

Capítulo 6. FACTORES DETRÁS DE LA EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS RELATIVOS

En este capítulo revisaremos la influencia de aquellos factores que se presume juegan un papel sobre los precios relativos en una economía dividida en sectores transables y no transables. La Sección A presenta la evolución de algunas variables consideradas claves: los términos de intercambio, la cuenta de capital, las variables de demanda (*expenditure reducing*) y de precios relativos (*expenditure switching*). En esencia, resume lo dicho en los dos capítulos anteriores.

Se considera posteriormente la evolución de la tasa de cambio real y de los precios relativos en Colombia, y se ilustra cómo algunas fuerzas comunes determinaron la evolución de ambas variables: en particular, los precios internos y externos para la industria se movieron conjuntamente durante los años treinta (en textiles y tabaco, en menor grado en cemento), en una economía mucho más abierta que en períodos más recientes, en que la sustitución de importaciones generó la demanda por los bienes industriales.

Nuestros resultados son consistentes con información presentada en otras partes del trabajo. En particular, mostramos en el Capítulo 4 (Sección A) que ningún otro asunto recibió tanta atención por parte de industriales como el arancel, y mostraremos en el próximo capítulo (Sección D.1) que en los años treinta los precios relativos aumentaron más en los sectores industriales “abiertos”.

La primera parte de la Sección B presenta algunas consideraciones teóricas relacionadas con el impacto de diferentes variables sobre la tasa de cambio real. La Sección B.2 indica que la evolución de la tasa real estuvo determinada principalmente por la tasa de cambio nominal y por los términos de intercambio, mientras que el nivel de gasto jugó un papel menos importante. Nuestros resultados confirman los hallazgos de Díaz Alejandro: aquellos países que pudieron (y tuvieron la voluntad de) elevar la tasa de cambio nominal crearon incentivos para la industrialización durante las décadas de los treinta y cuarenta, aunque el tamaño del choque (negativo) y la contracción creada por la política macroeconómica también jugaron un papel en la depreciación de la tasa de cambio real.

La relación de *equilibrio* entre los precios de bienes comercializables y no comercializables –la tasa de cambio real de equilibrio– está determinada por

"fundamentales" y es endógena, independiente de las devaluaciones nominales, el medio circulante o la política fiscal global. Pero las políticas fiscales y monetarias "inconsistentes" o la falta de flexibilidad en precios y salarios pueden crear grandes desequilibrios en la economía. Es más probable que se presente un desequilibrio cuando los salarios son rígidos, cuando el ajuste está restringido por tasas de cambio prefijadas o cuando no hay acceso al mercado financiero internacional.

A. LOS PRECIOS RELATIVOS EN COLOMBIA

1. El choque, las políticas de demanda agregada (*expenditure reducing*) y de recomposición (*switching policies*)

El Gráfico 6.1 resume la información sobre algunas de las variables clave de demanda agregada (*expenditure reducing*) y de recomposición de demanda (*expenditure switching*) durante el período. El tamaño del choque externo negativo se describió en el Capítulo 1 y las políticas de composición del gasto fueron consideradas en los Capítulos 4 y 5. El panel (A) muestra la evolución de los términos de intercambio y la cuenta de capital, el panel (B) las reservas internacionales y el déficit fiscal y el panel (C) el impacto de las devaluaciones y los aranceles. La Tabla 6.A.1 presenta el comportamiento de las diferentes cuentas de la balanza de pagos.

