

# INDICE DEL PODER ADQUISITIVO DEL BOLIVAR EN COLOMBIA

POR FREDDY HUNG Y ALIRIO VILLAMIZAR \*

## 1 — INTRODUCCION

El sector externo juega un decisivo papel en las economías de países en proceso de industrialización. Por una parte, les significa una ampliación de los mercados para su producción interna mientras que, por otro lado, es fuente de abastecimiento de bienes de capital, de productos intermedios y de materias primas necesarios para adelantar sus programas de desarrollo.

Para todo país es importante contar con instrumentos de análisis que le permitan determinar su posición con respecto a otros con los cuales tenga un activo comercio. Estos indicadores no solo se refieren a situaciones globales sino que también deben presentar cierto grado de detalle e información para facilitar las evaluaciones sobre los principales grupos de bienes que integran su comercio de exportación o de importación.

Estos instrumentos no solo aportan luces para explicar las modificaciones que a lo largo del tiempo ocurrieron en el intercambio entre los países bajo estudio, sino que permiten la aplicación de medidas para que los flujos comerciales tomen determinada dirección o varíen su cuantía o su composición.

La comparación internacional de precios permite medir el poder adquisitivo de los consumidores de ambos países. Generalmente se utiliza una canasta única de bienes y de servicios, representativa de la demanda de esos consumidores, la cual se valora con los precios vigentes en cada país bajo estudio. La relación entre los precios nacionales, ponderados por las cantidades de dicha canasta y reducidos a una misma moneda, representaría una medida del poder adquisitivo de las monedas de los países comparados.

Ahora bien, en el presente trabajo, con la introducción de algunas modificaciones, la confrontación de precios se convierte en un valioso elemento de juicio para los estudios sobre las causas de los flujos de bienes que integran el comercio exterior entre dos o más países, particularmente si ellos son vecinos, y en todas las modalidades de intercambio.

El modelo que se presenta presupone la existencia de un mercado binacional de bienes y de servicios donde los consumidores pueden realizar sus adquisi-

ciones en uno y otro país, según las ventajas comparativas que ofrezcan los precios de bienes homogéneos y el tipo de cambio vigente entre sus respectivas monedas.

Este nuevo indicador se refiere a un flujo de bienes entre dos países limítrofes, por lo cual a uno de ellos se le asigna el papel de comprador mientras que al otro se le otorga el de vendedor. Una vez determinada la posición de los países, se elabora el índice del poder adquisitivo de la moneda del país comprador en el país vendedor.

El trabajo presenta la comparación internacional de precios entre Colombia y Venezuela, bajo el supuesto que uno de ellos, Venezuela, es el mercado de los bienes que la economía del otro, Colombia, ofrece. Estos dos países por tener cierto grado de complementación en sus economías, por la extensión de su frontera común, como por el activo intercambio comercial entre ellos bajo diferentes modalidades (registrado, no registrado y contrabando) ofrecen una gama de interesantes situaciones para estudiar de acuerdo con los resultados obtenidos por este índice.

## 2 — ANTECEDENTES

Sobre este interesante tema viene trabajando en Latinoamérica un grupo de instituciones en el programa de Estudios Conjuntos sobre Integración Económica Latinoamericana —ECIEL—, a partir de 1963. Adelantan, entre otros, un estudio que tiene como finalidad "determinar los niveles y estructuras de precios y los tipos de cambio de paridad entre las monedas latinoamericanas, es decir tipos de cambios que estén basados en las relaciones de precios de todos los bienes en las varias economías, y no tan solo en las transacciones del sector externo" (1).

\* Del Departamento de Investigaciones Económicas del Banco de la República. Los autores agradecen los comentarios formulados por los doctores Francisco J. Ortega A., Rafael Prieto D. y Juan Carlos Jaramillo F., así como la colaboración del Departamento de Sistemas del Banco de la República, en la tabulación de los datos necesarios para este trabajo y la División de Dibujo del Departamento de Investigaciones Económicas.

(1) Máximo Vega-Centeno, "Tipos de cambio, paridades y poder adquisitivo en el Grupo Andino", CISEPA, Pontificia Universidad Católica del Perú, Departamento de Economía, abril, 1974, página 5.

Probablemente por el rigor científico que en estos trabajos se aplica, así como por los objetivos determinados por quienes en ellos han participado, los resultados no se han obtenido oportunamente ni se han derivado todos los beneficios como fuera de desear. En el programa ECIEL transcurrieron cinco años entre la recolección de los precios de los bienes que conformaban la canasta (año 1968), y la disponibilidad de la información completa de cada uno de los países sobre las respectivas ponderaciones y los precios de todos los ítems que la integraban (año 1973).

Ante la dificultad para actualizar dichos precios, quienes requieran de esta clase de análisis optan por una simple comparación de índices de precios (al por mayor, de exportación, a nivel de consumidor, etc., según la disponibilidad en cada caso), lo cual introduce una serie de sesgos que desvirtúan los propósitos que se buscan con estos estudios, sesgos producidos generalmente por los fines que se persiguen cuando se elabora cada uno de los mencionados índices, por lo cual la lista de bienes que forman las respectivas canastas y sus ponderaciones reflejan un determinado aspecto de la economía del país al cual corresponden. Sin embargo, no se debe desconocer que estas comparaciones sustitutivas aportan valiosa información sobre la posición relativa de los precios de los países analizados.

Las aplicaciones que esta clase de análisis permite se orientan a obtener un conocimiento aceptable sobre la situación cambiaria de una moneda con respecto a otra, bien sea globalmente, bien a nivel de los principales componentes del gasto y a determinar así el tipo de cambio de paridad para cada caso.

### 3 — METODOLOGIA

Los pasos seguidos en el cálculo de este índice fueron:

- a) Selección de la canasta de bienes;
- b) Elaboración del índice binacional mediante la aplicación de los precios del país vendedor a los bienes que forman la canasta escogida;
- c) Ajuste del índice con las tasas de cambio —oficial o paralela— que la moneda del país comprador tenga en el país vendedor; y
- d) Comparación del índice de precios internos del país comprador con el índice obtenido en el literal anterior.

La canasta por emplearse en este caso debe reflejar la demanda del consumidor del país comprador, tanto en la composición de bienes como en sus respectivas ponderaciones. Cumple este requisito aquella

que se utiliza en el índice de precios que tenga una mayor cobertura de su economía (2).

