambio real de las exportaciones no tradicionales, la inversión real y los costos sobre los ingresos netos;  $\beta$  es el vector de parámetros asociados a las variables explicativas; y  $\varepsilon_{it}$  es el término de error que está relacionado con el comportamiento individual de cada empresa. El efecto fijo se relaciona con el intercepto, que es diferente para cada empresa del panel. De tal manera que

$$\alpha_{it} = \alpha_i, \text{ Donde } E(\alpha_i, \varepsilon) \neq 0.$$

<b>CUADRO 13</b>			
<b>Estimación de la ecuación de exportaciones sobre ventas</b>			
<b>para una muestra de 142 empresas industriales</b>			
<b>(Estimación por series panel, con efectos fijos)</b>			
<b>Variables en logaritmos</b>	<b>Regresión 1</b>	<b>Regresión 2</b>	<b>Regresión 3</b>
Tasa de cambio real exportaciones	0.8896 (4.0904)	0.9597 (2.3318)	0.6321 (7.2074)
Costo sobre ventas	0.4918 (3.2419)	0.3894 (2.4816)	0.4838 (5.5680)
Inversión con un rezago		0.0664 (0.5910)	
R2 (ajustado)	0.7458	0.7609	0.7455
Estadístico F	4.719.4	2.103.1	
Período	1985-1995	1987-1995	1985-1995
Total observaciones	1561	1277	1561

Notas:

Los números entre paréntesis son los estadísticos T.  
La Regresión 3 es con sección transversal ponderada.

Las estimaciones de las series panel para las 142 empresas industriales y en el período 1985-1995, se encuentran en el Cuadro 13. Los resultados obtenidos son robustos estadísticamente para la tasa de cambio real de las exportaciones y del costo sobre las ventas, que es un indicador inverso del margen de ganancias. Además, los signos son los esperados teóricamente. En relación con la inversión real neta, si bien tiene el signo esperado, su significación estadística bajó, en razón de que las empresas de la muestra son exportadoras permanentes, ya establecidas en el período de análisis.

Se encuentra, en general, una alta elasticidad con la tasa de cambio real, entre 0.89 y 0.96, cuando el panel no es ponderado; y de 0.63 cuando lo es. La elasticidad positiva, entre 0.4 y 0.5, del costo y las exportaciones, ambos sobre las ventas, indica que las empresas orientan más su producción a las exportaciones en la medida que encuentran restricciones en el mercado interno, aunque el precio de sus exportaciones sea más cercano al costo marginal que el doméstico. En este escenario, las empresas disminuyen sus márgenes de ganancias en las ventas al exterior y en comparación con las realizadas en el mercado doméstico, con el propósito de penetrar y mantenerse en el mercado externo.

## V. CONCLUSIONES

- El grupo de industrias que aumentaron en mayor grado su productividad, fueron las intensivas en trabajo calificado. Lo anterior se reflejó en un mayor proceso de modernización y en una mayor dinámica de especialización intraindustrial.

- El mercado más dinámico de las exportaciones no tradicionales colombianas fue el latinoamericano y, en especial, el de los países del área Andina. Cabe destacar que las exportaciones industriales que más crecieron en este mercado fueron las intensivas en trabajo no calificado, pero con tendencia a crecer con la apertura económica las de trabajo calificado intermedio.

- Las exportaciones no tradicionales que más ganaron participación hacia los países industrializados, fueron las agrícolas diferentes a café. Al igual que el caso latinoamericano, las exportaciones industriales intensivas en trabajo calificado fueron las que presentaron mayor dinámica en su crecimiento.

- Los anteriores resultados son consistentes con la hipótesis de que la participación de los productos primarios e industriales intensivos en trabajo no calificado, como los textiles y las confecciones, tenderán a caer a medida que se dinamice el crecimiento económico. La ventaja comparativa cambiará a actividades intensivas en capital y trabajo calificado, asociado con el proceso de desarrollo económico.

- Para todos los mercados de las exportaciones no tradicionales colombianas, la tasa de cambio real y el rezago de las exportaciones fueron los factores más relevantes. La última relación confirma la hipótesis de la persistencia de las empresas exportadoras, que se explica por la existencia de los costos sumergidos que se causan cuando las empresas inician sus ventas en el mercado externo.

- La política comercial global, tomada como el sesgo antiexportador, sí tuvo un efecto en el comportamiento de las exportaciones no tradicionales. Sin embargo, los incentivos considerados aisladamente, no lo fueron.