GRÁFICO 6.1.A
CHOQUES EXTERNOS Y AJUSTE

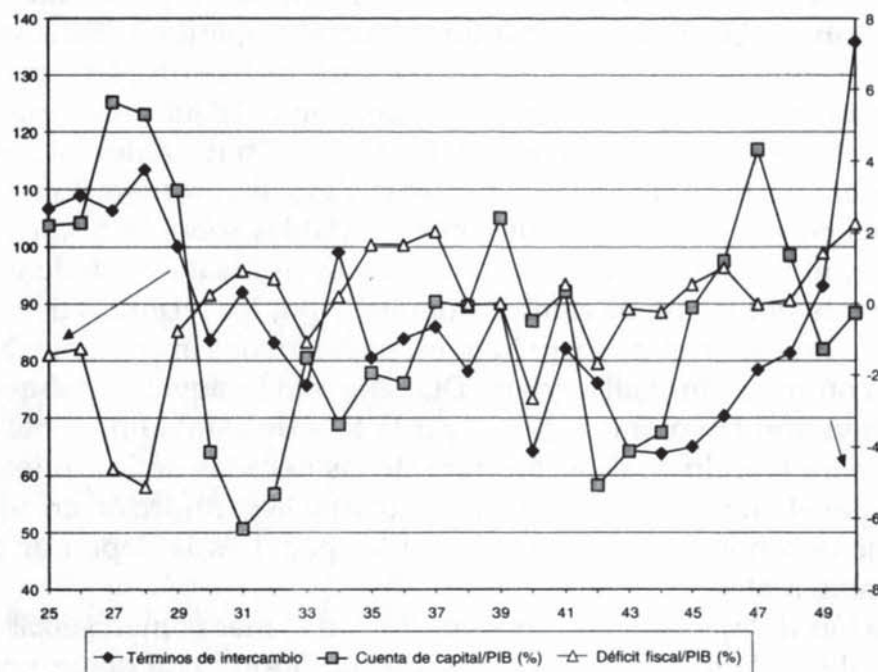


GRÁFICO 6.1.B

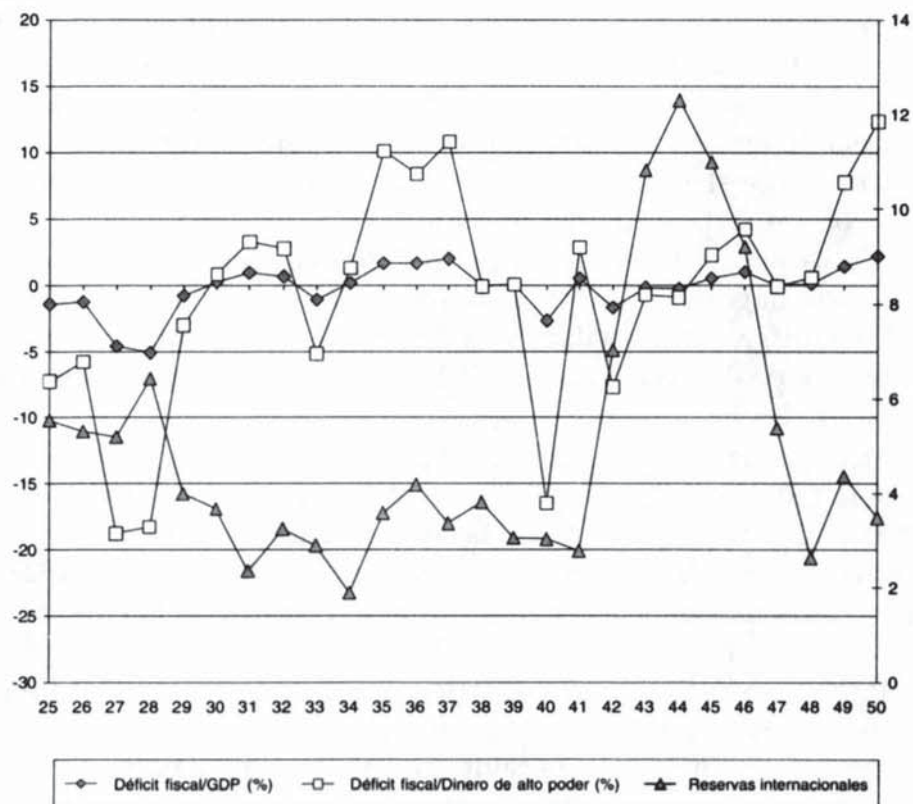
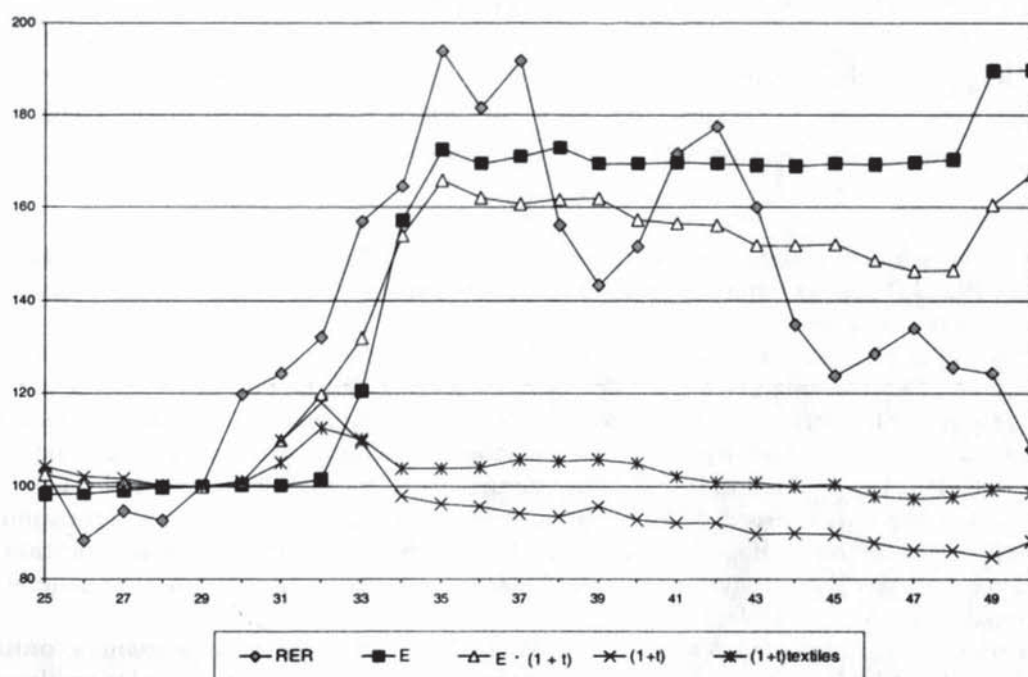


GRÁFICO 6.1.C



Fuentes: Tablas 6.A.1-6.4.

El choque externo fue muy fuerte. La cuenta de capital fue más volátil que los términos de intercambio, pero ambas variables presentaron un notable deterioro después de 1928, y fueron parcialmente responsables por la disminución y bajos niveles de las reservas internacionales durante el período¹. Las reservas internacionales se acumularon pronunciadamente durante la Segunda Guerra, cuando se restringieron las exportaciones de los países desarrollados y no pudieron importarse bienes libremente.

La cuenta de capital presentó un superávit de más del 5% del PIB durante los años veinte, fue negativa durante la mayor parte de los años treinta (-6% del PIB en 1931), con grandes oscilaciones durante los cuarenta: fue negativa durante la Guerra y positiva después de 1945, cuando alcanzó niveles comparables a aquéllos de los años veinte.

Por otra parte, los términos de intercambio cayeron más de 40% entre 1928 y 1945 y este solo factor produce una disminución de 8% en el ingreso nacional, en una economía hipotética en que las importaciones representan el 20% del PIB. Los términos de intercambio fueron mayores en 1950 que en 1928, gracias a la fuerte recuperación observada durante y después de la Guerra.

La evolución del déficit fiscal confirma lo que indicamos en el Capítulo 5: las políticas macroeconómicas fueron relativamente contraccionistas luego de los primeros años de la década. Los déficit anteriores a 1929 fueron considerables, y se presentaron pequeños superávits durante la mayor parte de los años treinta. La situación fue muy volátil durante los cuarenta, con grandes déficit durante la Guerra y superávit entre 1945 y 1950.

El panel (C) presenta la evolución de la tasa de cambio nominal (E), el efecto combinado de los aranceles y la tasa de cambio $-E(1 + t)$ y la tasa de cambio real (RER)². El efecto combinado de las devaluaciones y los aranceles fue muy fuerte (la tasa nominal efectiva $-E(1 + T)$ aumentó en un 65% entre 1929-1930 y 1939) y estuvo principalmente determinada por la evolución de E³.

1. Las importaciones no aumentaron mucho entre 1929 y 1937 pero, después de una caída entre 1929 y 1932, lo hicieron a una tasa anual mayor a 37% hasta 1937. Las exportaciones empezaron a aumentar rápidamente después de 1934.
2. La tasa de cambio real se define como la relación entre el precio de bienes transables y no transables. Ocasionalmente, se usan definiciones alternativas. La tasa de cambio de paridad (PPP) considera la relación entre el precio de bienes transables y un índice global de precios (una combinación de artículos transables y no transables). La tasa de cambio real se calculó como $RER = E \cdot P_{USA} / P_{cons.col}$ siendo P_{USA} el índice de precios al por mayor en los Estados Unidos y $P_{cons.col}$ corresponde al precio de los alimentos hasta 1937 y el índice de precios al consumidor para los trabajadores en Bogotá después de 1937. Somos conscientes de que la evolución del índice de precios al por mayor en los Estados Unidos es sólo una aproximación general del precio de artículos transables.
3. Los aranceles no aumentaron mucho entre 1929 y 1931 y disminuyeron de manera continua después de 1935 (sin embargo, se mantuvieron relativamente constantes para los textiles después de 1935). Los resultados no varían cuando comparamos la evolución de los aranceles efectivos y los precios efectivos (véase el Gráfico 4.1).

Por otra parte, la tasa de cambio real aumentó mucho más que el efecto combinado de las devaluaciones nominales y los aranceles, lo cual significa que el precio de los artículos no transables jugó un papel adicional importante en el ajuste (páginas 14-15). Trataremos este punto con mayor detalle en la Sección B, cuando consideremos el impacto de diversas variables sobre la tasa de cambio real. En el capítulo anterior comparamos la evolución de la tasa de cambio real en Colombia y otros países latinoamericanos, e ilustramos el impacto de la tasa de cambio nominal y la inflación interna en cada uno de ellos.

2. Los precios relativos en la industria

Podríamos resumir las conclusiones principales de esta sección indicando que los precios relativos entre manufacturas y artículos no transables (P_m/P_n) también aumentaron notablemente durante los años treinta y se mantuvieron a niveles relativamente altos durante los cuarenta. Ello ocurrió para textiles y, con mayor claridad, para otros sectores industriales. Veremos en el próximo capítulo (página 200) que los precios aumentaron más en sectores abiertos, con los textiles representando una posición intermedia en este frente.