Elegida la canasta, se aplican a los bienes que la integran los precios vigentes en el país vendedor, previamente ajustados por las tasas de cambio que la moneda del país comprador tenga en el país vendedor. En este momento se produce un índice binacional de precios ajustado. Al compararse el índice de precios internos del país comprador con el binacional se obtiene el indicador del poder adquisitivo de su moneda. (Véanse las fórmulas estadísticas del índice en el anexo 1).

### 4 — VENTAJAS

El modelo propuesto ofrece bondades que se deben destacar. En primer lugar, los resultados del índice se pueden obtener en un término razonablemente breve, pues los datos empleados para su elaboración provienen de los índices de precios internos que todo el país lleva oportunamente, ya que los requiere para analizar la evolución de su economía. Se obvia de esta manera el montaje de un sistema de recolección de precios, paralelo al que ya existe para el índice de precios establecido.

En segundo lugar se puede llegar con este indicador a un nivel de desglose que permitiría un análisis entre grupos de bienes desde el punto de vista de su competitividad en materia de precios reales.

### 5 — RESULTADOS

Los índices del poder adquisitivo del bolívar en Colombia, calculados de acuerdo con la metodología expuesta en el numeral anterior, muestran el comportamiento de los precios en uno y otro país, para la canasta en su conjunto y para cada uno de los trece grupos de bienes que la integran (3); también presenta la relación de los mismos, antes y después de ser ajustados por las tasas de cambio oficial o paralela del bolívar.

Como todo índice, señala las tendencias que se presentan a lo largo del tiempo referidas a un período base. No mide en valores absolutos el nivel de competencia que los productos colombianos ofrecían en materia de precios en el año de 1970. Se desconoce, por consiguiente, la diferencia entre los precios

(2) En la obtención de los datos correspondientes al índice de precios al por mayor de Venezuela, necesarios para el cálculo del índice, se contó con la oportuna colaboración del Departamento de Estadística del Banco Central de ese país, lo cual facilitó la realización del presente trabajo.

(3) En el anexo 2 aparece la relación de los bienes que componen cada uno de los grupos.

reales de Colombia y de Venezuela para el mencionado año (4).

### 5.1 Globales

Mientras existiera cierto equilibrio entre la variación de la tasa de cambio del bolívar en pesos y la relación de los precios venezolanos con respecto a los colombianos, la competitividad de los productos de Colombia se mantendría constante en el mercado de Venezuela.

(4) El Banco Central de Venezuela anunció la reestructuración de su índice de precios al por mayor. Una vez se conozcan las ponderaciones y los precios de los artículos utilizados para calcularlo en su período base, sería interesante adelantar un estudio que comparara los precios de ambos países en sus valores absolutos.

CUADRO 1

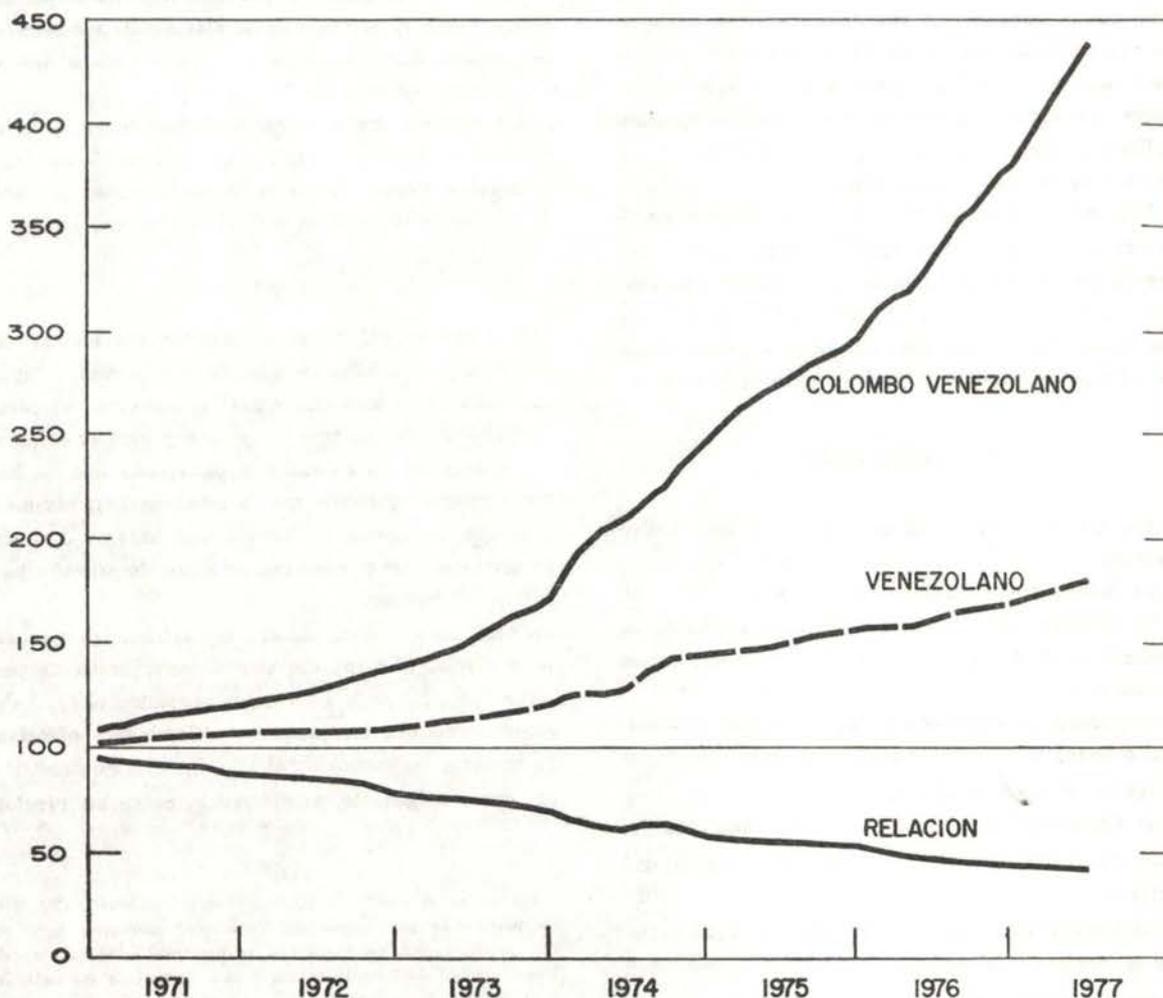
Variaciones relativas anuales de los índices de precios al por mayor colombo-venezolano, venezolano, de la relación entre ellos, de la tasa de cambio oficial y del índice del poder adquisitivo del bolívar ajustado por la tasa oficial