- La composición del mercado de exportaciones no tradicionales a favor del latinoamericano, es un reflejo de los diferentes grados de revaluación que se presentaron en los diferentes países; por los cambios en competitividad y en las políticas tarifarias; por los efectos debidos a las variaciones en las demandas de los mercados particulares y por otros factores específicos al nivel de empresa.

- En general, la mayoría de exportadores colombianos no parece presentar una nueva generación de empresarios. Comprende frecuentemente firmas que se dedicaban a la sustitución de importaciones y ahora exportan, la mayoría de ellas marginalmente. Sería importante conocer en qué medida la inversión extranjera contribuyó a promover las exportaciones no tradicionales.
- Un resultado importante está asociado con el efecto que tiene la política monetaria, vía la tasa de interés, y la política cambiaria, vía la tasa de cambio real. Se encontró que el efecto negativo en las exportaciones no tradicionales de un punto de la tasa de interés es muy superior al efecto positivo de un punto de devaluación real.
- Se puede deducir finalmente, que existe un nexo positivo entre la inversión, cuando se presenta un proceso de devaluación real, y las exportaciones. Esto valida la hipótesis de los costos sumergidos en el proceso de la penetración de los mercados externos por parte de los empresarios nacionales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, Gloria Amparo. "La oferta de exportaciones menores en Colombia, 1970-1992", *Coyuntura Económica*, julio: 75-99, 1993.
- ANDI. Impactos de la revaluación sobre las exportaciones colombianas, mimeo, 1995.
- Baldwin, Richard y Paul Krugman. "Persistent Trade Effects of Large Exchange Rate Shocks", *The Quarterly Journal of Economics*, CIV, 4 (noviembre): 635-654, 1989.
- Beenstock, Michael; Yaakov Lavi y Sigal Ribom. "The Supply and Demand for Exports in Israel", *Journal of development Economics*, 44: 333-350, 1994.
- Caves, Richard. "Intra-Industry Trade and Market Structure in the Industrial Countries", *Oxford Economic Paper*, 33, julio, 1981.
- Clerides, Sofronis, Saul Lach y James Tybout. "¿Is Learning by Exporting Important?" *Working Paper* 96-07. *Georgetown University; Department of Economics*, 1996.
- Dixit, Avinash y Robert Pindyck. *Investment under Uncertainty*. Princeton University Press, 1994.
- Dixit, Avinash. "Investment and Hysteresis", *Journal of Economic Perspectives*, 6, invierno: 107-132, 1992.
- (1989). "Entry and Exit Decisions Under Uncertainty", *Journal of Political Economy*, 97 (junio): 620-638.
- Eastman H. y S. Stykolt. "A Model for the Study of Protected Oligopolies", *Economic Journal*, 77: (XXX) 336-347, 1962.
- Giovannetti, Giorgia y Hossein Samiei. "Hysteresis in Exports", IMF, *Working Paper*, 1995.

Gonzaga, Gustavo y María Cristina Terra. "Estabilización, volatilidad y equilibrio de la tasa de cambio real"; en Mauricio Cárdenas y Sebastián Edwards (editores), *Inflación, estabilización y política cambiaria en América Latina: lecciones de los años noventa*, Tercer Mundo Editores, 1997.

Gotur, Padma. "Effects of Exchange Rate Volatility on Trade: Some Further Evidence", *Staff Papers*, 32, 3 (septiembre): 475-511, 1985.

Goldstein, Morris y Mohsin Khan. "The Supply and Demand for Exports: A Simultaneous Approach". *The Review Economic and Statistics*, 13 (noviembre): 275-285, 1976.

Grawe, Paul. "Exchange Rate Variability and the Slowdown in Growth on International Trade", *Staff Papers*, 35, 1 (marzo): 63-84.

Greenway, David y Chris Milner (1983). "On the Measurement of Intra-industry Trade", *The Economic Journal*, 93, (diciembre): 900-908, 1988.

Kenen, Peter y Dani Rodrik. "Measuring and Analysing the Effects of Short-Term Volatility in Real Exchange Rates", *The Review of Economic and Statistics*, LXVIII, (mayo): 311-315, 1986.

Krugman, Paul. "Import Protection as Export Promotion International Competition in the Presence of Oligopoly and Economies of Scale"; en Gene Grossman (Edit.), *Imperfect Competition and International Trade*, The MIT Press, 1984.