El Gráfico 6.2 muestra la evolución de los precios relativos en la industria y en textiles, utilizando el precio de los artículos no transables (P_n), los salarios unitarios (w) y el precio de las materias primas y los bienes intermedios (P_p). Mostraremos en el próximo capítulo que los *precios efectivos* (una medida más global y pertinente de la relación entre el precio de manufacturas y materias primas) aumentaron aún más que la relación entre P_m y P_n .

La comparación de las variables que se presentan en los Gráficos 6.1 (panel C) y 6.2 indican que los precios de los bienes industriales aumentaron aún más que los de los bienes transables. Por ello, mientras la tasa de cambio real (P/P_n) aumentó hasta 157 en 1933 y 191 en 1937 (1929 = 100), los precios relativos para la industria (P_m/P_n) fueron 269 y 304, respectivamente⁴. Los precios relativos para la industria también permanecieron altos durante los años cuarenta y su nivel en 1945 duplicó el de 1929 (24% más alto para la tasa de cambio real).

El precio promedio de las manufacturas se tomó de Chu⁵. El autor supuso que los precios industriales en Colombia fueron determinados por el precio internacional y el arancel, un supuesto razonable para la maquinaria, los productos químicos y otros sectores muy abiertos donde la relación entre impor-

4. Los precios industriales se tomaron de D. Chu, "The Great Depression and Industrialization in Latin America: Response to Relative Price Incentives in Argentina and Colombia, 1930-1945", tesis de Ph. D., Yale University, 1972, Tabla B.3.2. Corresponden a un promedio ponderado de los precios en distintos sectores con coeficientes de ponderación según el valor agregado a precios internos.

5. D. Chu, *op. cit.*, "The Great Depression", en A. Berry, *Essays on Industrialization in Colombia*, Center for Latin American Studies, Arizona State University, Tempe, 1983, pp. 120-122.

GRÁFICO 6.2.A
PRECIOS RELATIVOS EN INDUSTRIA Y TEXTILES

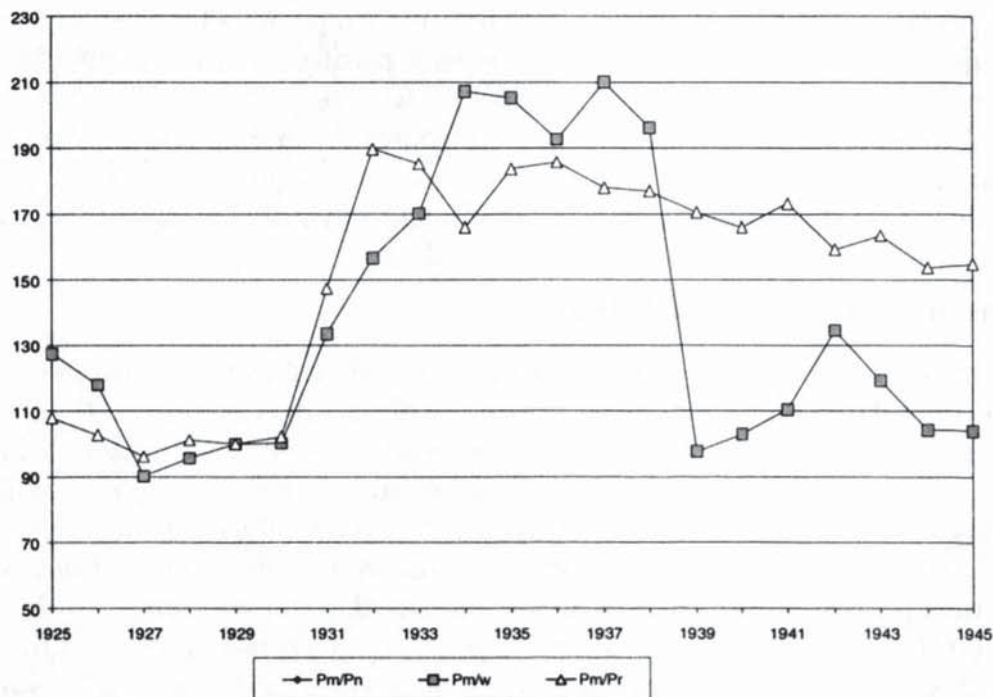
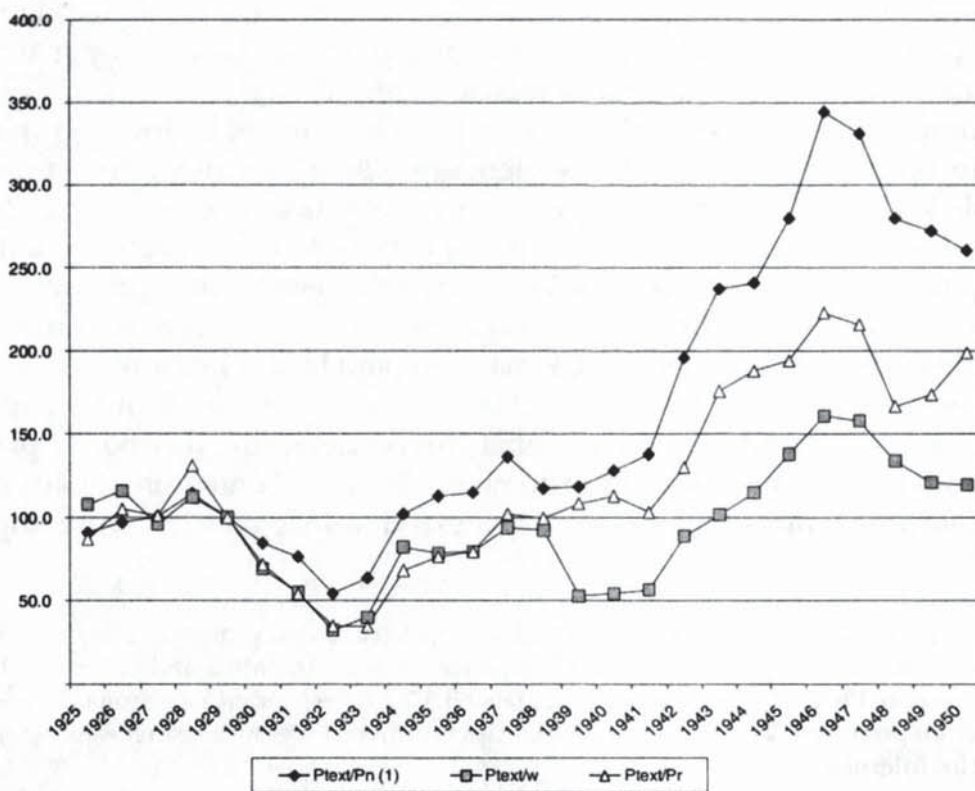


GRÁFICO 6.2.B



Fuente: Tabla 6.A.1.

taciones y disponibilidad interna era considerable y donde las restricciones cuantitativas tenían poca importancia. Pero éste no fue necesariamente el caso para otros productos como los textiles después de 1938 (*véase* abajo), y por ello presentamos el precio relativo de los textiles en el Gráfico 6.2, con base en información directa proveniente de Fabricato.

3. ¿La industria, un sector transable?

a. *La relación entre precios internos y externos*

La información presentada en el Gráfico 6.3 (y en la Tabla 6.A.3) sugiere que los precios industriales domésticos fueron determinados principalmente por los precios internacionales y por el arancel durante los años treinta; por ello, aquellos factores que explican la evolución de la tasa de cambio real (Sección B) también explican los precios relativos en la industria.

