Transmisión de la tasa de cambio al precio de algunas exportaciones colombianas*

Roberto Steiner
Juan Carlos Botero

I. INTRODUCCION

Dentro de las diversas connotaciones que tiene la tasa de cambio nominal, las más estudiadas se refieren al papel de la misma tanto sobre la balanza comercial como sobre la inflación. Los dos temas no son independientes, por cuanto el papel que juega la tasa de cambio sobre la evolución de las exportaciones e importaciones es, por lo menos parcialmente, función de la capacidad que tiene una alteración nominal de la tasa de cambio en traducirse en variaciones en la tasa de cambio real.[1]

Como factor determinante de las compras y ventas externas, en Colombia el papel de la tasa de cambio se ha analizado mediante la estimación de funciones de importaciones y exportaciones.[2] El procedimiento generalmente utilizado ha sido el de incluir como variable dependiente un índice de volumen o de valor real, y como una de las variables explicativas la tasa de cambio real efectiva.[3] En este tipo de aproximaciones se supone que el precio en moneda extranjera de los bienes que se comercian internacionalmente está dado; es decir, que su precio en moneda doméstica aumenta uno a uno con el aumento en la tasa de cambio nominal. El estímulo que la devaluación reporta a un exportador surge entonces del hecho de que otros precios domésticos (por ejemplo, materias primas o mano de obra) aumentan menos que proporcionalmente al aumento en la tasa de cambio.

En estas estimaciones, la tasa de cambio es una variable poco eficiente para afectar el balance comercial si la inflación responde ágilmente a cambios en aquélla. Tal y como ha sucedido en diversos países, es de esperar que en Colombia el vínculo entre la inflación y la devaluación se

* Este documento resume un informe, bajo el mismo título, elaborado para el FONADE. Se agradecen los comentarios de A. Carrasquilla, E. Lora, C.E. Posada, L. Sarmiento, J.D. Uribe y A. Wüllner, así como la colaboración de J. Escobar en la construcción de la base de datos.

[1] Tema que se desarrolla en Herrera (1989), Echavarría y Gaviria (1992) y Langebaek (1993).

[2] Se destacan entre otros los trabajos de Villar (1984) y Botero y Meisel (1988).

[3] Un resumen de las principales estimaciones se encuentra en Alonso (1993).

incremente con el grado de apertura de la economía. Si tal es el caso, la eventual influencia de la tasa de cambio sobre el balance comercial dependerá cada vez más de la posibilidad de que la política cambiaria afecte la competitividad internacional de las firmas vinculadas al comercio, en el sentido que definimos más adelante.

Los anteriores argumentos sugieren que puede ser útil entender los mecanismos de formación de precios en el sector exportador. En particular, resulta importante abordar, desde una perspectiva empírica, el supuesto, hasta ahora no cuestionado, de que en todos los sectores de la producción es válido el modelo de «país pequeño», tomador de precios en los mercados internacionales.

La relación entre la tasa de cambio nominal y el precio de los bienes que se comercian internacionalmente recibe el nombre de «pass-through» en la literatura anglosajona, término que libremente hemos traducido como «transmisión». En el presente trabajo estudiaremos la transmisión de la tasa de cambio al precio de algunos bienes manufacturados exportados por Colombia. En caso de que se determine que hay sectores manufactureros donde la «transmisión» no es plena, sectores en que consiguientemente una depreciación nominal se acomoda en parte mediante un abaratamiento del precio de exportación en moneda extranjera, se tendrá entonces evidencia de que hay elementos inherentes a dicha actividad productiva (por ejemplo, determinado poder monopólico hacia ciertos mercados) que hacen que su competitividad internacional no dependa únicamente de la evolución de la tasa de cambio real, entendida como un concepto macroeconómico que relaciona la tasa de cambio nominal con un índice general de precios, no específico a ninguna actividad exportadora.

El tema que nos proponemos estudiar ha sido abordado de tiempo atrás para el caso de países desarrollados. Robinson, et.al.(1979)[4] encontraron que dos años después de una devaluación, el precio en moneda doméstica del total de bienes de exportación aumenta en el mismo porcentaje de la devaluación en economías pequeñas (Suecia y Bélgica), 70 a 90% en economías medianas (Francia e Italia) y 60% para las economías grandes, relativamente más cerradas (Estados Unidos y Japón).

Más recientemente, Athukorala (1991) examinó la transmisión en el caso de las manufactureras de Corea. Encontró que la transmisión es casi perfecta; cambios en la tasa de cambio nominal se traducen rápidamente en forma plena sobre el precio de las exportaciones en moneda doméstica. Concluye que variaciones en la tasa de cambio pueden resultar irrelevantes para corregir desequilibrios en el balance comercial, dando soporte a la conjetura de Tobin (1989), quien había planteado que los países asiáticos de reciente industrialización tenían poco control sobre los precios a los cuales venden en los mercados internacionales.

Estos resultados entran en abierta contradicción con aquellos reportados por Menon (1992) para el caso de las exportaciones australianas. Menon muestra que la transmisión es menos que perfecta para varios sectores manufactureros, y, más interesante aún, que la misma no es constante a través del tiempo.

II. MARCO ANALITICO

Gran parte de la literatura en torno a la transmisión de la tasa de cambio se sustenta en los trabajos de competencia imperfecta de Dornbusch (1987) y Krugman (1987), quienes involucran elementos de organización industrial a la teoría del comercio internacional. Postulan que elementos microeconómicos específicos a diferentes ramas industriales juegan un papel fundamental en la relación entre la tasa de cambio y el precio de los bienes que se comercian internacionalmente.

[4] Tanto este como otros estudios elaborados a finales de los setenta y principios de los ochentas se resumen en Goldstein y Khan (1985).

En este trabajo utilizaremos la especificación que aparece en Menon (1992), y que se basa en el hecho de que el modelo más relevante para analizar el comercio de productos diferentes a los primarios básicos suele ser el de sustitución imperfecta. Sólo un modelo de este estilo es capaz de explicar el hecho de que para el caso de productos manufacturados altamente diferenciados un país sea simultáneamente exportador e importador y que, de hecho, las importaciones no terminen por desplazar por completo a la producción doméstica.