—— (1991). *Inestabilidad de la tasa de cambio*, Editorial Norma.

—— (1988). "La nueva teoría del comercio internacional y los países menos desarrollados", *El Trimestre Económico*, LV, 1 (enero-marzo de 1988): 41-65.

—— (1981). "Intraindustry Specialization and the Gains from Trade", *Journal of Political Economy*, 89, 5, 959-973.

Linder, Staffan (1961). "Causas del comercio de productos primarios vs. el comercio de manufacturas", en René Villarreal, *Economía Internacional*, FCE, 1979.

Londero, Elio y Simón Teitel. "Industrialization and the Factor Content of Latin American Exports of Manufactures", *The Journal of Development Studies*, 32, 4 (abril): 581-601, 1996.

Mesa, Fernando. "Exportaciones y crecimiento económico en Colombia", *Revista de Planeación y Desarrollo*, XXV, 1: (enero-abril). 95-108, 1994.

Mesa, Fernando; Leyla Salguero y Fabio Sánchez. "Efecto de la tasa de cambio real sobre la inversión industrial en un modelo de transferencia de precios (Pass Through)", *Revista de Economía del Rosario*, I, 1 (enero): 111-143, 1998.

—— y Javier Alberto Gutiérrez. "Efectos de la apertura económica en el mercado laboral industrial", *Planeación & Desarrollo*, XXVII, 4 (octubre-diciembre): 13-45, 1996.

— y Andrés Langebaek. “La tasa de cambio y el comercio colombo-venezolano”, *Banca y Finanzas*, 27: (enero-marzo) 131-142, 1993.

Orts de Castro, José Vicente y José Sempere. *Desajustes de los tipos de cambio e 'hysteresis' en los flujos comerciales: las exportaciones españolas a los Estados Unidos (1975-1992)*. Instituto Valenciano de Ciencias Económicas, 1994.

Ocampo, José Antonio y Leonardo Villar. “Fuentes de competitividad de las exportaciones industriales de Colombia”. *Coyuntura Económica*, XXIII, 4 (diciembre): 137-156, 1993.

Pombo, Carlos. “Comercio intraindustrial colombiano”, *Archivos de Macroeconomía*, DNP, 28, 1994.

Posner, M. V. “International Trade and Technical Change”. *Oxford Economic Paper*, 13, 1961: 323-341.

Roberts, Mark y James Tybout. “The Decision to Export in Colombia: An Empirical Model of Entry with Sunk Cost”. *The American Economic Review*, 87,4 (septiembre): 545-564, 1997.

Steiner, Roberto y Andrea Wullner: Efecto de la volatilidad de la tasa de cambio en las exportaciones no tradicionales. *Coyuntura Económica*, XXIV, 4 (diciembre): 139-153, 1994.

Tybout, James; J. De Melo y Vitorio Corbo. “The Effect of Trade Reforms on Scale and Technical Efficiency: new Evidence from Chile”, *Journal of International Economics*, 31 (noviembre): 231-250, 1991.

Villar, Leonardo. “Política cambiaria y estrategia exportadora”, en Asociación Bancaria, *Apertura: dos años después*, Asociación Bancaria, 1992.

Wood, Adrian y Kersti Berge. “Exporting Manufactures: Human Resources, Natural Resources, and Trade Policy”, *The Journal of Developments Studies*, 34, 1 (octubre): 35-59, 1997.

Wood, Adrian. *North-South Trade Employment and Inequality*, Clarendon Press, Oxford, 1994.