Año	Índice de precios al por mayor			Tasa de cambio oficial	Índice del poder adquisitivo del bolívar, ajustado por la tasa de cambio oficial
	Colombo-venezolano	Venezolano	Relación		
1971.....	12,4	3,5	-7,9	8,0	-0,6
1972.....	13,8	3,5	-9,1	12,2	2,0
1973.....	20,7	6,3	-11,8	10,3	-2,8
1974.....	39,2	16,5	-16,4	10,6	-7,5
1975.....	28,5	13,5	-11,7	18,6	4,9
1976.....	23,7	7,9	-12,8	12,2	-2,2

GRAFICO 1

### INDICES DE PRECIOS AL POR MAYOR VENEZOLANO Y COLOMBO-VENEZOLANO Y SU RELACION

INDICE 1970 = 100



Nota: Los datos de 1977 son estimados, bajo el supuesto que los precios de ambos países mantienen la tendencia del segundo semestre de 1976.

Sin embargo, esta no ha sido la situación observada en los últimos años. Los precios en Colombia crecieron a mayor velocidad que los venezolanos durante los años comprendidos entre 1970 y 1976 (véanse cuadro 1 y gráfico 1). En su conjunto, la relación de precios nominales de los bienes colombianos mostraron una pérdida de 52,5% al finalizar el período analizado. La evolución que tuvo la tasa de cambio del bolívar con respecto del peso compensó en parte la desventaja hasta disminuir a 6,5% la pérdida real de la relación de precios en dicho mercado.

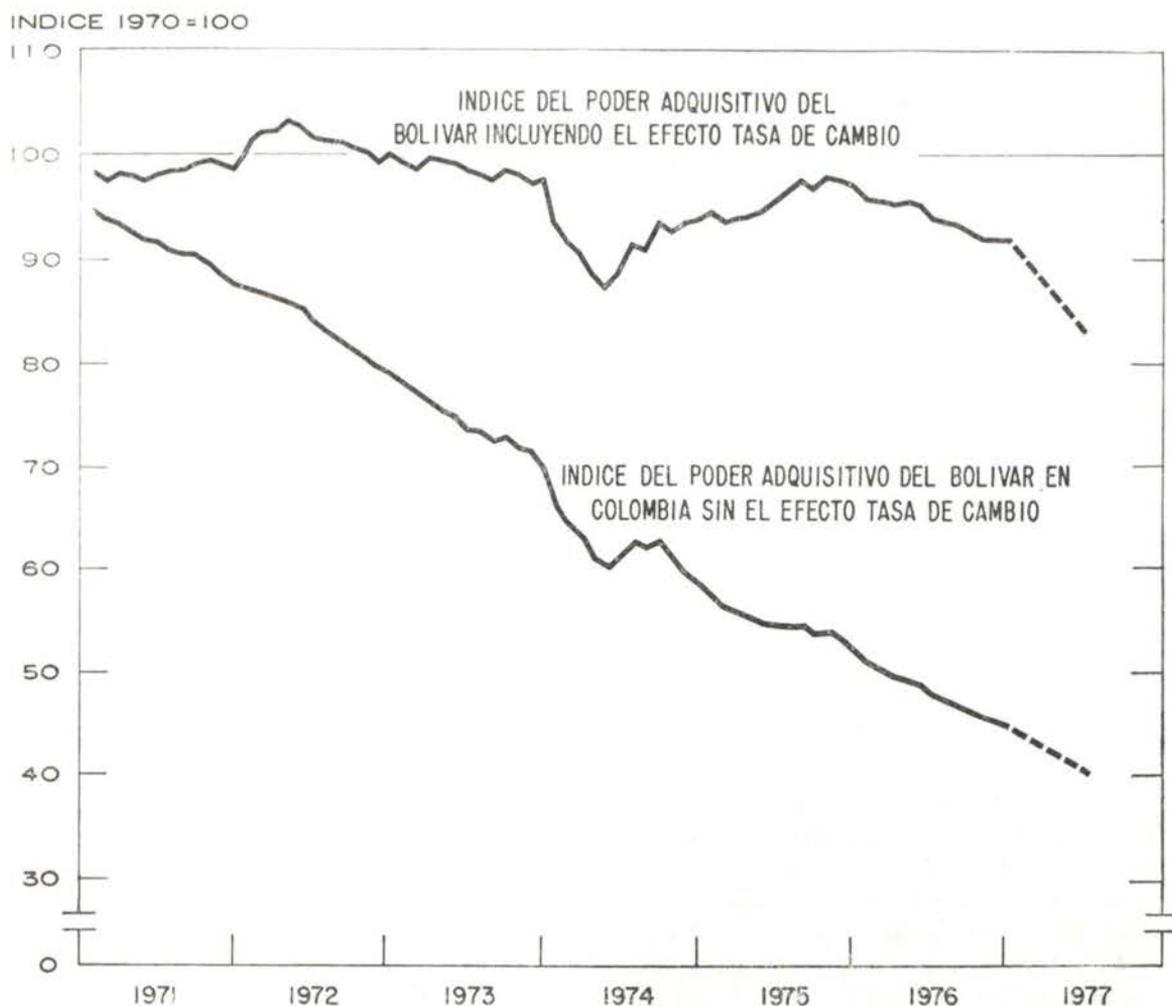
El nivel de competitividad de los productos colombianos se vio afectado por la tasa de aumento en los precios que tiene el país desde 1973 la cual superó ampliamente el ritmo de devaluación del peso en el mismo período. Para los años inmediatamente ante-

riores si bien los precios colombianos crecieron a una tasa superior a la registrada por los del país vecino, esta desventaja fue subsanada por el ritmo de devaluación del peso con respecto del bolívar. El poder adquisitivo de esta moneda en Colombia se mantuvo en niveles similares a los de 1970 para la mayoría de los grupos de bienes que integran la canasta del índice, excepción hecha de energía y productos agropecuarios.