Es usual suponer que en casos de sustitución imperfecta, la determinación de precios se hace a través de un factor de «mark-up» (m). Definamos C como los costos domésticos de producción y *PD como el precio de exportación medido en moneda doméstica* (pesos). Siendo ese el caso, PD proviene de:

$$PD = m\ C \qquad (1)$$

El «mark-up» se hace depender tanto de presiones de demanda en el mercado doméstico como de la competencia internacional. Las primeras se aproximan por el grado de utilización de la capacidad instalada (K); la segunda por los precios externos (PI) expresados en moneda doméstica y corregidos por los costos internos de producción (C). T es la tasa de cambio nominal.

$$m = (K)^{a}\ (T.PI/C)^{b} \qquad (2)$$

La ecuación (2) indica que m aumenta cuando sube la utilización de capacidad instalada y/o el precio de los competidores y disminuye cuando se incrementan los costos de producción. Sustituyendo (2) en (1), y teniendo en cuenta que las letras minúsculas se refieren a variables en logaritmos, se obtiene:

$$pd = a.k + b.pi + b.t + (1-b).c \qquad (3)$$

Si se cumpliera el supuesto de que Colombia es un «país pequeño», se debería esperar que un aumento en la tasa de cambio no se refleje en el precio de exportación en dólares; dicho aumento se debe reflejar plenamente en el precio de exportación en pesos. Por consiguiente, b debe ser igual a 1. En ese caso, cambios en los costos no se reflejan en cambios en el precio en pesos; afectan plenamente el margen de utilidades, en virtud a que el productor nacional no es capaz de trasladarle al comprador externo el aumento en sus costos. De la ecuación también se desprende que en ese caso existe una elasticidad unitaria de los precios en moneda doméstica a los precios internacionales.

Aparte de las referencias ya mencionadas, Samuelson (1973) y Deppler y Ripley (1978)[5], estimaron ecuaciones similares a la anterior para el caso de diversos países desarrollados. En ambos casos se encontró que en las economías más grandes y más cerradas, los precios de las exportaciones están mucho más vinculados a los costos domésticos de producción que a los precios de los competidores, mientras que en varias economías abiertas y pequeñas se encontró justamente lo contrario.

En el presente trabajo se estudiarán distintas industrias manufactureras para determinar si la formación de precios, o por lo menos la relación entre tasa de cambio y precios, es común a todas ellas. La ecuación (3) requiere de algunas modificaciones para ser estimada. En particular, se debe aceptar la posibilidad de que la relación entre las variables no sea exclusivamente contemporánea. De igual forma, parece demasiado restrictivo suponer que los efectos sobre los precios de exportación medidos en moneda doméstica sean necesariamente iguales ante cambios en los precios internacionales (pi) que ante variaciones en la tasa de cambio nominal (t). Adicionalmente, es difícil justificar el hecho de que la respuesta de pd a cambios en c deba ser consistente con la respuesta de pd a cambios en t.

Las estimaciones se llevaron a cabo con desagregación CIIU a dos dígitos, para las nomen-

[5] Ambos citados en Goldstein y Khan (1985).

claturas 31 (productos alimenticios, bebidas y tabaco), 32 (textiles, prendas de vestir e industrias del cuero) y 35 (sustancias químicas y productos químicos). La escogencia de estas industrias se justifica, entre otras, en las siguientes razones: i) Son tres de los sectores más importantes dentro de la actividad industrial colombiana, de acuerdo con el valor bruto de la producción (Cuadro 1). Igualmente, durante la década de los ochenta las exportaciones de estos sectores representaron alrededor de las tres cuartas partes de las exportaciones industriales totales [Ocampo y Villar (1993)]. ii) Las exportaciones han tenido un comportamiento diferenciado en el tiempo. Así, mientras las de alimentos preparados tienden a aumentar cuando el total cae, las de textiles tienen un comportamiento procíclico. De otra parte, los químicos muestran una marcada tendencia a crecer y un patrón procíclico menos marcado.[6] iii) En cada sector las empresas que en su mayoría son propiedad de capital extranjero, tienen mercados diferentes. Mientras que en las industrias de alimentos y textiles estas empresas exportan menos del 3% de su producción, para el caso de la industria química dicho porcentaje se acerca al 20% (Cuadro 2). iv) Estas industrias muestran, respecto a algunas variables claves, un comportamiento diferenciado entre sí, lo cual le da un mayor alcance a la investigación. Aspectos tales como el valor agregado, el personal ocupado y el consumo intermedio marcan la diferencia entre los sectores. Por ejemplo, mientras que en 1990 la industria de alimentos consumió el 35% de los bienes intermedios que utilizó todo el sector productivo, la industria textil sólo consumió el 15% y mientras que la industria de alimentos ocupó el 20% de los trabajadores y la textil el 25%, la industria química empleó el 10%.

El resto del trabajo está organizado de la siguiente manera. En la tercera sección se detalla la forma de construcción de las distintas series que se utilizan en las estimaciones[7]. En la cuarta se presenta e interpreta el análisis econométrico. Finalmente, se plantean algunas conclusiones.

III. LA BASE DE DATOS

Uno de los grandes retos de la presente investigación radica en elaborar una base de datos confiable. Aparte de la tasa de cambio nominal (peso/dólar), ninguna de las otras variables que aparece en (3) es directamente observable. Procedemos a describir de manera general como fueron construídas las distintas series. Las variables son trimestrales y cubren el período 1980:1-1992:4.

El primer problema que hay que resolver es qué se entiende por precio internacional. El mismo se puede referir *por lo menos* a dos alternativas: (i) el precio al cual se lleva a cabo el grueso de las transacciones internacionales, las cuales obviamente están dominadas por los países desarrollados; (ii) el precio que aplica en los países a los que Colombia exporta, y que incluye países vecinos de menor tamaño relativo.

En los estudios empíricos revisados se utiliza como «proxy» del precio internacional la segunda definición que hemos mencionado. Para este estudio hemos considerado ambos casos. En el primero, sólo se tiene en cuenta a Estados Unidos. En el segundo se consideran varios países importantes con los que Colombia mantiene relaciones comerciales. La diferencia en la estructura de ponderación que aplica en uno y otro caso se desprende del Cuadro 3. Los principales resultados son sensibles a la definición de precio internacional que se utilice.

A. Precios de exportación de la producción doméstica

Se refiere al precio al cual los exportadores colombianos venden sus productos en el exterior expre-

[6] Ocampo y Villar (1993).

[7] En el Informe presentado al FONADE se incluyen varios anexos metodológicos que acá han sido omitidos. Los mismos se encuentran disponibles para el lector interesado.