<b>ANEXO 1</b>					
<b>Tasas efectivas de las exportaciones</b>					
<b>Incentivo a las exportaciones</b>					
	<b>CAT-CERT</b>	<b>Plan Vallejo</b>	<b>Crédito Proexpo Bancoldex</b>	<b>Total</b>	<b>Tasa de cambio real efectiva(*)</b>
1970	22.98	6.48	0.31	0.31	114.45
1971	20.65	4.62	0.35	0.27	111.59
1972	21.30	4.32	0.21	0.27	111.33
1973	23.96	4.74	0.90	0.31	113.70
1974	0.00	3.82	1.38	0.05	87.99
1975	9.93	2.72	1.03	0.14	99.87
1976	5.90	3.41	1.23	0.11	92.58
1977	4.23	2.93	1.86	0.09	82.03
1978	7.27	2.99	3.09	0.14	85.25
1979	6.53	3.39	3.79	0.14	82.08
1980	7.10	4.52	3.43	0.16	84.63
1981	7.24	3.73	3.94	0.16	82.57
1982	8.30	3.61	4.98	0.18	77.99
1983	11.95	3.64	5.52	0.22	78.85
1984	16.53	5.05	5.43	0.29	90.22
1985	17.90	6.51	3.52	0.30	104.01
1986	11.55	6.95	1.78	0.21	115.30
1987	8.37	7.93	1.72	0.19	115.79
1988	7.76	10.86	0.96	0.21	117.51
1989	8.13	11.99	1.08	0.22	121.62
1990	7.98	10.52	0.78	0.20	134.13
1991	7.32	6.58	1.06	0.16	125.16
1992	6.64	1.89	2.18	0.11	114.10
1993	3.51	1.84	0.87	0.06	109.92
1994	3.49	2.18	1.49	0.07	103.21
1995	3.79	2.00	1.09	0.07	104.60
1996	4.38	2.94	0.71	0.08	103.29
1997	4.04	2.70	0.82	0.08	96.10

Fuente: Calculado con la metodología de Fernando Mesa, tasa de cambio efectiva de las exportaciones, DNP, mimeo.

<b>ANEXO 2</b>					
<b>Sobrecostos de las importaciones</b>					
<b>Año</b>	<b>Arancel a/</b>	<b>Sobretasa CIF a/</b>	<b>Depósitos previos Banco República b/</b>	<b>Equivalente Restricciones Cuantitativas c/</b>	<b>Sobrecosto Importaciones</b>
1970	14.60	0.95	0.98	21.07	41.43
1971	14.74	0.90	0.96	19.05	39.16
1972	15.72	0.93	0.59	19.12	39.95
1973	15.00	0.91	1.54	17.77	38.77
1974	11.91	0.93	1.43	14.44	31.11
1975	12.23	0.77	0.19	14.59	29.85
1976	11.84	0.97	0.13	15.36	30.43
1977	12.38	1.06	0.80	15.00	31.66
1978	11.67	0.99	1.09	14.59	30.64
1979	11.55	1.01	1.51	14.18	30.59
1980	11.04	0.94	1.24	14.17	29.55
1981	10.44	0.91	0.93	12.28	26.28
1982	10.49	0.91	0.59	11.68	25.25
1983	9.78	0.87	0.50	16.34	29.48
1984	9.67	0.69	0.42	20.03	33.10
1985	10.44	5.67	-0.38	24.34	44.56
1986	11.78	7.08	-0.42	16.06	38.33
1987	11.58	12.45	0.44	15.61	45.69
1988	10.72	10.39	0.60	14.76	41.11
1989	9.37	10.15	0.35	14.91	38.91
1990	7.43	10.58	0.27	9.62	30.58
1991	6.08	7.56	0.00	2.97	17.49
1992	6.82	0.00	0.00	0.89	7.77
1993	7.28	0.00	0.00	0.88	8.22
1994	7.58	0.00	0.00	0.90	8.55
1995	6.92	0.00	0.00	0.90	7.88
1996	6.38	0.00	0.00	0.90	7.34
1997	7.66	0.00	0.00	0.90	8.63

Fuente: Calculado con la metodología de Fernando Mesa, tasa de cambio efectiva de las importaciones, DNP, mimeo.

a/ Dirección de Impuestos Nacionales.

b/ Cálculo con base en estadísticas del Banco de la República.

c/ Se estimaron indirectamente con el porcentaje de las licencias previas y el de rechazos sobre el total de licencias.