A partir de 1973 la relación de precios presenta un mayor deterioro el cual no fue suficientemente compensado por la variación de la tasa de cambio, salvo el año de 1975, cuando el aumento que registró la cotización del bolívar en pesos superó la baja en la relación de los precios de ambos países (véanse cuadro 1 y gráfico 2).

GRAFICO 2

RELACION DE LOS INDICES DE PRECIOS AL POR MAYOR DE VENEZUELA RESPECTO DEL DE COLOMBIA, AJUSTADO POR LA VARIACION DE LA TASA DE CAMBIO OFICIAL DEL BOLIVAR EN PESOS



Nota: Los datos de 1977 corresponden a estimativos basados en los datos observados de la tasa de cambio y suponiendo que los precios de ambos países mantienen la tendencia del segundo semestre de 1976.

## 5.2 Relación de precios ajustada con las tasas de cambio oficial y paralela

En Colombia coexisten dos mercados cambiarios: uno oficial y otro paralelo, con sus respectivas tasas de cambio. Si el ajuste a la relación de los precios se hace con una u otra tasa, el comportamiento del índice del poder adquisitivo difiere, pues la tasa de cambio oficial del bolívar creció 96,8% entre 1970 y 1976, mientras la paralela aumentó 72,0% en ese mismo período. (Véanse cuadro 2 y gráfico 3).

CUADRO 2

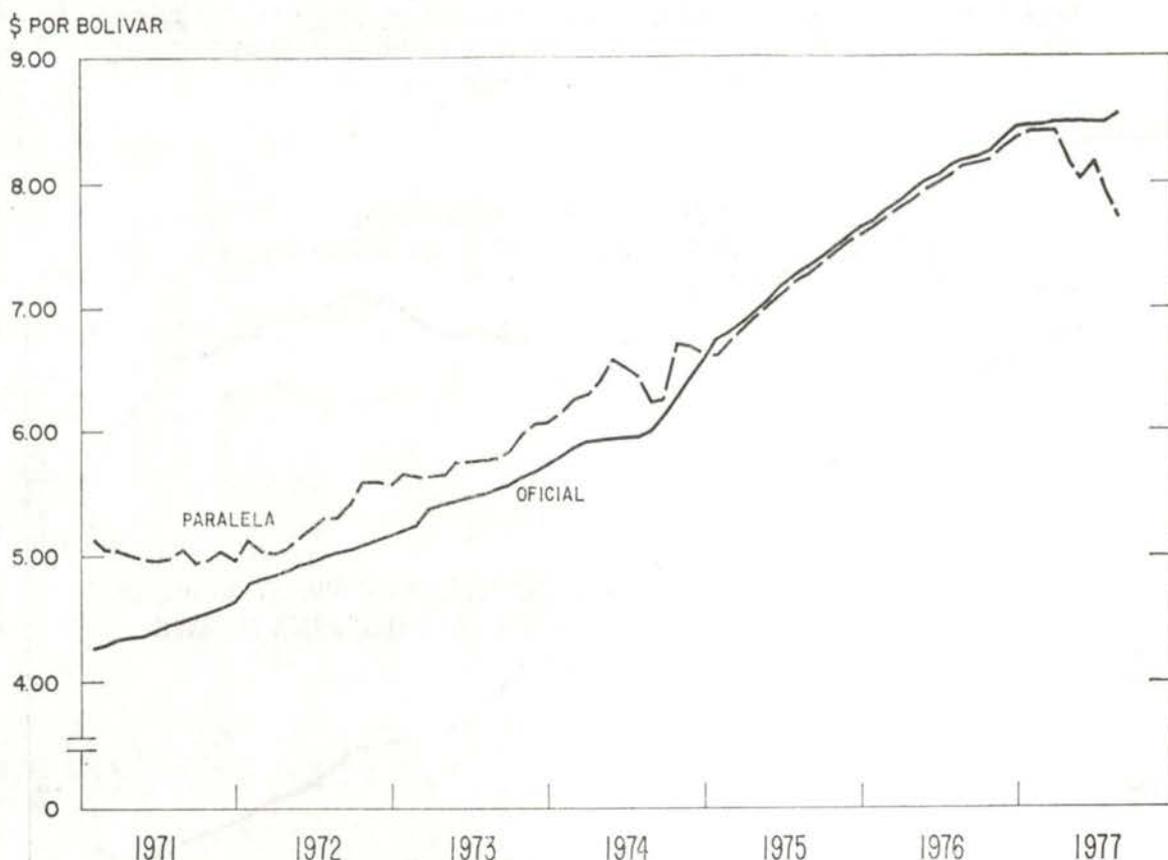
### Tasas de cambio oficial y paralela del bolívar 1970 a 1976

Promedios anuales

Año	Pesos por bolívar			
	Oficial		Paralela	
	Valor	Variación relativa	Valor	Variación relativa
1970.....	4,10	—	4,65	—
1971.....	4,43	8,0	5,02	8,0
1972.....	4,97	12,2	5,29	5,4
1973.....	5,48	10,3	5,80	9,6
1974.....	6,06	10,6	6,43	10,9
1975.....	7,19	18,6	7,13	10,9
1976.....	8,07	12,2	8,00	12,2

GRAFICO 3

### TASAS DE CAMBIO OFICIAL Y PARALELA DEL BOLIVAR



La tasa de cambio oficial presentó un mayor ritmo de crecimiento que la paralela y para finales de 1974 logró cerrar la brecha existente entre ellas, diferencia que en el año base de 1970 equivalía a \$ 0,55 por bolívar; mientras el tipo de cambio oficial era de \$ 4,10, el paralelo llegaba a \$ 4,65 por bolívar. A partir de diciembre de 1974, mes en el cual ambas tasas se equipararon, se presentó una inversión

en el orden de las mismas y desde entonces una virtual subordinación de la tasa paralela a la oficial.

A lo anterior contribuyó, además del proceso devaluativo del peso, las dos pequeñas revaluaciones que ha sufrido el bolívar; la primera en diciembre de 1971 cuando pasó de Bs. 4,50 a Bs. 4,40 por dólar, y la segunda en febrero de 1973, cuando la tasa llegó a Bs. 4,30.