Cuadro 1. COMPOSICION SECTORIAL DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL (%)

Agrupaciones industriales (Codigos CIIU)	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
31	32.79	33.47	35.00	36.34	33.73	35.29	36.38	32.16	30.59	31.59	32.54
32	15.11	13.55	12.81	11.67	12.38	12.17	11.93	12.16	12.54	12.69	13.03
33	1.01	1.01	1.14	1.10	1.02	0.89	0.90	0.95	1.02	1.02	0.94
34	5.78	6.20	6.55	6.54	6.93	6.64	6.35	6.46	6.36	6.32	6.35
35	22.72	23.43	22.28	23.14	23.63	23.97	22.53	24.04	23.17	23.04	23.39
36	4.41	4.62	5.12	5.03	4.76	4.49	4.57	4.80	4.76	4.94	4.71
37	3.10	3.15	3.14	3.32	3.51	3.36	3.50	4.00	4.64	4.35	3.72
38	14.25	13.67	13.10	12.18	13.30	12.29	12.89	14.68	16.19	15.18	14.47
39	0.83	0.89	0.87	0.68	0.74	0.88	0.97	0.74	0.72	0.87	0.87

Fuente: DANE, Anuario de Industria Manufacturera.

sados en moneda local, tal y como se reporta en el IPP (y anteriormente en el IPM) que elabora el Banco de la República. No incluye costos de transporte, fletes o seguros. Están agrupados sectorialmente de acuerdo con la nomenclatura CIIU[8]. No es posible diferenciar dichos precios por mercado de destino; suponemos que aplica un mismo precio independientemente del país al que se dirigen las exportaciones. Las series aparecen en el Cuadro A1 del anexo.

B. Precios internacionales

Para cualquier definición de precio internacional que se adopte, la limitación de información es importante. Al fin y al cabo, se requiere que el precio externo sea estrictamente comparable al interno; no es fácil conseguir para otros países precios al productor (o al por mayor) que vengan desagregados en una forma similar al IPP que produce el Banco de la República. Los dos casos que consideramos para el precio internacional son los siguientes:

i) Se tomaron tres países desarrollados (Estados Unidos, Japón, Francia) y Venezuela. La información fue obtenida del «Main Economic Indicators» de la OCDE para el caso de los tres primeros y del Boletín Mensual del Banco Central de Venezuela para el último. Puesto que se requiere una serie de precios internacionales para cada una de las tres industrias, se utilizó como ponderador el valor en dólares de las exportaciones colombianas a los países antes mencionados,

Cuadro 2. PARTICIPACION DE LAS EXPORTACIONES EN LA PRODUCCION EN FIRMAS CON INVERSION EXTRANJERA MAYORITARIA (>50%) Porcentaje

31	Alimentos, bebidas y tabaco	0.7
32	Textiles y confecciones	2.3
35	Subs. químicas y deriv. del petróleo	19.7

Fuente: Echavarría y Esguerra (1990).

[8] Se utilizaron los precios de exportación del IPP porque era necesario contar con precios que pudieran ser estrictamente comparables con los de los demás países. De otra parte, los precios que provienen directamente de las estadísticas de comercio exterior que elabora el DANE son precios implícitos. Se descartó su utilización por tratarse de precios que, por definición, se refieren a una canasta de bienes que no es constante en el tiempo. Asimismo, entendemos que en su elaboración, que tiene como paso intermedio valorar un determinado volumen, en efecto se utilizan, entre otros, índices de precios que provienen precisamente del IPP.

Cuadro 3. DISTRIBUCION POR PAIS Y POR SECTOR DEL DESTINO DE LAS EXPORTACIONES COLMBIANAS DENTRO DEL SUBGRUPO CONSIDERADO (%)

	Estados Unidos			Francia			Japón			Venezuela		
Año	Alimentos	Químicos	Textiles	Alimentos	Químicos	Textiles	Alimentos	Químicos	Textiles	Alimentos	Químicos	Textiles
1980	94.69	29.05	31.63	0.31	4.63	0.88	3.95	0.00	0.39	1.05	66.31	67.10
1981	89.68	36.81	32.36	0.87	2.98	0.29	6.85	0.00	0.61	2.60	60.21	66.74
1982	53.67	50.61	32.84	1.94	2.08	0.06	12.83	0.01	0.92	31.57	47.29	66.19
1983	69.72	61.83	76.76	1.75	2.15	0.43	26.60	0.56	0.67	1.92	35.46	22.14
1984	71.61	51.96	83.36	3.03	2.63	0.55	18.99	0.51	0.43	6.37	44.90	15.65
1985	74.11	60.02	64.11	5.61	3.59	0.45	13.53	0.26	0.08	6.75	36.13	35.36
1986	73.29	57.99	58.28	7.75	2.04	0.25	18.24	0.16	0.06	0.71	39.81	41.41
1987	73.25	40.92	64.39	6.68	1.63	0.59	18.73	0.10	0.09	1.34	57.35	34.93
1988	73.20	29.27	68.44	5.52	1.34	0.81	19.26	0.07	0.11	2.01	69.32	30.63
1989	83.72	49.04	68.83	2.70	1.92	1.27	12.85	0.22	0.47	0.72	48.82	29.43
1990	82.78	42.04	63.48	2.95	7.39	3.06	8.40	0.11	1.18	5.87	50.45	32.27
1991	82.78	42.04	63.48	2.95	7.39	3.06	8.40	0.11	1.18	5.87	50.45	32.27
1992	82.78	42.04	63.48	2.95	7.39	3.06	8.40	0.11	1.18	5.87	50.45	32.27

Fuente: Cálculos Fedesarrollo con base en el valor de las exportaciones colombianas que publica el Dane en el Anuario de Comercio Exterior.

utilizando como fuente los Anuarios de Comercio Exterior (Cuadro A1).

ii) Se consideró sólo a Estados Unidos, como una aproximación a lo que es el resto del mundo (Cuadro A1).

Una inspección de los precios de los países considerados indica que su evolución es relativamente similar entre Estados Unidos, Japón y Canadá. Recuérdese que son precios de exportación medidos en moneda doméstica. Puesto que los tres tienen baja inflación, la tendencia de largo plazo de los precios es similar. La diferencia entre las dos series de precio internacional proviene de la presencia de Venezuela.

C. Tasa de cambio

Al igual que en el caso anterior, existen dos tasas de cambio según se consideren los cuatro países o sólo los Estados Unidos (Cuadro A2).

D. Costos de producción

Para determinar los costos en cada una de las industrias, se estableció primero cuál es su estructura a partir de la matriz insumo-producto. De allí se obtuvieron ponderadores para bienes de consumo, bienes de capital, servicios y salarios. La matriz aparece publicada cada año pero la estructura de costos es la misma desde 1970; los coeficientes tecnológicos no se actualizan desde entonces. La superación de esta limitación rebasa los propósitos del presente estudio.

Eventualmente podría también utilizarse como aproximación a la estructura de costos de cada sector la encuesta anual manufacturera que publica el DANE. Sin embargo, ésta presenta el problema de agrupar en un solo rubro denominado «consumo intermedio» todos los gastos que se hacen en insumos. De este modo

sólo podría obtenerse una estructura de costos desagregada por sueldos y salarios y consumo intermedio. Se ha considerado preferible utilizar la matriz insumo-producto del DANE ya que presenta una estructura de costos mucho más desagregada.