También sugiere que no había mucha "agua" en el arancel, pues la variable $E \cdot P^* \cdot (1 + t)$ predice mejor la evolución de los precios internos que la variable $E \cdot P^*$. Encontramos una estrecha relación entre los precios internos y externos en textiles y tabaco durante los años treinta (lo cual sugiere que otros sectores como el de los productos químicos o la maquinaria también pueden considerarse transables⁷) pero no en cemento, pues los costos de transporte aislaban el sector de la competencia internacional. Por último, como cabría esperar de nuestro análisis sobre la evolución de las restricciones cuantitativas (Capítulo 5, página 138), la relación entre precios internos y externos se debilitó después de 1938.

Los precios internos en la industria presentaron una disminución mucho menor entre 1929 y 1932 que los precios externos (más aranceles)⁸, y esto creó incentivos adicionales para la producción, por cuanto los precios relativos aumentaron todavía más (comparados con la situación alternativa con bienes enteramente transables). Esto no puede explicarse por las restricciones cuantitativas⁹

-
6. Nuestro argumento es sólido, por cuanto éste fue un período en que los precios externos de las materias primas no se movieron con el de los bienes finales. Los elementos de costo (al menos vía materia prima importada) no pueden explicar la estrecha relación entre el precio de los bienes finales domésticos e importados.
 7. Los bienes importados representaban una mayor proporción de la oferta total en estos últimos sectores (*véase* la Tabla 7.7).
 8. Mientras el precio internacional (más aranceles) de los textiles disminuyó 40% entre 1929 y 1932 y el precio de artículos no transables casi 50%, el precio interno de los textiles "sólo" disminuyó 20%.
 9. Cuando las restricciones cuantitativas cierran la economía por completo y el bien (potencialmente) transable se convierte en no transable, su precio disminuirá con el de otros bienes no transables.

GRÁFICO 6.3.A
PRECIOS INTERNOS E INTERNACIONALES

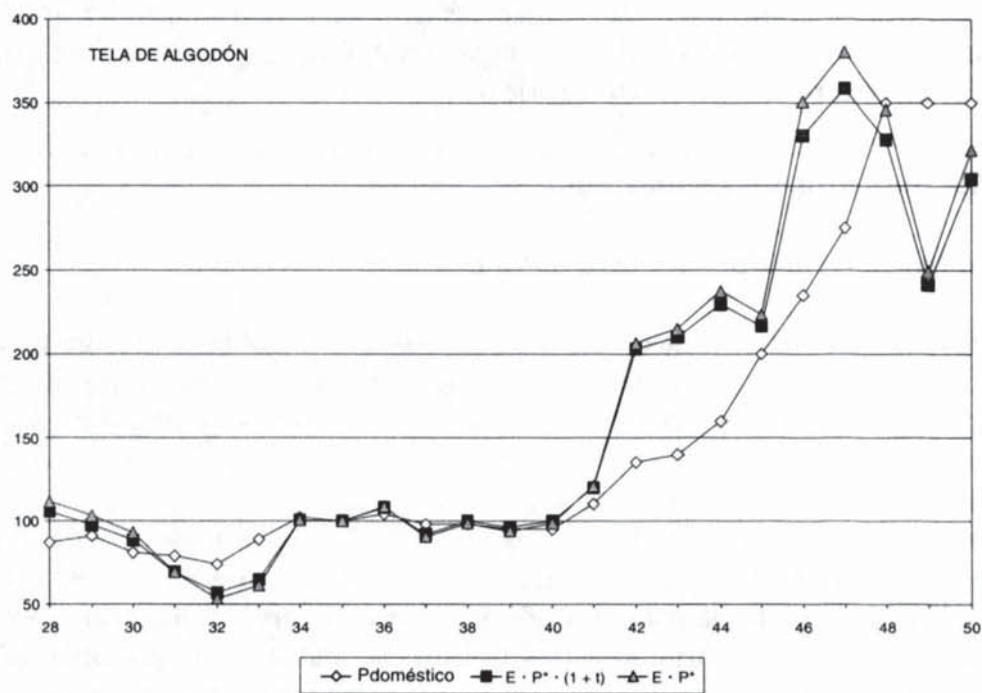


GRÁFICO 6.3.B

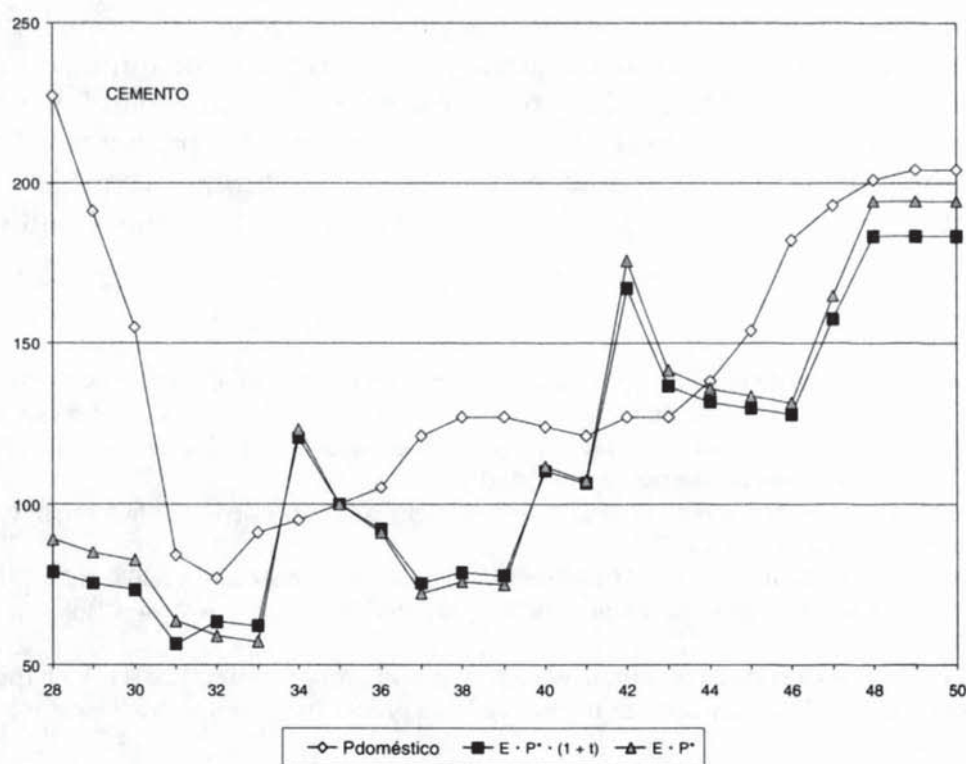
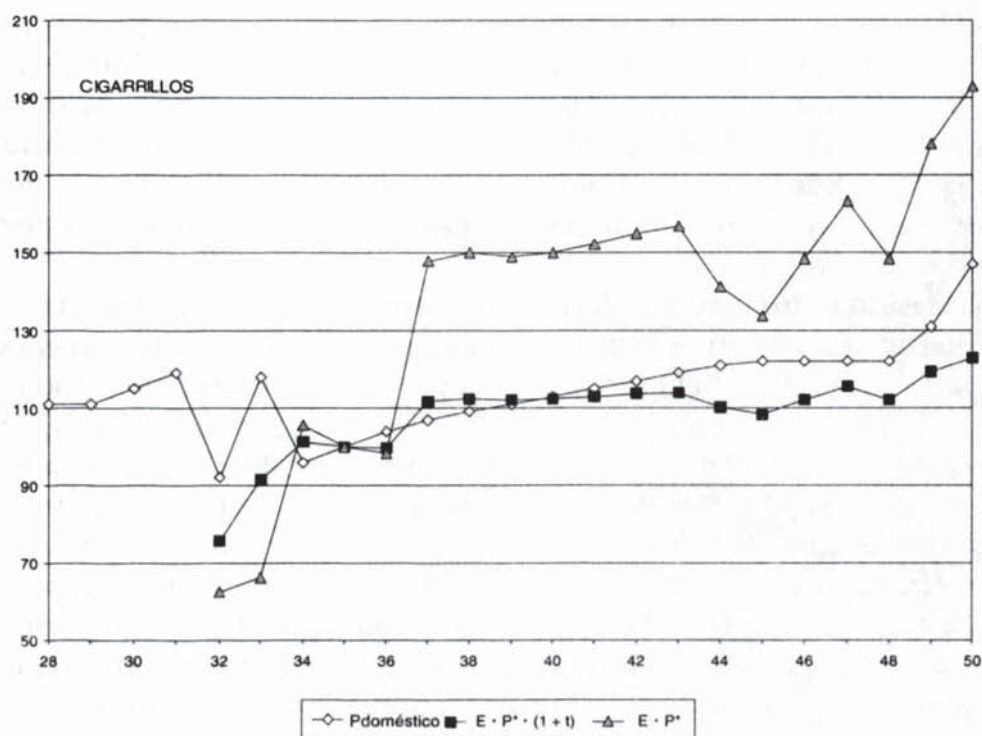