El índice anual ajustado por la tasa de cambio oficial del bolívar muestra una pérdida del poder adquisitivo a lo largo del tiempo analizado, pero a diferencia del ajustado con la tasa paralela presenta dos máximos: uno cuando de 99,4 pasa a 101,4 entre los años 1971 y 1972, y el otro cuando de 91,2 se eleva a 95,6 su valor entre 1974 y 1975. En cambio el índice con la tasa paralela señaló una constante pérdida, hasta llegar a 81,8 en 1976 (véanse cuadro 3 y gráfico 4).

CUADRO 3

Índice del poder adquisitivo del bolívar en Colombia

Promedios anuales 1971 a 1976. Base: 1970 = 100,0

Año	Ajustado con la tasa de cambio oficial		Ajustado con la tasa de cambio paralela	
	Índice	Variación anual %	Índice	Variación anual %
1971.....	99,4	-0,6	99,4	-0,6
1972.....	101,4	2,0	95,2	-4,2
1973.....	98,6	-2,8	92,0	-3,4
1974.....	91,2	-8,0	85,3	-7,3
1975.....	95,6	4,8	83,6	-2,0
1976.....	93,5	-2,2	81,8	-2,2

GRAFICO 4

INDICES DEL PODER ADQUISITIVO DEL BOLIVAR EN COLOMBIA AJUSTADOS CON LAS TASAS DE CAMBIO OFICIAL Y PARALELA

INDICE 1970 = 100



Nota: Ver nota gráfico 2.

Una mejor idea sobre el efecto de la tasa de cambio en la relación de precios se obtiene si se la considera como una variable independiente, como se hace a continuación.

Para calcular el índice del poder adquisitivo del bolívar en Colombia se utilizan tres factores que se relacionan a través de la siguiente ecuación:

$$\text{Índice del poder adquisitivo del bolívar en Colombia} = \frac{\text{Índice de la tasa de cambio del bolívar (oficial o paralela)}}{\text{Índice de precios al por mayor de Venezuela}} \times \text{Índice de precios al por mayor colombiano-venezolano}$$

Si se pretendiera conservar u obtener un determinado nivel del poder de compra del bolívar en el

país, en la realidad solo se puede modificar el tipo de cambio para obtener determinados resultados.

De acuerdo con lo anterior, se cuantificó el valor que debió alcanzar el bolívar para que mantuviera su capacidad adquisitiva en los niveles que tenía en 1970, año base del índice, con las variaciones que registraron los precios tanto en Venezuela como en Colombia, para cada año.

En el cuadro 4 se consignan los índices de los valores teóricos del tipo de cambio oficial para que el bolívar mantuviera constante su poder adquisitivo, mientras que la otra variable, el índice de precios, registraba los valores reales.

CUADRO 4

Índice de la tasa de cambio oficial del bolívar y sus variaciones anuales relativas

Base: 1970 = 100.0

Año	Índice teórico		Índice real	
	Índice	Variación relativa	Índice	Variación relativa
1971.....	108,6	8,6	108,0	8,0
1972.....	119,4	10,6	121,5	12,5
1973.....	135,6	11,6	134,4	10,6
1974.....	162,0	20,5	147,8	10,0
1975.....	183,5	24,2	175,6	18,7
1976.....	210,4	14,7	196,8	12,2

Según los resultados obtenidos se tiene que, por ejemplo, para preservar el poder adquisitivo del bolívar en los niveles de 1970 se requería que en 1976 la tasa de cambio hubiese aumentado un 14,7% y no el 12,2% tal como sucedió, de acuerdo con los cambios que las otras variables presentaron.

5.3 Sectoriales

La comparación de los precios de cada uno de los trece grupos que integran la canasta de bienes del índice de precios al por mayor de Venezuela mostró diversas situaciones según fuera su comportamiento en uno y otro país (véanse cuadro 5, gráficos 5 y 6 y anexo 3).

Los grupos se dividieron en dos clases, la primera estuvo formada por aquellos cuya relación de precios se mantuvo por encima del límite mínimo que ofreciera ventajas comparativas para competir en el mercado venezolano, una vez realizado el ajuste con el tipo de cambio oficial, y la segunda fue compuesta por los restantes grupos cuya relación de precios fuera adversa a la situación planteada.