Una vez obtenida la estructura de costos, sus componentes fueron valorados así: la serie del precio de los bienes de consumo y de capital intermedio proviene del IPP, según clasificación CUODE. Los servicios son tomados del IPC. Los salarios son nominales y corresponden a los que se pagan a los empleados en el sector industrial sin trilla de café, de acuerdo con la muestra mensual manufacturera del DANE (Cuadro A2).

E. Utilización de capacidad instalada

La fuente es la Encuesta de Opinión Empresarial de Fedesarrollo (Cuadro A2).

IV. ESTIMACIONES

A. Análisis de cointegración

En esta sección estimamos relaciones del estilo de las que aparecen en (3), utilizando para ello la técnica de cointegración, cuando ello así lo requiere. En virtud a que, de acuerdo con estimaciones que acá omitimos reportar, todas las series que empleamos (excepción hecha de la capacidad instalada en la industria química) son integradas de orden 1 [I(1)], no es correcto hacer análisis de regresión en niveles, puesto que es probable que entre las mismas se presenten relaciones espúreas.

Siguiendo a Engle y Granger (1987), en caso de que las variables estén cointegradas, es decir, en caso de que mantengan una relación estable en el largo plazo, su dinámica de corto plazo debe ser analizada con un modelo de corrección de errores (MCE). En caso de que no lo estén, la dinámica de corto plazo se puede analizar mediante MCO aplicados a las variables diferenciadas.

Los resultados de las pruebas de cointegración aparecen en el Cuadro 4, el cual está dividido en dos partes, de acuerdo con las dos definiciones de precio internacional y tasa de cambio:

i) Con los cuatro países: para la industria de químicos se puede rechazar la hipótesis nula de no estacionariedad de los residuos mien-

Cuadro 4. PRUEBA DE COINTEGRACION

Residuo del sector:	t-Estadístico de Dickey y Fuller	Valor crítico 5%	Valor crítico 10%	Ho: Los residuos son I(1)
1. Con Estados Unidos, Francia, Japón y Venezuela.				
Alimentos	-4.1551	-4.3235	-3.9794	Se rechaza
Textiles	-4.5147	-4.7119	-4.3567	Se rechaza
Químicos	-2.9828	-4.3332	-3.9865	Se acepta
2. Estados Unidos				
Alimentos	-4.1204	-4.7057	-4.3521	Se acepta
Textiles	-3.9141	-3.9153	-3.5777	Se rechaza
Químicos	-2.4285	-4.3332	-3.9865	Se acepta

Fuente: Cálculos Fedesarrollo.

Cuadro 5A. TRANSMISION AL PRECIO DOMESTICO DE EXPORTACION DE LOS ALIMENTOS PROCESADOS CONSIDERANDO CUATRO PAÍSES

Precio internacional	0.17
	(0.44)
Tasa de cambio	0.83
	(3.41)***
Capacidad instalada	-0.2
	(-0.42)
Residuo de cointegración (-1)	0.04
	(0.31)
Residuo de cointegración (-2)	-0.39
	(-3.20)***
Test estadísticos	
R2 ajustado	0.249
Prueba F	5.071
D-W	1.644

Nota: Los t-estadísticos están en paréntesis.
Los niveles de significancia se denotan así:
*=10%, **=5%, ***=1%.
Las variables se corrieron diferenciadas una vez.

Fuente: Cálculos Fedesarrollo.

Cuadro 5B. TRANSMISION AL PRECIO DOMESTICO DE EXPORTACION DE LOS ALIMENTOS PROCESADOS CONSIDERANDO SOLO ESTADOS UNIDOS

Tasa de cambio	0.48
	(1.73)**
Precio doméstico de exportación (-1)	0.34
	(2.53)***
Test estadísticos	
R2 ajustado	0.149
Prueba F	9.584
D-W	1.775

Fuente: Cálculos Fedesarrollo.

[9] Para las dos primeras industrias se reporta el valor del t-estadístico de Dickey y Fuller considerando cointegración con todas las variables; se hicieron otras pruebas omitiendo variables, pero en ningún caso existía cointegración.

tras que para alimentos y textiles sí existe una relación estable de largo plazo. Para los alimentos se alcanza cointegración omitiendo los costos.

ii) Sólo con Estados Unidos: para las industrias de alimentos y químicos se puede rechazar la hipótesis nula de no estacionariedad de los residuos mientras que para textiles sí existe una relación estable de largo plazo.[9] Para los textiles se alcanza cointegración cuando no se tienen en cuenta los costos de producción ni la capacidad instalada.

B. ANALISIS DE REGRESION

En aquellos casos en que se ha comprobado que los errores en la regresión de largo plazo son estacionarios, se procede a modelar el MCE, de manera tal que se garantice que la relación de corto plazo entre las variables respete la existencia de la relación de largo plazo entre las mismas. Para los químicos con los cuatro países y alimentos y químicos con Estados Unidos, no existe una relación de largo plazo; la dinámica de corto plazo se analiza por medio de MCO aplicados a las series diferenciadas.

Antes de analizar los resultados, conviene aclarar que algunos estadísticos -en particular el R2- no se pueden considerar buenos, lo cual indica que muy probablemente se han excluido variables que pueden ser importantes para determinar el mecanismo de formación de precios de exportación. Debido a que esto último no corresponde en sentido estricto al objetivo del estudio, se optó por trabajar sólo con las variables cuyo efecto sobre el precio doméstico de exportación se desprenden del marco analítico discutido anteriormente. No se puede descartar el hecho de que se estén introduciendo sesgos en los coeficientes estimados.

En los cuadros 5A, 6A y 6B se incluyen el primero y el segundo rezago del residuo de cointegración. Este no es el procedimiento más usual, pero es perfectamente

Cuadro 6A. TRANSMISION AL PRECIO DOMESTICO DE EXPORTACION DE LOS TEXTILES CONSIDERANDO CUATRO PAISES

Precio internacional	0.13
	(1.19)
Tasa de cambio	0.13
	(0.62)
Capacidad instalada	-0.04
	(-0.53)
Costos de producción	0.86
	(3.58)***
Residuo de cointegración (-1)	0.43
	(4.23)***
Residuo de cointegración (-2)	-0.67
	(-6.64)***
Test estadísticos	
R2 ajustado	0.475
Prueba F	9.882
D-W	1.937

Fuente: Cálculos Fedesarrollo.