GRÁFICO 6.3.C



Fuente: Tabla 6.A.2.

y sugiere que la industria se comportó como un sector de precios rígidos a la baja¹⁰.

La estrecha relación entre los precios internos y externos durante los años treinta es sorprendente, no tanto para los textiles, donde las importaciones representaban más del 40% del total de la oferta interna, sino para los cigarrillos, un sector relativamente cerrado (véase la Tabla 7.7). Ello sugiere que el contrabando jugó un papel importante en esta clase de bienes durante el período.

Es muy difícil medir la importancia del contrabando durante el período, sin embargo, y sólo contamos con evidencia indirecta. Así, los comerciantes de Bogotá cerraron sus almacenes en abril de 1932, en señal de protesta contra el nivel de contrabando¹¹ y en 1939 ambas asociaciones de industriales reclama-

10. En la literatura se asume comúnmente que los bienes industriales tienen precios rígidos o fijos en el corto plazo, y los agrícolas y la tasa de cambio precios flexibles. Estas categorías parecen especialmente relevantes en períodos de caídas en precios. Véase J. Hicks, *The Crisis in Keynesian Economics*, Basil-Blackwell, Oxford, 1983, Capítulo I; J. Hicks, *Value and Capital*, Clarendon Press, 2a. edición, Oxford, 1946 Capítulo 10; A.M. Okun, *Prices and Quantities: A Macroeconomic Analysis*, The Brookings Institution, Oxford, Basil-Blackwell, 1981, p. 134.

11. A. Patiño, *La prosperidad a debe y la gran crisis: 1925-1935*, Banco de la República, Bogotá, 1981, p. 453.

ron que se establecieran políticas contra el contrabando. Los informes de las Juntas Directivas en cuanto al contrabando son muy escasos, pero coinciden de un modo general con lo que se podría esperar de la descripción de las diferentes fases (Capítulo 5). El contrabando en el sector del tabaco se menciona algunas veces en 1938-1939 y en 1946, y el contrabando de seda se menciona en 1938-1939. La experiencia de Colombia parece ser muy distinta a la de otros países donde el contrabando limitaba la efectividad de los aranceles por encima de ciertos niveles.

La relación entre precios internos y externos fue más estrecha en textiles y cigarrillos que en cemento, lo cual tuvo que ver probablemente con el peso (y las variaciones a través del tiempo) de los precios del transporte como un mecanismo de protección en el último de estos sectores (Capítulo 4, página 112). La participación de las importaciones en la demanda total de bienes varió entre el 13% y el 30% en el sector del cemento (Capítulo 7, página 200), pero es interesante señalar que los Informes de las Juntas Directivas de compañías en ese sector frecuentemente mencionan la importancia de los precios externos en la determinación de los precios internos. El arancel jugó un papel suplementario en este sector: permitió a las grandes empresas capturar mercados regionales –por ejemplo, la costa Atlántica– lo cual no hubiese ocurrido sin protección.

Concluimos esta sección indicando que la evolución de la relación entre precios internos y externos y el comportamiento de las diferenciales en los distintos subperíodos son enteramente consistentes con nuestro argumento central, según el cual los precios de los bienes industriales fueron determinados principalmente desde el exterior. Esto también explica por qué los industriales siempre solicitaron mayores aranceles (Capítulo 4, Sección A).

b. Sustitución de importaciones y demanda

La economía colombiana es mucho más cerrada hoy que durante los años veinte y treinta, con una disminución sistemática en la relación entre exportaciones, importaciones y el PIB a través del tiempo, a partir de niveles cercanos al 25% (Tabla 6.1).

Los bienes de consumo –principalmente los textiles– representaron la mayor parte de las importaciones entre 1937 y 1939 (40.2%), con cambios drásticos entre 1937-1939 y 1950-1954 (15.3% en este último período). Esta tendencia continuó durante los años cincuenta y la primera mitad de los sesenta, pero se revirtió parcialmente durante la “crisis” industrial de los setenta. Sin embargo, como regla general, la primera etapa de sustitución de importaciones se ha agotado, con las importaciones de capital y bienes intermedios representando 92% del total de importaciones en 1960-1964 y 86% en 1975-1979.

Siguiendo las pautas de la literatura sobre el tema, la segunda parte de la tabla divide las fuentes de demanda industrial en sustitución de importacio-

TABLA 6.1

APERTURA Y FUENTES DE DEMANDA PARA INDUSTRIA

I. Exportaciones, importaciones y producción nacional

	1925-1928	1937-1939	1950-1954	1960-1964	1975-1979
Exportaciones/PIB (%)	25.5	25.9	18.9	16.5	15.1
Importaciones/PIB (%)	24.8	17.4	18.7	16.3	16.0
Estructura de importaciones (%)					
Bienes de consumo	N/D	40.2	15.3	7.6	14.0
Bienes de producción	N/D	34.3	46.5	46.8	49.2
Bienes de capital	N/D	25.6	38.2	45.6	36.8