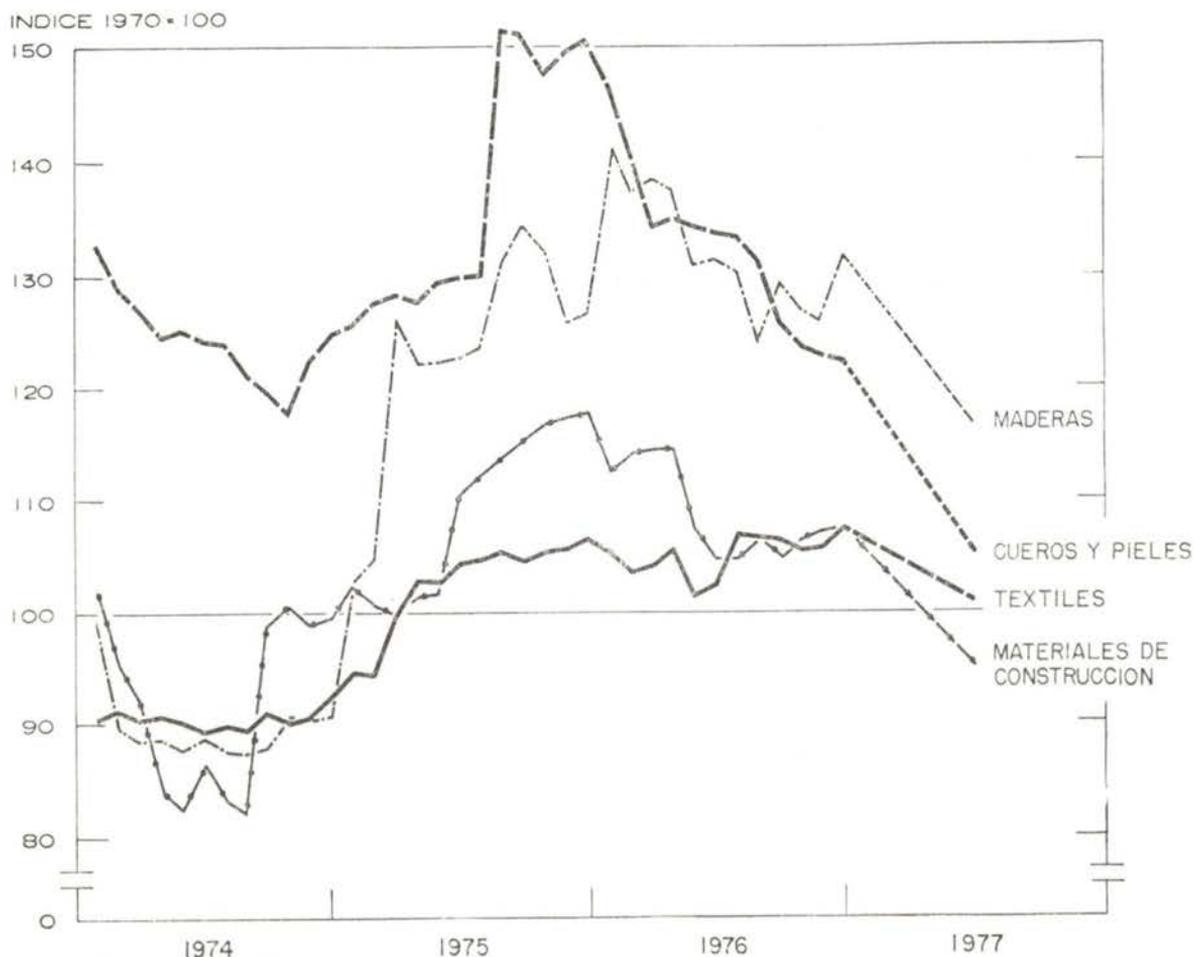
CUADRO 5

Variaciones relativas de los índices de precios al por mayor venezolano, colombo-venezolano, de su relación, de la tasa de cambio oficial y del poder adquisitivo del bolívar ajustado por la tasa oficial, por grupos, entre los años 1970 y 1976

Detalle	Índices de precios al por mayor			Tasa de cambio oficial	Poder adquisitivo del bolívar
	Venezolano	Colombo-venezolano	Relación		
<b>Índice general</b> .....	<b>62,5</b>	<b>241,7</b>	<b>-52,5</b>	<b>96,8</b>	<b>-6,5</b>
a) Grupos cuya relación de precios ajustada por la tasa de cambio oficial del bolívar fue favorable					
Maderas .....	121,9	231,6	-33,1	96,8	31,7
Cueros y pieles .....	109,3	213,4	-33,2	96,8	31,4
Muebles y equipos de uso de oficina y del hogar.....	62,6	151,7	-35,4	96,8	27,1
Tabaco y bebidas .....	52,4	184,8	-46,5	96,8	18,4
Materiales de construcción .....	81,8	230,0	-44,9	96,8	8,4
Textiles .....	54,8	190,0	-46,6	96,8	5,0
Varios .....	122,1	241,4	-35,0	96,8	3,3
Papel y cartón .....	75,7	235,5	-47,6	96,8	3,0
b) Grupos cuya relación de precios ajustada por la tasa de cambio oficial del bolívar fue desfavorable.....					
Maquinaria y equipo .....	52,5	227,1	-53,4	96,8	-8,3
Alimentos elaborados .....	58,2	263,7	-56,5	96,8	-14,4
Productos agropecuarios .....	73,0	311,2	-57,9	96,8	-17,2
Productos químicos y farmacéuticos .....	26,1	219,5	-60,5	96,8	-22,3
Energía y combustible .....	2,8	241,3	-69,9	96,8	-40,8

GRAFICO 5

RELACION DE LOS INDICES DE PRECIOS AL POR MAYOR DE VENEZUELA RESPECTO DEL DE COLOMBIA, AJUSTADO POR LA VARIACION DE LA TASA DE CAMBIO OFICIAL DEL BOLIVAR EN PESOS, PARA LOS GRUPOS QUE OFRECEN VENTAJAS COMPARATIVAS



Nota: Ver nota gráfico 2.

**A) Grupos cuya relación de precios fue favorable para Colombia**

1. **Textiles y varios.** Los precios de estos dos grupos variaron menos que los índices totales de cada país, pero los colombianos tuvieron una expansión menor aún, lo cual mejoró su competitividad.

2. **Cueros y pieles, materiales de construcción, tabaco y bebidas, maderas, papel y cartón.** Se observó que los precios en Venezuela para estos grupos tuvieron un crecimiento más acelerado que el presentado con el índice total de ese país. En cambio, los precios colombianos evolucionaron de manera más moderada.

3. **Muebles y equipo de oficina y del hogar.** Este grupo se distinguió porque los precios en Venezuela se expandieron a un ritmo similar al registrado por el índice total, mientras que en Colombia avanzaron a una tasa inferior que la presentada por el índice total colombiano.

**B) Grupos cuya relación de precios fue desfavorable para Colombia.**

1. **Productos agropecuarios.** Si bien la elevación de los precios de estos bienes en ambos países fue mayor que la registrada por sus índices totales, los de Colombia subieron proporcionalmente más, por lo cual la relación de precios fue baja y afectó el nivel de competencia del grupo.

2. **Alimentos elaborados y energía.** En estos dos grupos la variación de los precios en Colombia fue grande mientras que en Venezuela fue moderada en el caso de los alimentos y bastante reducida para el grupo de energía.

3. **Productos químicos y farmacéuticos y maquinaria y equipo.** Aunque los precios en ambos países mostraron un crecimiento menor que los registrados por sus índices totales, los de Colombia aumentaron relativamente más, lo cual deterioró la posición de los bienes que lo integran.

RELACION DE LOS INDICES DE PRECIOS AL POR MAYOR DE VENEZUELA RESPECTO DEL DE COLOMBIA, AJUSTADO POR LA VARIACION DE LA TASA DE CAMBIO OFICIAL DEL BOLIVAR EN PESOS, PARA LOS GRUPOS QUE PRESENTAN DESVENTAJAS COMPARATIVAS



Nota: Ver nota gráfico 2.

6 — CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente trabajo se concluye que el mayor ritmo de crecimiento de los precios en Colombia, comparado con un comportamiento más moderado de los precios venezolanos, no ha sido suficientemente compensado por la devaluación del peso con respecto al bolívar, por lo cual los bienes colombianos, en su conjunto, han perdido parcialmente su competitividad en el mercado venezolano, al menos en cuanto a niveles de precios se refiere.