Cuadro 6B. TRANSMISION AL PRECIO DOMESTICO DE EXPORTACION DE LOS TEXTILES CONSIDERANDO SOLO ESTADOS UNIDOS

Precio internacional	1.59
	(2.19)**
Tasa de cambio	0.82
	(8.39)***
Residuo de cointegración (-1)	0.46
	(4.20)***
Residuo de cointegración (-2)	-0.68
	(-6.61)***
Test estadísticos	
R2 ajustado	0.511
Prueba F	18.043
D-W	1.883

Fuente: Cálculos Fedesarrollo.

válido, tal y como lo sugieren Engle y Granger (1987, página 254): «Reordenando términos, cualquier conjunto de rezagos (del residuo de la regresión de cointegración) se puede escribir en esta forma (en función de un solo rezago), por consiguiente permitiendo la posiblidad de cualquier ajuste gradual hacia el nuevo equilibrio.» Para establecer cuál es el coeficiente que acompaña al término que hace posible este ajuste hacia un estado estacionario, se procede del mismo modo que cuando se tiene una variable con varios rezagos y se quiere determinar el coeficiente que determina la relación de largo plazo, esto es, haciendo la sumatoria de los coeficientes en cada período.

1. Alimentos

i) Con los cuatro países: Según se desprende del Cuadro 5A, la única variable exógena significativa para explicar la dinámica de corto plazo del precio de exportación de la industria procesadora de alimentos es la tasa de cambio, no obstante el hecho de que todas las series están cointegradas. La transmisión al precio doméstico de exportación es del 83 por ciento. Los costos fueron tan poco significativos, que no se incluyeron en la estimación final. La no significancia de la capacidad instalada y los costos sugiere que se trata de una actividad en la que las firmas ven afectados sus márgenes de utilidad ante presiones de demanda o, lo que es lo mismo, no pueden afectar sus precios de venta cuando se presentan cambios en las condiciones de demanda. Ello es característico de un «país pequeño.»

Aunque el coeficiente de la tasa de cambio es elevado, con certeza es menor que uno, lo cual significa que la transmisión no es completa[10]. Llama la atención el hecho de que el precio internacional no parece ser una variable explicatoria importante en la evolución del precio doméstico de exportación.

ii) Con Estados Unidos: Los costos no son significativos (Cuadro 5B), resultado lógico, dada la no significancia de los costos en el caso en que se incluía a Venezuela. Al igual que en el caso anterior, la única variable significativa es la tasa de cambio.

[10] Al 95% de confianza el coeficiente se encuentra en un intervalo entre 0.76 y 0.90.

Para el caso de los alimentos, la similitud de los resultados entre el análisis con cuatro países y el que incluye sólo uno se origina en el hecho de que en dicha industria la importancia de Venezuela como destino de las exportaciones colombianas no es grande (Cuadro 3). Siendo ello así, el «precio internacional» que enfrenta Colombia es independiente del precio de Venezuela y viene determinado, de manera importante, por el precio de los Estados Unidos.

2. Textiles

i) Con los cuatro países: Según se desprende del Cuadro 6A, la única variable significativa son los costos de producción, con un coeficiente de 0.86. Ni la tasa de cambio ni el precio internacional parecen afectar la evolución del precio doméstico de exportación. Ello quiere decir que una devaluación nominal mejora significativamente la competitividad internacional de los textiles colombianos, ya que en dicho sector no se le transmite al precio de exportación (medido en moneda doméstica) el aumento de la tasa de cambio. Ello indica que una depreciación permite disminuir el precio de venta en dólares.

La capacidad instalada es muy poco significativa; no contribuye a explicar la formación del precio de exportación. Los costos constituyen la única variable significativa y su transmisión es de 0.86[11], lo cual quiere decir que Colombia no es tan pequeño cuando se le compara con estos cuatro países. Este resultado hace sentido si se tiene en cuenta la importancia de Venezuela como destino de las exportaciones colombianas.

ii) Con Estados Unidos: La transmisión de la tasa de cambio al precio doméstico de exportación es de 0.82, con una altísima significancia[12] (Cuadro 6B). Este coeficiente es mucho mayor que el encontrado para el caso en que se consideran los cuatro países, lo cual quiere decir que Colombia tiene mayor poder cuando se le compara con países como Venezuela, Francia y Japón que cuando se le compara con los Estados Unidos. En este último caso, cada vez que ocurre una devaluación, ésta es transmitida casi en su totalidad al precio doméstico de exportación. Así mismo, carecen de influencia las variables que miden la importancia de las presiones de demanda.

Los Cuadros 6A y 6B muestran cosas diferentes. El A, que considera como «resto del mundo» un grupo en el cual Venezuela pesa mucho, indica que la industria textil colombiana no conforma al caso típico de país pequeño por cuanto factores de demanda afectan la determinación de los precios de exportación. Por el contrario, el B señala que al considerar solamente a los Estados Unidos, las exportaciones de la industria textil colombiana claramente se comportan como en el caso de un «país pequeño.»

Estos resultados van en contravía con los obtenidos por Menon (1992) para Australia y por Athukorala (1990) para Corea. En estos dos países la transmisión de la tasa de cambio nominal al precio doméstico de exportación en esta industria es alta (0.97 y 0.82 respectivamente). Ello podría sugerir que, comparativamente, los exportadores colombianos de textiles tienen más poder entre sus principales compradores que el que tienen los exportadores australianos y coreanos. Además, tanto para Australia como para Corea los costos y la capacidad instalada no son significativamente diferentes de cero, con lo cual queda comprobada la hipótesis de que se trata de países pequeños respecto a sus principales socios comerciales.

3. Químicos

i) Con cuatro países: Se trabajó un modelo en el que sólo se tuvieron en cuenta los costos y la variable

[11] Al 95% de confianza, este coeficiente se encuentra en un intervalo comprendido entre 0.79 y 0.93.

[12] Al 95% de confianza, este coeficiente se encuentra comprendido en un intervalo entre 0.79 y 0.85.

[13] Al 95% de confianza, este coeficiente se encuentra comprendido en un intervalo entre 0.51 y 0.61.