II. Fuentes de demanda (%)

	1923/1924-1927/1928			1927/1928-1944/1945		
	Sustitución de importaciones	Demanda interna	Exportaciones	Sustitución de importaciones	Demanda interna	Exportaciones
Bienes de consumo	-290.0	390.0	0.0	87.0	10.0	3.0
Textiles	-290.0	390.0	0.0	87.0	10.0	3.0
Bienes intermedios	-0.6	100.6	0.0	73.1	26.6	0.2
Bienes de capital	10.0	90.0	0.0	187.0	-87.0	0.0
Total	-30.0	130.0	0.0	75.0	23.0	2.0
	1944/1945-1965			1970-1979		
	Sustitución de importaciones	Demanda interna	Exportaciones	Sustitución de importaciones	Demanda interna	Exportaciones
Bienes de consumo	12.0	85.9	2.4	-1.1	91.4	9.7
Textiles	27.0	68.0	5.0			
Bienes de producción	35.7	56.3	4.2	10.3	81.1	8.5
Bienes de capital	40.0	58.0	1.0	42.0	52.5	5.4
Total	40.0	56.0	3.0	6.2	85.5	8.3

Fuentes y metodología:

- I. Exportaciones importaciones y producción nacional: Cepal (1957), *Anexo Estadístico*, Tablas 1, 14. J. A. Ocampo (1987) Tabla 7.5, p. 253; excluye aceite y petróleo.
- II. Fuentes de demanda: 1927-1965: A. Berr (1972), Tabla 2, p. 17.
Bienes de consumo: ISIC 20-22, 23 y 24; bienes intermedios: ISIC 25-33; bienes de capital: ISIC 34-38.
- N/D: No disponible.

nes, demanda interna y exportaciones¹². Muestra que sólo en el subperíodo 1927-1945 jugó la sustitución de importaciones el papel central en el crecimiento de la industria, explicando casi el 90% del crecimiento industrial en bienes de consumo¹³, más del 70% en bienes intermedios y más del 100% en bienes de capital (la demanda interna disminuyó). Éste no fue el caso durante los años veinte, y tampoco durante los otros subperíodos, cuando la sustitución de importaciones fue un factor negativo; la demanda interna ha ganado importancia a través del tiempo en la explicación del crecimiento industrial.

B. FACTORES DETRÁS DE LA EVOLUCIÓN DE LA TASA DE CAMBIO REAL

1. Consideraciones teóricas

El marco general

La relación de equilibrio entre los precios de artículos transables y no transables –la tasa de cambio real de equilibrio– no depende de variables nominales (por ejemplo, la tasa de cambio nominal, la oferta de dinero o las políticas fiscales globales), sino de variables *reales* como los términos de intercambio, los aranceles y los controles de cambio, la *composición* del gasto público y el consumo (por ejemplo, entre artículos transables y no transables), el progreso tecnológico y la inversión. Sin embargo, las variables nominales ejercen una influencia sobre la determinación de la tasa de cambio *observada* cuando las políticas fiscales y

12. La metodología que se utilizó es la que sugiere H. B. Chenery, "Patterns of Industrial Growth", en *American Economic Review*, Vol. 50-4, 1960, p. 640. La fórmula básica que se utiliza es $(x_1 - x_p) = (1 - f_0)(dW + dD + dE) + (f_0 - f_1) \cdot Z_1 + (x_1 - x_p) = (1 - f_0)(dW + dD + dE) + (f_0 - f_1) \cdot Z_1$ donde: X_1 : Nivel final de producción X_p : nivel de producción en el último año si el crecimiento y la producción fueron proporcionales al ingreso F_0, F_1 : relación entre importaciones y oferta total en el primero y último período, respectivamente. W: Uso intermedio del producto D: Uso final total interno E: Exportaciones internas del producto Z_1 : Oferta total del producto al final del período ($Z = X + M - E$); M: Importaciones.

13. La expansión industrial durante los años veinte y treinta se basó en los bienes de consumo, no sólo debido a que su participación en el valor agregado era alta, sino porque las tasas de crecimiento fueron mucho mayores que en los otros sectores: la producción de bienes de consumo aumentó al 10% anual entre 1930 y 1937 y al 7% en 1930-1945, y fue especialmente dinámica en textiles (20% y 13%, respectivamente). El sector textil presenta otra característica importante (cuando se compara con los bienes de consumo en general), por cuanto las tasas de crecimiento fueron negativas –y altas– durante los años veinte. Después de la Segunda Guerra, los bienes intermedios y de capital comenzaron a expandirse más rápidamente que los bienes de consumo, y su expansión entre 1970 y 1979 también contribuye más al crecimiento, por primera vez en la historia económica de Colombia.

La participación de los bienes de consumo en la producción interna fue todavía mayor que para las importaciones entre 1920 y 1950: 83% del valor industrial agregado en 1925 y 62% en 1945. La participación disminuyó a través del tiempo, pero incluso en 1979 los bienes de consumo representaban casi el 50% de la producción industrial.

monetarias "inconsistentes" (o las demoras en el proceso de ajuste) producen un desequilibrio.

El sistema analítico que utilizamos en esta sección se basa en Edwards¹⁴. Cuando prevalecen grandes desequilibrios, tres fuerzas determinan la tasa de cambio real: el proceso "natural" de ajuste y de autocorrección hacia el equilibrio de largo plazo, el efecto de las políticas de gasto, y la tasa de cambio nominal. Las devaluaciones nominales pueden influenciar la tasa de cambio real: pueden acelerar el ajuste hacia el equilibrio de largo plazo, cuando existen obstáculos considerables al movimiento de capital y de mano de obra y cuando las políticas fiscales y monetarias trabajan en la dirección "correcta".

Estas tres fuerzas se consideran en la ecuación (1) donde RER^* representa la tasa de cambio real de equilibrio, Z y Z^* el conjunto de políticas macroeconómicas observadas y "consistentes", respectivamente y E la tasa de cambio nominal.

$$REC = \alpha \cdot \{(RER^* - RER_t) - \tau (Z - Z^*) + \Gamma \cdot (E - E_t)\} \quad (1)$$

En términos teóricos, la tasa de cambio real de *equilibrio* (RER^*) corresponde a aquel precio relativo de artículos transables (P/P_n) que lleva simultáneamente al equilibrio interno (nivel "natural" de desempleo) y externo (cuenta corriente consistente con los flujos de capital previsibles).

Signos esperados

La tasa de cambio real de equilibrio depende de variables reales como los aranceles (-), los términos de intercambio (-), las entradas de capital (+), los controles de cambio y las restricciones cuantitativas (-), el consumo del gobierno (-), el cambio tecnológico (-) y la inversión (+). Los signos que se mencionan para cada variable corresponden a lo que la intuición (y en algunas ocasiones un enfoque de equilibrio parcial) indican, suponiendo que el consumo del gobierno es intensivo en bienes no transables y la inversión en bienes transables. Sin embargo, el papel que juega el cambio tecnológico es difícil de establecer y depende de un conjunto de factores complejos.

Los resultados serán distintos de acuerdo con las características del "choque": transitorios o permanentes; esperados o no esperados. Los choques transitorios tendrán mayores efectos sobre la tasa de cambio real, por cuanto en este caso la cuenta corriente (ingreso menos absorción) se deteriora cuando disminuye el ingreso. Los choques permanentes sólo podrán tener un leve efec-

14. Edwards, *Real Exchange Rates, Devaluation and Adjustment*. MIT Press, Cambridge, Mass., 1989, Capítulo 5.

to sobre la cuenta corriente y la tasa de cambio: el ingreso disminuye, pero también el consumo y la inversión¹⁵. El mismo principio se aplica a los efectos del gasto público¹⁶.