Si bien existen grupos de productos en los cuales es notoria la ventaja competitiva por parte de Colombia, en general la situación tiende a ser desfavorable por la mayor tasa de crecimiento de sus precios.

Mediante una aceleración en el ritmo de devaluación del peso o por la adopción de mayores estímulos para las exportaciones no tradicionales, realizada en forma selectiva de acuerdo con la situación de cada sector o una combinación de las dos medidas anteriormente expuestas, se podría contrarrestar esa tendencia y se alcanzarían niveles aceptables de competencia para las exportaciones colombianas que estuvieran en esas circunstancias.

Una confrontación de precios de bienes colombianos con los correspondientes a países a los cuales se destina la mayor parte de las exportaciones, demostraría que la posición competitiva de los diferentes grupos de productos nacionales no es uniforme y que algunos de ellos, representativos de la producción nacional, se encuentran en situación me-

nos favorable que en épocas anteriores para seguir en los mercados internacionales.

Si dentro de los planes de desarrollo económico está el fomento de las exportaciones de grupos de bienes que presenta esta pérdida de ventajas por sus altos precios internos, y no se deseara recurrir a una modificación de la tasa de cambio en proporciones que produjeran los estímulos esperados, se podría determinar otra clase de incentivos cuyos

efectos mantuvieran en márgenes aceptables la competitividad internacional de los sectores de la producción nacional seleccionados, para lo cual un índice similar al propuesto en el presente documento, ya no a nivel binacional sino entre Colombia y un grupo de países representativo de los mercados externos de la producción nacional, sería útil para calcular los beneficios que deben generar los incentivos.

#### ANEXO 1

##### Fórmulas del índice del poder adquisitivo de la moneda del país comprador en el país vendedor

$$IP_{vc_t} = \frac{\sum Q_{c_0} \cdot P_{v_t}}{\sum Q_{c_0} \cdot P_{v_0}} \cdot 100$$

$$IP_{vc_t} \text{ ajustado} = \frac{\sum Q_{c_0} \cdot \frac{P_{v_t}}{TC_t}}{\sum Q_{c_0} \cdot \frac{P_{v_0}}{TC_0}} \cdot 100 = \frac{1}{TC_t} \cdot \sum Q_{c_0} \cdot P_{v_t}}{\frac{1}{TC_0} \cdot \sum Q_{c_0} \cdot P_{v_0}} \cdot 100 = \frac{TC_0}{TC_t} \cdot \frac{\sum Q_{c_0} \cdot P_{v_t}}{\sum Q_{c_0} \cdot P_{v_0}} \cdot 100$$

$$IPA_{vc_t} = \frac{IP_{c_t}}{IP_{vc_t} \text{ ajustado}} \cdot 100 = \frac{IP_{c_t}}{\frac{TC_0}{TC_t} \cdot \frac{\sum Q_{c_0} \cdot P_{v_t}}{\sum Q_{c_0} \cdot P_{v_0}} \cdot 100} \cdot 100 = \frac{TC_t}{TC_0} \cdot \frac{IP_{c_t}}{IP_{vc_t}} \cdot 100$$

$IP_{vc_t}$  = Índice de precios al por mayor del país vendedor según canasta de bienes del país comprador en el período t

$IP_{vc_t}$  ajustado = Índice de precios al por mayor del país vendedor según canasta de bienes del país comprador ajustado con el tipo de cambio de la moneda del país comprador en el país vendedor para el período t

$IP_{c_t}$  = Índice de precios al por mayor del país comprador en el período t

$Q_{c_0}$  = Canasta de bienes del país comprador en el período base

$P_{v_0}$  = Precios al por mayor del país vendedor en el período base

$P_{v_t}$  = Precios al por mayor del país vendedor en el período t

$TC_0$  = Tasa de cambio de la moneda del país comprador en el país vendedor para el período base

$TC_t$  = Tasa de cambio de la moneda del país comprador en el país vendedor para el período t

$IPA_{vc_t}$  = Índice del poder adquisitivo de la moneda del país comprador en el país vendedor en el período t

Bienes que integran los principales grupos que conforman el índice del poder adquisitivo del bolívar en Colombia (1)

#### Productos agropecuarios

Animales vivos y productos derivados  
Leguminosas, cereales y otros  
Materias primas  
Tubérculos, frutas y verduras

#### Alimentos elaborados

Aceites y grasas  
Alimentos para animales  
Carnes  
Diversos  
Dulces, galletas, helados  
Frutas  
Harinas  
Pescados  
Productos de la caña de azúcar  
Productos lácteos

#### Textiles

Driles  
Manufacturas varias  
Ropa de hombre  
Ropa de mujer  
Ropa de niños  
Telas de algodón  
Telas especiales  
Telas de lana  
Telas de seda

#### Cueros y pieles

Calzado  
Cueros y pieles

#### Energía y combustible

Derivados del petróleo  
Electricidad

#### Productos químicos y farmacéuticos

Abonos  
Diversos  
Explosivos  
Jabones  
Pinturas  
Productos farmacéuticos

#### Maderas

Maderas elaboradas  
Maderas sin elaborar

#### Papel y cartón

Cartón y sus manufacturas  
Materias primas  
Papel y sus manufacturas

#### Muebles y equipos de uso doméstico y de oficina

Muebles y equipo de oficina  
Muebles y equipo de uso doméstico

#### Maquinarias y equipo

Acumuladores y sus partes  
Cauchos  
Embarcaciones  
Maquinaria y equipo agrícola  
Maquinaria y equipo para construcción  
Maquinaria y equipo para fines diversos.  
Maquinaria y equipo para la producción de energía eléctrica  
Tripas  
Vehículos de motor

#### Material de construcción

Cemento, cal y sus productos  
Diversos  
Estructuras metálicas  
Productos de alfarería

#### Tabaco y bebidas

Bebidas alcohólicas  
Bebidas no alcohólicas  
Tabaco elaborado

#### Varios

Artículos eléctricos  
Ferretería  
Quincalla  
Diversos

(1) Grupos y subgrupos de bienes que integran la canasta del índice de precios al por mayor de Venezuela.