Cuadro 7A. TRANSMISION AL PRECIO DOMESTICO DE EXPORTACION DE LOS QUIMICOS CONSIDERANDO CUATRO PAISES

Costos de producción	0.56
	(3.43)***
Precio domestico de exportación (-1)	0.27
	(1.96)**
Test estadísticos	
R2 ajustado	0.057
Prueba F	3.981
D-W	1.842

Fuente: Cálculos Fedesarrollo.

endógena rezagada un período, ya que estimaciones previas indicaban que las demás variables no eran significativas. Los resultados se reportan en el Cuadro 7A y señalan que la transmisión del costo sobre el precio doméstico de exportación es de 0.56[13]. Este resultado no es consistente con el supuesto de país pequeño. La no significancia de la tasa de cambio indica, al igual que en el caso de los textiles, que los exportadores disminuyen los precios en dólares ante depreciaciones nominales de la tasa de cambio.

ii) Con Estados Unidos: El modelo que más se ajustó fue uno en el que se incluyó el precio internacional, la tasa de cambio y la variable endógena rezagada (Cuadro 7B). A diferencia de la situación anterior, en este caso la tasa de cambio se hace muy significativa,

Cuadro 7B. TRANSMISION AL PRECIO DOMESTICO DE EXPORTACION DE LOS QUIMICOS CONSIDERANDO ESTADOS UNIDOS

Precio internacional	0.69
	(1.82)**
Tasa de cambio	0.52
	3.47)***
Precio doméstico de exportación (-1)	0.21
	(1.53)*
Test estadísticos	
R2 ajustado	0.12
Prueba F	4.339
D-W	1.794

Fuente: Cálculos Fedesarrollo.

mientras que los costos de producción no lo son. Este resultado es razonable teniendo en cuenta que Colombia exporta a Venezuela alrededor del 50% del total de las exportaciones a los cuatro países. Las exportaciones de la industria química colombiana no se ajustan al modelo de «país pequeño» al considerar Venezuela, fenómeno que sí sucede al considerar sólo los Estados Unidos.

La tasa de cambio, cuando sólo se considera a Estados Unidos, se hace significativa y muestra una transmisión de 0.52[14]. Esto indica que con un mercado mucho más grande, los exportadores de la industria química colombiana transmiten aproximadamente la mitad de una devaluación al precio doméstico de exportación, lo que de todas maneras les permite ganar competitividad.

V. CONCLUSIONES

Para las tres industrias, los resultados obtenidos indican que Colombia se ajusta al modelo de país pequeño cuando se tiene como referencia Estados Unidos. Cuando el precio internacional se aproxima por el de dicho país, nuestras estimaciones sugieren que en ningún caso las variables que miden presiones de demanda resultan significativas. Ante presiones de demanda, los exportadores ajustan sus márgenes de utilidad; no están en capacidad de traducir al precio de exportación dichas presiones.

Al considerar sólo los Estados Unidos, el precio internacional aparece como un factor importante en la determinación del precio de exportación, excepción hecha del caso de la industria de alimentos. Por su parte, la tasa de cambio es importante en todos los casos, sugiriendo que si bien el precio de exportación medido en pesos aumenta con una devaluación, el aumento es menos que proporcional. Ello indica que en todas las industrias, particularmente en las de alimentos y químí-

[14] Al 95% de confianza, este coeficiente se encuentra comprendido en un intervalo entre 0.48 y 0.56.

cos, los exportadores ganan en competitividad (entendida como la capacidad de disminuir los precios en moneda extranjera) ante una devaluación nominal.

Cuando por «internacional» se entiende un conjunto de países representativos de los mercados hacia donde se dirigen las exportaciones colombianas, el supuesto de «país pequeño» parece no aplicar, excepción hecha de la industria de alimentos procesados, donde, de hecho, el destino de las exportaciones colombianas es básicamente el de los países desarrollados. Así mismo, al considerar a Venezuela se resalta la poca importancia del precio internacional en la determinación del precio de exportación en moneda local. Este es un resultado que evidentemente debe ser analizado en más detalle. Algunas ideas pueden ser extraídas de anteriores investigaciones. Por ejemplo, Botero y Meisel (1988) reseñan las conclusiones de Echavarría (1980) así: «Se trata de mercados mundiales segmentados, donde el producto de exportación colombiano no es lo mismo que aquel exportado por los demás países subdesarrollados, o por otros países del centro. Tal como sucede en una situación de competencia monopolística, nuestro país (y también los demás), tendría cierto poder en un mercado claramente diferenciado».

Se podría avanzar bastante en los temas acá tratados si se contara con una serie del precio de exportación (en moneda doméstica) que diferenciara por mercado de destino. Ello permitiría saber si directamente, manteniendo estable el precio de exportación a los Estados Unidos, los exportadores colombianos aumentan sus precios a Venezuela ante, por ejemplo, un aumento en las presiones de demanda. Los resultados que se han reportado en este trabajo sugieren que, en efecto, eso es probablemente lo que sucede. Sin embargo, a esa conclusión hemos llegado por un método indirecto ya que, desafortunadamente, sólo tenemos un precio de exportación. Hemos supuesto que ese precio es el mismo para todos los mercados de destino y que lo que sí cambia entre destinos es la tasa de cambio y el precio internacional. Este trabajo muestra que en un mundo así, en la fijación de ese precio único hay importantes diferencias dependiendo de lo que dicho exportador considere como «internacional». Si sólo mira el precio mundial (léase el de los Estados Unidos) y sólo mira la tasa de cambio peso/dólar, evidentemente se comporta como productor de país pequeño, en que las presiones de demanda no juegan papel alguno. Por el contrario, si lo que dicho exportador considera como relevante al definir «internacional» es el mercado de sus exportaciones (donde Venezuela pesa bastante por lo menos en químicos y textiles), y tiene en cuenta el precio de exportación y la tasa de cambio de dichos países, nuestros resultados sugieren qué se debe abandonar el supuesto de «país pequeño.»

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alonso, G. (1993), «Determinantes de la oferta de exportaciones menores en Colombia: 1970-1992», *Coyuntura Económica*, julio.

Athukorala, P. (1991), «Exchange rate pass-through: The case of Korean exports of manufactures», *Economic Letters*, 35.

Botero, C. y A. Meisel (1988), «Funciones de oferta de las exportaciones menores colombianas», *Ensayos sobre política económica*, 13.

Deppler, M.C. y D.M. Ripley (1978), «The world trade model: Merchandise trade», *IMF Staff Papers*, 25.

Dornbusch, R. (1987), «Exchange rates and prices», *American Economic* Review, 77.

Echavarría, J.J. (1980),»La evolución de las exportaciones colombianas y sus determinantes: un análisis empírico», *Revista del Banco de la República*, Agosto.

Echavarría, J.J. y P. Esguerra (1990), «Empresas transnacionales y reestructuración industrial en Colombia», *Revista de Planeación y Desarrollo*, diciembre.

Echavarría, J.J. y A. Gaviria (1992), «Los determinantes de la tasa de cambio y la coyuntura actual en Colombia», *Coyuntura Económica*, diciembre.

Engle, R.F. y C.W.J. Granger (1987). «Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing», Econometrica, 55.