La explicación tradicional sobre el impacto del *arancel* puede resumirse con la afirmación de Balassa¹⁷: "la eliminación de medidas proteccionistas exigirá una devaluación para contrarrestar el déficit resultante en la balanza de pagos". La cuenta corriente empeorará con los menores aranceles (se presume la condición de Marshall-Lerner), y la tasa de cambio real se devaluará para restaurar el equilibrio. El mismo efecto se ha postulado en la literatura sobre "precios sombra" en los países en vías de desarrollo¹⁸. Se puede demostrar que los mayores aranceles perjudican a los exportadores y reducen P_x/P_n cuando los artículos no transables se dividen entre importables y exportables¹⁹.

La literatura ha analizado el impacto de otras variables reales en términos de su efecto sobre el precio relativo de los no transables, bajo el supuesto relativamente estándar de que el exceso de demanda por transables no varía sus precios absolutos (más bien, afecta el déficit externo, los préstamos internacionales, o las reservas).

Un choque externo negativo (por ejemplo, baja en los términos de intercambio) reduce el ingreso y la demanda y genera una depreciación real (P_n más bajo). Una reducción en las restricciones cuantitativas y los controles de cambio resultará generalmente en un aumento en la tasa de cambio real de equilibrio.

Un aumento en el gasto público concentrado en artículos no transables lleva a un aumento de P_n y produce una revaluación real; por el contrario, el

15. J. Sachs, "The Current Account and Macroeconomic Adjustment in the 1970s", en *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1, 1981, pp. 218-222. En el mismo sentido, el libre acceso a los mercados de capital permite mantener el gasto a los niveles anteriores al choque y el deterioro de la cuenta corriente podría ser mayor cuando disminuye el ingreso. En cuanto al efecto de choques transitorios y permanentes sobre el gasto y la inversión, véase también a O. Blanchard y S. Fischer, *Lectures on Macroeconomics*, MIT Press, 19, Capítulo 1.

16. J. Sachs, "The Current Account", p. 227.

17. B. Balassa, "The Purchasing Power Parity Doctrine: A Reappraisal", en *Journal of Political Economy*, Vol. 72, 1964, p. 16, citado por S. Edwards, *Real Exchange Rates*, p. 26.

18. E. Bacha y L. Taylor, "Foreign Exchange Shadow Prices: A Critical Review of Current Theories", mayo de 1971, p. 216.

19. En un sistema de equilibrio parcial en que exista una curva de demanda y oferta para el cambio exterior (al Banco Central), un arancel desplazará la curva de demanda hacia la izquierda y un subsidio de importaciones la desplazará a la derecha. La tasa de cambio que reciben los importadores aumentará con el arancel y la de los exportadores disminuirá. Un subsidio a las exportaciones producirá los efectos opuestos: los exportadores recibirán una tasa de cambio más alta y los importadores una más baja. Un arancel combinado con un subsidio produce los mismos efectos sobre los precios relativos que la devaluación real.

aumento exógeno en la inversión lleva a la devaluación real, cuando la inversión está concentrada en artículos transables²⁰.

El efecto del cambio tecnológico dependerá del tipo de progreso técnico considerado (orientado al crecimiento del producto *-product augmenting-*, o al crecimiento de los factores *-factor augmenting-*) y del impacto de los efectos ingreso y oferta. Sin embargo, se supone generalmente que el cambio tecnológico lleva a una revaluación de la tasa de cambio real, bajo la hipótesis de que las ganancias en productividad son mayores en el sector transable, aceptando supuestos adicionales simplificados en cuanto a la importancia de los efectos de sustitución²¹.

Edwards presenta un modelo intertemporal bastante general que analiza el impacto combinado de los efectos del ingreso y la sustitución. Algunas de las conclusiones anteriores resultan de "las situaciones más probables", aunque los efectos del ingreso y la sustitución (intratemporales e intertemporales) podrían producir resultados diferentes. Los resultados estándar serán más probables cuando haya acceso a mercados de capital internacionales y cuando los bienes son sustitutos.

El autor presenta los siguientes resultados (entre otros) para ilustrar algunos de los puntos anteriores²²: los aranceles a las importaciones generarán una revaluación de la tasa de cambio real, y en mayor medida cuando el nuevo arancel es considerado permanente (y esperado). El mismo resultado se obtiene cuando los aranceles iniciales son altos, siempre que los efectos sustitución dominen los efectos ingreso, y que exista sustitución en consumo entre exportaciones, importaciones y bienes no transables.

Si los efectos ingreso priman, el deterioro temporal en los términos de intercambio llevará a una devaluación real en el período 1 si no hay préstamos externos, y en ambos períodos cuando sí los hay.

El control de cambios, un deterioro en los términos de intercambio (siempre que los efectos ingreso primen) y una salida exógena de capitales devaluarán la tasa de cambio real. La reducción en los impuestos hoy (financiada con mayores impuestos mañana) no afectará la tasa de cambio real, si los individuos y el gobierno tienen la misma tasa de descuento y los impuestos no producen distorsiones.

La composición del gasto público tendrá un impacto sobre la tasa de cambio real. Un aumento temporal (sólo en el período 1) en el gasto en bienes no

20. J. Sachs, "The Current Account", p. 203. En su ejemplo, la inversión revalúa la tasa de cambio pues el autor supone que ésta se concentra en bienes no transables. Es más difícil analizar el efecto de un aumento en demanda, concentrado en bienes transables.

21. B. Balassa, "The Purchasing Power Parity Doctrine", p. 16.

22. Véase S. Edwards, *Exchange Rates*, Capítulo 2 y especialmente las pp. 51-52. Algunos de los resultados principales también se obtienen en J. Sachs, "The Current Account".

transables revalorará la tasa real en ambos períodos 1 y 2 (siempre que los efectos de sustitución sean dominantes), y lo opuesto ocurrirá cuando el gasto público se concentre en bienes transables²³. El signo de la relación entre inversión y tasa real depende de los términos comprendidos en el *efecto Rybczynsky* y avanza según el *ranking* de las intensidades factoriales para los diferentes sectores²⁴.

Algunos de los efectos ingreso y sustitución "indeseables" se evitan en los modelos formales al suponer que el capital es *específico* en cada sector y que no existen efectos intertemporales. Éstos son los supuestos utilizados por la mayoría de los autores que escriben sobre la "enfermedad holandesa" (que revisaremos en el Capítulo 7), en cuyo caso los resultados del modelo concuerdan con el sentido común: el cambio tecnológico en un sector mueve los precios relativos en su contra; los mayores salarios llevan a caídas en producción; con resultados relativamente consistentes en materia de comercio internacional²⁵.

Políticas macroeconómicas y devaluaciones nominales

Los aranceles, los controles de cambio y los choques externos son fuerzas reales que modifican la tasa de cambio de equilibrio y, en este sentido, su efecto es muy distinto al de las devaluaciones nominales. Pero el ajuste automático puede operar muy lentamente (y ser muy costoso en términos de desempleo y productividad), cuando las tasas de cambio están predeterminadas y cuando los precios y los salarios son rígidos a la baja.