ANEXO 3																		
Valor y quantum de las exportaciones no tradicionales sin esmeraldas ni oro *																		
(Millones de dólares corrientes y reales)																		
Año	Total			Industrial			Estados Unidos			Comunidad Económica Europea			Grupo Andino			Venezuela		
	Valor	Quantum	Valor	Quantum	Valor	Quantum	Valor	Quantum	Valor	Quantum	Valor	Quantum	Valor	Quantum	Valor	Quantum	Valor	Quantum
1971	690.0	190.4	160.0	8.7	255.5	61.1	246.5	31.2	62.4	37.4	7.4	23.8						
1972	865.3	379.9	274.2	25.6	288.7	122.0	312.1	50.0	71.5	74.6	16.3	47.5						
1973	1.177.3	674.3	411.9	57.8	433.7	216.6	410.1	86.4	80.3	132.3	21.1	84.3						
1974	1.414.4	1.123.4	659.0	148.0	514.4	358.3	459.7	108.6	116.7	216.8	41.2	59.7						
1975	1.462.6	1.045.0	592.6	119.7	441.9	251.0	584.5	175.5	165.8	155.4	89.4	88.7						
1976	1.744.2	1.311.6	583.9	116.2	529.8	256.0	695.1	248.3	184.1	208.7	122.1	104.8						
1977	2.442.8	1.162.0	668.5	152.3	690.1	251.5	1.079.4	598.6	298.8	270.0	219.1	175.9						
1978	3.002.1	1.387.4	734.5	183.9	858.3	277.4	1.440.7	1.066.4	304.1	286.4	242.8	200.9						
1979	3.300.0	1.408.8	952.8	309.4	968.8	237.7	1.349.2	935.2	417.6	325.4	347.8	290.2						
1980	3.944.1	1.775.3	1.198.9	489.9	1.053.3	424.7	1.692.9	1.472.4	387.4	409.4	278.7	326.9						
1981	2.956.2	1.681.0	1.101.8	413.8	678.3	510.3	1.222.1	767.4	456.7	526.1	341.2	383.8						
1982	3.094.9	1.798.2	1.150.7	451.3	696.1	437.0	1.356.9	946.0	452.9	456.3	366.1	387.6						
1983	3.080.5	1.126.1	1.184.3	478.1	849.9	404.2	1.371.2	966.0	181.7	157.7	117.8	107.8						
1984	3.482.9	1.195.8	1.186.6	479.9	1.068.8	560.8	1.465.4	1.103.2	168.4	172.6	96.4	109.3						
1985	3.550.4	1.316.8	1.237.9	522.3	1.130.5	541.2	1.411.0	1.022.9	217.3	210.6	128.4	140.4						
1986	5.107.0	1.601.7	1.238.6	522.9	1.449.6	732.4	2.398.5	2.955.6	280.4	230.2	149.3	112.3						
1987	5.022.5	2.287.5	1.609.1	882.5	1.877.8	740.9	1.554.5	1.241.6	403.0	250.5	218.2	116.0						
1988	5.024.8	2.029.4	1.742.7	1.035.1	1.841.1	722.3	1.566.4	1.260.7	356.6	242.3	219.3	161.6						
1989	5.738.6	2.373.3	2.115.7	1.525.6	2.343.2	909.3	1.676.5	1.444.1	308.5	234.9	184.4	139.3						
1990	6.764.4	2.836.6	2.562.0	2.237.1	2.793.0	960.9	1.676.5	1.444.1	308.5	234.9	184.4	139.3						
1991	3.406.2	3.406.0	2.934.0	2.934.0	1.067.9	1.067.9	1.915.8	1.885.8	372.2	305.2	203.1	177.8						
1992	3.371.4	4.022.6	2.544.5	2.206.6	1.067.4	1.222.9	1.727.5	1.813.0	688.0	688.0	416.7	416.7						
1993	3.567.5	4.684.4	2.886.4	2.840.1	1.203.2	1.289.9	1.878.5	1.813.0	877.4	980.9	565.7	635.0						
1994	4.053.1	5.512.2	3.277.9	3.661.9	1.362.4	1.488.1	2.534.6	3.300.7	1.089.4	1.101.2	526.1	563.9						
1995	4.858.4	5.844.0	3.810.2	4.948.0	1.361.2	1.425.5	2.518.5	3.258.7	1.714.1	1.541.7	992.3	925.6						
1996	4.678.6	5.113.2	3.604.9	4.429.1	1.297.6	1.182.8	2.425.1	3.021.6	1.472.4	1.308.3	767.9	723.8						
1997	5.262.5	5.157.3	4.104.5	5.742.0	1.390.1	1.203.1	2.613.1	3.508.3	1.820.8	1.503.2	958.5	823.5						

Fuente: Cálculos de los autores con las tasas del DANE.

\* El quantum de las exportaciones se construyó al valorar las cantidades con los precios de 1991.