Golstein, M. y M. Khan (1985), «Income and Price Effects in Foreign Trade», en R.W. Jones y P.B. Kenen (eds.), *Handbook of International Economics* (volúmen 2), North Holland.

Herrera, S. (1989), «Determinantes de la trayectoria del tipo de cambio real en Colombia», *Ensayos Sobre Política Económica*, junio.

Krugman, P. (1987), «Pricing to market when the exchange rate changes», en S.W. Arndt y J.D. Richardson (eds.) Real-financial linkages among open economies, MIT press.

Langebaek, A. (1993), «Tasa de cambio real y tasa de cambio de equilibrio», *Archivos de Macroeconomía, DNP*, octubre.

Menon, J. (1992), «Exchange rates and prices of australian manufactured exports», *Weltwirtschaftliches Archiv.*

Ocampo, J.A. y L. Villar (1993), «*Colombian Manufacturing Exports*, 1967-1991». Mimeo no publicado.

Robinson, P., T. Webb y M. Townsend (1979), «The influence of exchange rates on prices: A *sudy of 18 industrial countries*», Economica, 46.

Samuelson, L. (1973), «A new model of world trade», *OECD Occasional Studies*, Paris.

Tobin, J. (1989), «Comments», en P. Hooper y C. Mann, «Exchange rate pass-through in the 1980s: The case of U.S. imports of manufactures», *Brookings Papers on Economic Activity*, no. 1.

Villar, L. (1984), «Determinantes de la evolución de las exportaciones menores en Colombia 1960-1981», *Coyuntura Económica*, Vol XIV, No.3.

ANEXO

Cuadro A1.

AÑO		Indice del precio de exportación (1980=100)			Indice del precio internacional con cuatro países (1980=100)			Precios internacionales sólo con Estados Unidos (1980=100)		
		PDALI	PDTEX	PDQUI	PIALI	PIQUI	PITEX	PIEUA	PIEUQ	PIEUT..
80	01	100.0	100.0	100.0	95.8	96.3	96.1	95.9	95.7	96.5
	02	107.9	104.5	100.4	95.8	98.6	98.6	95.0	100.5	99.2
	03	109.4	112.3	94.6	103.0	101.2	101.6	103.3	101.3	101.1
	04	93.5	121.0	101.3	105.5	103.9	103.7	105.9	102.4	103.2
81	01	88.2	124.5	112.6	104.9	107.3	112.7	104.4	106.6	105.7
	02	88.6	124.9	115.1	105.0	109.4	116.7	103.7	110.9	108.4
	03	100.9	123.9	121.8	105.6	110.3	118.5	103.8	112.5	110.2
	04	105.3	116.5	130.0	103.2	111.0	118.9	99.4	112.4	110.9
82	01	111.8	118.7	137.6	106.0	112.0	120.4	101.1	112.9	111.9
	02	113.1	127.1	143.1	108.0	111.9	120.7	104.0	113.1	111.9
	03	112.3	135.1	150.0	106.8	111.7	122.1	102.2	112.0	111.3
	04	121.0	138.7	149.1	105.7	111.5	121.3	99.9	111.5	111.0
83	01	119.2	148.4	158.1	105.7	112.1	115.1	101.8	111.4	110.6
	02	128.3	169.6	167.0	107.9	113.3	115.7	103.9	111.9	111.3
	03	140.5	191.3	179.6	108,8	114.6	117.1	104.4	113.2	112.2
	04	164.9	204.2	188.1	110,3	115.9	118.1	105.2	114.0	113.1
84	01	177.5	217.3	196.1	111.5	118.6	117.0	108.5	114.6	114.1
	02	191.9	234.1	221.9	111.6	120.4	120.7	108.5	116.2	114.6
	03	198.0	235.5	234.3	110.5	121.5	121.6	107.1	115.9	114.7
	04	202.8	237.4	244.5	109.3	122.1	122.1	105.2	115.8	114.6
85	01	225.5	245.2	261.7	109.5	119.5	132.7	105.0	116.1	114.8
	02	252.2	266.5	293.5	107.6	119.7	133.4	102.6	116.6	114.8
	03	264.9	282.6	315.9	105.0	119.8	134.6	100.1	117.1	114.7
	04	339.2	289.7	337.1	106.9	120.0	135.2	102.1	116.3	114.7
86	01	515.4	298.4	352.4	107.5	122.0	141.6	101.9	116.9	115.0
	02	514.5	299.9	371.9	107.4	122.2	141.1	101.7	114.8	115.1
	03	457.8	308.2	384.1	108.7	122.4	147.7	104.1	114.4	115.2
	04	439.3	366.8	398.3	109.1	123.2	153.9	104.3	114.5	115.2
87	01	354.4	430.5	412.8	109.2	124.9	156.7	103.1	110.4	115.7
	02	356.5	511.0	432.6	111.5	126.9	174.1	106.8	119.2	116.5
	03	361.6	587.6	453.6	110.4	130.6	182.3	106.4	120.5	117.8
	04	426.3	592.5	465.4	110.6	133.0	186.4	105.9	122.1	119.0
88	01	477.4	600.7	482.0	123.0	140.5	217.4	107.4	125.4	120.5
	02	530.1	629.7	509.6	125.6	145.4	279.5	110.5	128.8	121.5
	03	557.5	652.7	537.6	125.5	147.4	280.2	115.3	132.8	122.3
	04	593.2	678.7	562.0	127.0	148.8	291.0	114.9	135.9	123.0
89	01	662.9	722.7	579.0	133.4	145.3	260.6	117.3	139.5	124.0
	02	675.3	787.0	599.4	134.5	146.0	263.4	117.8	140.1	124.7
	03	473.9	836.9	626.8	134.3	146.2	279.4	117.0	137.3	125.9
	04	436.1	899.2	647.5	134.7	146.9	293.8	117.6	136.1	126.6
90	01	540.8	969.3	695.6	133.4	145.3	260.6	120.7	136.6	127.8
	02	633.6	1067.3	729.5	134.5	146.0	263.4	121.5	137.3	128.2
	03	667.8	1135.6	766.9	134.3	146.2	279.4	121.1	138.3	128.4
	04	701.7	1218.6	801.7	134.7	146.9	293.8	119.5	143.3	128.5
91	01	739.1	1307.7	753.5	136.9	148.4	298.7	119.6	143.2	129.2
	02	763.9	1379.9	625.3	138..0	149.7	305.4	120.1	140.9	129.4
	03	769.1	1419.1	619.9	137..4	150.9	318.5	117.6	139.8	129.9
	04	764.9	1491.4	686.1	138.7	152.6	328.1	116.8	140.4	130.2
92	01	679.1	1496.3	646.1	141.4	1547	341.2	118.1	139.8	131.2
	02	6290	1573.5	687.8	142.6	155.8	345.0	118.6	140.8	131.4
	03	585.4	1681.4	786.3	142.6	156.9	349.1	117.5	142.4	131.5
	04	608.3	1713.7	836.6	144.3	157.8	358.7	117.4	142.7	131.6

Fuente: Banco de la República, Departamento de Investigaciones Económicas, OECD, Main Economic Indicators y Boletín mensual, Banco Central de Venezuela.