## ANEXO 3

Indice de precios al por mayor venezolano, colombo-venezolano, de la relación entre ellos y del poder adquisitivo del bolívar en Colombia, ajustado con las tasas oficial y paralela 1970 = 100.0  
(Promedios anuales)

Indices de precios al por mayor						Indice de precios al por mayor					
Años	Relación:		Índice del poder adquisitivo ajustado con tasa de cambio	Oficial	Paralela	Años	Relación:		Índice del poder adquisitivo ajustado con tasa de cambio	Oficial	Paralela
	Vene-zolano	Colom-bo-venezolano					Vene-zolano/Colom-bo-venezolano	Vene-zolano			
<b>Índice general</b>						<b>Maderas</b>					
1971.....	103,49	112,38	92,08	99,44	99,44	1971.....	118,04	115,22	102,44	110,63	110,63
1972.....	107,08	127,95	83,69	101,43	95,23	1972.....	119,74	132,85	90,13	109,23	102,56
1973.....	113,87	154,38	73,75	98,60	91,96	1973.....	125,85	172,77	72,84	97,38	90,83
1974.....	132,68	215,03	61,70	91,19	85,33	1974.....	136,35	225,13	60,56	89,50	83,75
1975.....	150,63	276,25	54,52	95,62	83,57	1975.....	183,21	261,94	69,94	122,67	107,21
1976.....	162,46	341,74	47,53	93,53	81,79	1976.....	221,90	331,59	66,91	131,67	115,16
<b>Productos agropecuarios</b>						<b>Papel y cartón</b>					
1971.....	100,60	118,24	85,08	91,88	91,88	1971.....	100,67	112,42	89,54	96,70	96,70
1972.....	105,00	134,62	77,99	94,52	88,75	1972.....	101,83	128,02	79,54	96,40	90,51
1973.....	118,61	172,25	68,85	92,05	85,85	1973.....	105,98	149,08	71,08	95,03	88,63
1974.....	135,53	248,80	54,47	80,50	75,33	1974.....	138,12	225,60	61,22	90,48	84,66
1975.....	154,05	335,65	45,89	80,49	70,34	1975.....	166,79	287,57	57,99	101,71	88,89
1976.....	172,97	411,24	42,06	82,77	72,38	1976.....	175,67	335,45	52,86	103,04	90,11
<b>Alimentos elaborados</b>						<b>Muebles y equipos</b>					
1971.....	102,50	112,84	90,83	98,09	95,09	1971.....	102,44	110,16	92,99	100,42	100,42
1972.....	105,87	129,05	82,03	99,42	93,35	1972.....	105,86	117,47	90,11	109,21	102,54
1973.....	112,13	164,39	68,20	91,18	85,04	1973.....	107,33	129,84	82,66	110,51	103,07
1974.....	128,51	227,86	56,39	83,34	77,98	1974.....	119,94	172,89	69,37	102,52	95,93
1975.....	146,43	289,93	50,50	88,57	77,41	1975.....	143,79	212,31	67,72	118,78	103,81
1976.....	158,18	363,70	43,49	85,58	74,84	1976.....	162,56	251,70	64,58	127,09	111,14
<b>Textiles</b>						<b>Maquinaria y equipo</b>					
1971.....	101,89	108,75	93,69	101,18	101,18	1971.....	106,05	111,08	95,47	103,10	103,10
1972.....	103,18	120,51	85,62	103,77	97,43	1972.....	112,20	127,05	88,31	107,03	100,49
1973.....	107,76	150,37	71,66	95,80	89,26	1973.....	116,12	142,83	81,29	108,68	101,36
1974.....	127,98	209,17	61,18	90,42	84,61	1974.....	129,54	188,87	68,58	101,36	94,84
1975.....	139,74	238,94	58,48	102,57	89,64	1975.....	140,07	258,11	54,26	95,17	83,18
1976.....	154,78	290,02	53,36	105,01	91,83	1976.....	152,46	327,13	46,60	91,70	80,19
<b>Cueros y pieles</b>						<b>Materiales de construcción</b>					
1971.....	95,10	108,20	87,89	94,92	94,92	1971.....	102,30	102,62	99,68	107,65	107,65
1972.....	99,04	126,18	78,49	95,12	89,32	1972.....	104,41	113,86	91,70	111,14	104,35
1973.....	125,33	164,28	76,29	101,99	95,13	1973.....	111,13	138,89	80,01	106,97	99,77
1974.....	178,02	211,75	84,06	124,24	116,25	1974.....	147,84	237,60	62,22	91,96	86,05
1975.....	191,17	243,95	78,36	137,44	120,12	1975.....	180,64	290,60	62,16	109,02	95,29
1976.....	209,30	313,42	66,77	131,40	114,91	1976.....	181,84	329,98	55,10	108,43	94,82
<b>Energía y combustible</b>						<b>Tabaco y bebidas</b>					
1971.....	101,29	119,17	84,99	91,78	91,78	1971.....	106,67	116,24	91,76	99,10	99,10
1972.....	100,29	141,48	70,88	85,90	80,66	1972.....	108,86	134,44	80,97	98,13	92,14
1973.....	100,29	153,12	65,49	87,56	81,66	1973.....	112,15	149,71	74,91	100,15	98,41
1974.....	100,39	172,27	58,27	86,12	80,58	1974.....	125,19	182,51	68,59	101,37	94,85
1975.....	101,39	211,61	47,91	84,03	73,44	1975.....	144,02	241,16	59,72	104,74	91,55
1976.....	102,79	341,34	30,11	69,25	51,81	1976.....	152,39	284,80	53,50	105,28	92,07
<b>Productos químicos y farmacéuticos</b>						<b>Varios</b>					
1971.....	100,79	108,17	93,17	100,62	100,62	1971.....	106,46	107,32	99,19	107,12	107,12
1972.....	101,98	117,84	86,54	104,88	98,48	1972.....	109,79	128,21	85,62	103,77	97,43
1973.....	104,45	140,41	74,38	99,44	92,75	1973.....	125,41	158,86	78,94	105,54	98,43
1974.....	114,05	217,64	52,40	77,44	72,46	1974.....	174,02	230,54	75,48	111,55	104,38
1975.....	122,87	276,94	44,36	77,80	68,00	1975.....	216,82	287,95	75,29	132,05	115,41
1976.....	126,13	319,47	39,48	77,69	67,94	1976.....	222,08	341,39	65,05	128,01	111,95