**ANEXO 4**  
Tasa de cambio real de las exportaciones  
(Base 1970 = 100)

**Exportaciones no tradicionales sin esmeraldas y oro**

Año	Total comercio*	Total	Paises industrializados	Comunidad Económica Europea	Estados Unidos	América Latina sin Venezuela	América Latina y el Caribe	Grupo Andino	Venezuela
1970	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1971	101.7	101.7	103.2	103.9	100.1	100.7	100.7	97.9	100.4
1972	102.8	102.8	107.4	108.0	97.0	101.8	102.6	97.3	97.4
1973	101.3	101.3	111.4	111.6	92.6	96.4	97.8	92.3	89.6
1974	98.7	98.7	107.8	107.7	89.2	97.3	100.0	88.6	85.2
1975	102.0	102.0	114.4	115.1	92.2	98.4	97.9	95.4	91.6
1976	97.6	97.6	105.4	105.3	88.0	98.3	99.8	94.1	89.6
1977	88.4	88.4	96.6	96.7	78.1	88.8	87.2	85.0	82.6
1978	86.9	86.9	99.9	99.8	76.1	84.3	79.4	82.7	80.2
1979	83.7	83.7	97.8	98.6	72.9	80.5	79.5	77.7	74.6
1980	86.3	86.3	98.9	99.6	74.4	86.0	84.5	81.9	80.1
1981	84.5	84.5	84.4	83.7	75.4	89.3	85.9	86.1	84.7
1982	79.9	79.9	75.5	74.9	72.0	87.3	78.7	85.8	86.1
1983	71.8	71.8	72.9	71.5	73.7	59.8	72.9	46.7	37.5
1984	80.6	80.6	75.7	73.9	81.6	78.8	114.6	46.1	37.4
1985	90.7	90.7	85.7	83.8	88.8	91.7	119.2	55.9	46.9
1986	105.6	105.6	117.5	115.3	99.7	91.8	132.0	56.8	42.6
1987	113.6	113.6	136.6	134.8	102.1	100.6	147.8	65.7	44.8
1988	111.2	111.2	139.8	137.2	102.2	92.5	133.6	59.8	42.5
1989	120.9	120.9	139.7	137.2	107.0	112.6	143.4	87.6	72.3
1990	135.0	135.0	168.5	168.5	115.0	123.6	157.7	91.3	79.0
1991	133.6	133.6	164.9	163.9	112.8	123.7	158.3	91.4	78.6
1992	123.7	123.7	155.4	155.0	102.5	115.1	147.7	84.4	72.9
1993	125.1	125.1	143.9	141.5	105.2	119.0	153.3	87.1	74.9
1994	119.6	119.6	132.6	130.2	95.6	120.8	159.0	83.5	73.2
1995	125.2	125.2	140.2	138.5	92.4	132.6	157.6	95.1	90.8
1996	121.0	121.0	136.0	135.6	93.6	124.2	157.4	86.1	76.8
1997	125.1	125.1	123.1	122.3	93.1	137.1	168.2	97.3	89.0

\* Banco de la República  
Fuente: Cálculos de los autores con información del FMI.

<b>ANEXO 5</b>								
<b>Exportaciones no tradicionales sin esmeraldas ni oro</b>								
<b>(Millones de dólares)</b>								
<b>Millones de dólares</b>								
<b>Año</b>	<b>Total</b>	<b>Agropecuario</b>	<b>Industrial</b>				<b>Minero</b>	<b>Otros</b>
			<b>Total</b>	<b>Trabajo calificado</b>	<b>Intermedio</b>	<b>Trabajo no calificado</b>		
1971-1975	551.8	111.7	414.1	70.0	189.2	155.0	0.7	25.2
1976-1980	1.095.7	262.6	803.9	178.2	298.1	327.6	3.7	25.5
1981-1985	1.235.5	371.0	812.7	270.6	231.1	311.0	3.2	48.5
1986-1990	1.977.0	532.0	1.379.3	464.4	319.4	595.5	7.1	58.6
1991-1997	4.166.2	960.9	3.182.3	972.2	922.9	1.287.3	8.2	14.8
1991	3.403.7	797.1	2.592.5	659.1	676.3	1.257.1	7.3	6.8
1992	3.371.0	860.1	2.498.7	681.2	682.7	1.134.9	7.9	4.3
1993	3.565.0	882.4	2.671.8	702.1	711.0	1.258.7	6.3	4.4
1994	4.047.6	1.006.5	3.010.0	951.8	822.3	1.236.0	6.9	24.2
1995	4.853.2	1.016.1	3.805.4	1.153.0	1.142.1	1.510.3	7.8	24.0
1996	4.670.6	1.044.1	3.597.3	1.193.2	1.099.7	1.304.3	10.2	19.1
1997	5.252.1	1.120.2	4.100.4	1.464.8	1.325.9	1.309.7	10.7	20.9

Fuente: DANE.