Cuadro A2.

AÑO		Indice de tasa de cambio con cuatro países (1980=100)			Tasa de cambio (Peso/Dólar) (1980=100)	Costos de producción (1980=100)			Porcentaje de utilización de la capacidad instalada		
		TALI	TQUI	TTEX	TCEU	CALI	CTEX	CQUI	KALI	KTEX	KQUI.
80	01	94.0	94.9	94.7	94.7	90.2	90.5	91.2	74.6	74.4	72.4
	02	97.9	98.2	98.2	98.2	97.8	97.7	97.6	72.3	76.5	73.7
	03	101.9	101.8	101.6	101.5	102.6	102.6	102.4	74.9	73.7	75.3
	04	106.2	105.1	105.5	105.7	109.4	109.2	108.8	74.9	70.0	74.2
81	01	107.5	107.0	107.1	107.2	114.5	114.8	114.4	72.7	71.5	70.7
	02	109.2	110.1	110.0	110.6	123.2	123.7	122.6	70.8	65.4	67.0
	03	112.5	114.1	113.9	114.7	130.3	130.5	129.1	70.8	75.9	68.5
	04	118.4	119.1	119.0	119.7	138.7	138.5	137.3	74.8	82.1	74.7
82	01	121.1	124.8	124.5	125.0	148.6	148.0	146.7	74.6	74.4	72.4
	02	125.1	129.7	129.4	130.0	159.1	157.5	154.8	72.3	76.5	73.7
	03	128.5	134.8	134.3	135.2	166.6	164.6	160.7	74.9	73.7	75.3
	04	137.1	141.3	141.1	141.7	174.6	171.9	167.0	74.9	70.0	74.2
83	01	144.4	145.5	148.2	149.7	183.7	179.9	175.4	72.7	71.5	70.7
	02	152.2	153.5	156.7	158.4	196.5	190.1	184.9	70.8	65.4	67.0
	03	161.2	162.1	165.8	167.8	202.7	198.0	193.1	70.8	75.9	68.5
	04	171.9	172.4	176.4	178.6	211.3	207.9	203.2	74.8	82.1	74.7
84	01	185.0	177.2	182.9	190.1	222.8	220.0	215.1	71.1	76.6	75.6
	02	194.3	183.7	187.7	202.2	237.2	235.4	231.2	71.7	80.4	70.9
	03	205.5	195.0	199.5	215.4	247.8	247.9	245.1	73.6	80.6	73.6
	04	217.7	207.1	212.0	229.2	260.9	263.2	261.6	72.5	82.9	75.0
85	01	233.0	232.4	208.2	246.6	279.7	281.7	281.6	70.7	80.4	70.5
	02	267.0	265.0	237.4	281.0	303.7	305.5	306.0	72.7	77.3	73.4
	03	299.4	294.5	263.6	311.8	316.4	321.5	324.0	72.0	78.7	76.2
	04	337.2	323.4	289.4	341.7	326.9	336.0	340.3	69.9	81.6	78.5
86	01	371.8	342.3	303.7	366.6	350.8	361.3	367.5	68.9	79.4	75.4
	02	406.6	366.1	324.1	391.0	370.2	381.9	387.9	72.4	80.2	74.8
	03	441.5	389.3	343.4	413.7	382.0	395.1	402.1	74.2	86.4	78.0
	04	467.5	409.6	342.8	441.0	401.9	415.4	422.6	75.9	86.4	76.8
87	01	501.6	437.4	350.6	466.8	431.5	442.4	448.1	72.5	86.0	75.2
	02	540.6	462.3	370.1	492.4	455.2	465.9	472.1	72.7	85.6	75.4
	03	562.4	485.0	388.5	517.2	474.9	491.2	501.2	73.1	85.7	75.4
	04	600.2	505.4	404.0	537.2	499.3	517.1	527.6	72.8	86.5	80.4
88	01	640.3	534.0	431.3	562.8	540.8	552.6	558.5	70.8	85.7	77.8
	02	687.8	570.8	461.0	601.6	581.5	590.4	595.3	73.2	87.2	79.9
	03	713.3	606.1	490.2	640.2	611.8	620.7	626.7	71.6	85.2	77.7
	04	774.4	643.7	520.0	678.7	644.2	655.4	661.5	75.6	83.3	76.6
89	01	801.6	685.7	577.6	719.7	699.2	707.4	714.7	72.1	72.2	73.5
	02	834.0	726.4	599.4	767.5	755.0	762.8	767.0	71.1	82.2	74.6
	03	880.2	773.0	637.8	816.8	795.5	806.3	815.6	71.1	86.2	72.6
	04	940.0	825.0	678.0	871.2	830.0	842.3	852.2	70.9	84.6	76.1
90	01	994.7	897.6	787.5	937.3	910.9	922.5	919.1	72.5	78.3	76.9
	02	1057.9	965.7	846.0	1008.3	982.4	992.2	983.3	73.1	80.0	76.6
	03	1153.6	1034.8	904.4	1078.0	1033.5	1045.6	1042.4	72.7	82.3	75.5
	04	1263.9	1102.3	961.8	1144.8	1093.8	1100.0	1102.3	75.8	84.8	79.0
91	01	1326.9	1164.8	1016.3	1211.7	1154.0	1156.4	1146.2	71.3	76.5	75.9
	02	1373.5	1218.4	1065.6	1273.7	1213.0	1216.5	1187.2	75.8	80.4	75.4
	03	1449.8	1283.2	1121.6	1342.1	1241.0	1240.4	1206.8	73.2	80.6	73.8
	04	1570.9	1367.8	1193.3	1426.5	1261.9	1258.8	1222.1	75.3	81.9	75.3
92	01	1651.5	1434.5	1250.4	1495.7	1330.7	1321.5	1260.6	76.9	79.1	76.5
	02	1703.4	1485.0	1293.7	1548.0	1394.3	1382.3	1297.1	75.7	84.1	77.4
	03	1792.6	1542.5	1340.1	1601.4	1427.6	1416.6	1320.8	78.7	84.3	75.7
	04	1856.5	1591.7	1383.2	1656.7	1450.2	1439.7	1339.7	78.2	85.8	78.3

Fuente: FMI, Banco de la República, DANE y Fedesarrollo.