Las políticas fiscales y monetarias "insostenibles" pueden explicar la persistencia de un tipo importante de "desequilibrio", cuando no garantizan el equilibrio básico de la economía abierta, la igualdad entre el ingreso y la absorción. Sin restricciones fiscales y monetarias $-Z^* = Z$ en la ecuación (1)– pueden presentarse crisis recurrentes de balanza de pagos que lleven a una espiral de devaluación e inflación²⁶ y, en todo caso, el camino hacia el equilibrio puede ser

23. El precio de los transables se fija a nivel internacional y el ajuste sólo opera a través del precio de los no transables. El mayor gasto público tiene que financiarse por medio de mayores impuestos en el período 2; ello disminuirá el ingreso y la demanda disponibles para artículos no transables. S. Edwards, *Exchange Rates*, p. 46.

24. S. Edwards, *ibíd.*, p. 37.

25. Sobre la especificidad del capital, véanse R. W. Jones, "Income Distribution and Effective Protection in a Multicommodity Trade Model", en *Journal of Economic Theory*, 1975, Vol. 11, pp. 1-15; J. P. Neary, "Shortrun Capital Specificity and the Pure Theory of International Trade", en *Economic Journal*, Vol. 88, 1978, pp. 488-510; J. P. Neary, "This side of the Paradox, or in defense of the Correspondence Principle: A Reply to Herberg and Kemp", en *American Economic Review*, Vol. 70, 1980, pp. 815-818.

26. C. A. Rodríguez, "A Stylized Model of the Devaluation-Inflation Spiral", en *IMF Staff Papers*, Vol. 25, pp. 76-89, 1978; M. Kahn y J. S. Lizondo, "Devaluation, Fiscal Deficits and the Real Exchange Rates", en *World Bank Economic Review*, Vol. 1, pp. 357-374, 1987.

muy complejo²⁷. Las políticas macroeconómicas inconsistentes generarán pérdidas de reservas, y eventualmente una crisis de moneda extranjera. El crecimiento del crédito interno llevará a la revaluación de la tasa de cambio real²⁸.

La devaluación nominal puede acelerar el proceso de ajuste y es más probable que éste sea "exitoso", cuando el desequilibrio inicial es considerable y cuando las políticas fiscales y monetarias se vuelven "sostenibles". Finalmente, la devaluación nominal elevará la tasa de cambio real en situaciones normales, pero su impacto será menor cuando existen controles de cambio profundos²⁹.

2. Análisis de regresión

Basados en la discusión anterior, en esta sección examinamos la importancia de las variables incluidas en la ecuación (2) (los signos representan los resultados "más probables"):

$$\text{RER} = -\beta_0 \cdot \text{TOT} - \beta_1 \cdot \text{KA} - \beta_2 \cdot \text{QUOTAS} - \beta_3 \cdot \text{TARIFF} - \beta_4 \cdot \text{TECHCHANGE} + \beta_5 \cdot \text{FBUDGET} + \beta_6 \cdot \text{E} + \beta_7 \cdot \text{GDP} + \beta_8 \cdot \text{RER}_{-1} + \varepsilon \quad (2)$$

donde:

FBUDGET	: Presupuesto fiscal.
KA	: Cuenta de capitales de la balanza de pagos.
QUOTAS	: Controles de cambio.
TARIFF	: Aranceles.
TECHCHANGE	: Cambio tecnológico.
TOT	: Términos de intercambio.
E	: Tasa de cambio nominal.
RER	: Tasa de cambio real.

27. S. Edwards, *Exchange Rates*, Capítulo 3.

28. La mayor oferta de dinero crea un exceso de demanda por bienes domésticos, con lo cual sube su precio para restablecer el equilibrio (ello es transitorio, sin embargo, pues el déficit de cuenta corriente reduce el stock de dinero a su nivel de equilibrio de largo plazo). Cuando existen tasas de cambio múltiples se presenta un aumento en el stock de activos, tanto debido al incremento del dinero, como debido a la mayor brecha entre las tasas de cambio oficial y libre. Véase S. Edwards, *Exchange Rates*, p. 65. El autor analiza dos casos: a) un aumento en el crédito de una vez y para siempre; b) un aumento paulatino en el tiempo.

29. Las tasas de cambio nominales más altas aún juegan un papel importante en la aceleración del ajuste pero los precios domésticos no tienen que aumentar necesariamente. Los precios de artículos transables pueden incluso disminuir después de la devaluación, cuando existen fuertes restricciones cuantitativas que se desmontan posteriormente. Véase A. Krueger, *Foreign Trade Relations and Economic Development. Liberalization Attempts and Consequences*, National Bureau of Economic Research, New York, 1978, Vol. X.

La tasa de cambio real (RER) se calculó como se indicó en la Sección A: la relación entre el precio al por mayor en los Estados Unidos (multiplicado por la tasa de cambio nominal para las importaciones), y el precio al consumidor en Colombia. Esta última variable parece ser una buena *proxy* para el precio de los bienes no transables en Colombia³⁰.

Se utilizaron dos *proxies* para el balance fiscal: la relación entre el balance fiscal (impuestos menos gasto³¹) y el PIB y entre el balance fiscal y la base monetaria (rezagada). La relación entre la cuenta de capital y el PIB trata de captar KA en la ecuación (2) citada arriba. Una variable *dummy* para QUOTAS supone un valor de 1 cuando el país se encontraba en la fase II (régimenes proteccionistas, Gráfico 5.2) u O, en caso contrario. Los aranceles (TARIFFS) se calcularon como la relación entre los aranceles totales y las importaciones³².

Utilizamos el *residuo de Solow* para la economía global y el PIB como *proxies* del cambio tecnológico; la primera variable parece ser más apropiada, bajo el supuesto de que contamos con estimativos confiables del *stock* de capital. El PIB se utiliza en algunos estudios que analizan el llamado "efecto de Ricardo-Balassa"³³, pero puede capturar otras variables diferentes al cambio técnico.

La regresión en niveles para las principales variables citadas antes produce los siguientes resultados:

$$\text{RER} = 8.98 - 0.14 \cdot \text{TOT} - 0.17 \cdot \text{KA} + 0.56 \cdot \text{E} - 0.43 \cdot \text{TARIFF} + 0.22 \cdot \text{FBUDGET} - 0.53 \cdot \text{GDP}$$

(10.73) (-2.11) (-2.60) (8.52) (-1.54) (2.54) (-4.55)

$$R^2 = 0.89, R^2 \text{ (ajustado)} = 0.88, \text{S.S.E.} = 0.12, \text{D.W.} = 1.20$$

Los coeficientes son altamente significativos (TARIFF al 13%) y los signos son los esperados. El R^2 es alto, aunque puede haber algunos problemas de especificación (bajo coeficiente Durbin-Watson). Las devaluaciones nominales y los choques externos negativos (disminuciones en los términos de intercambio o una crisis en la cuenta de capital) llevan a la depreciación de la tasa de cambio real. El segundo efecto es el esperado y el primer efecto significa que la economía no se ajusta de manera instantánea y/o puede haber *over-shootings*

30. Véase el Capítulo 2, nota al pie 23; algunos artículos transables como los textiles sólo tuvieron un peso secundario en la canasta familiar.

31. Incluye el consumo público y la inversión.

32. También deben incluirse los subsidios a las exportaciones, pero su importancia ha sido secundaria en Colombia. El arancel y el subsidio a las exportaciones produce los mismos efectos sobre los precios relativos que una devaluación nominal. Sin embargo, difieren algunos efectos no relacionados con los precios. Véase S. Edwards, *Exchange Rates*, pp. 81-82.

33. En Colombia ha existido una estrecha relación entre crecimiento y cambio tecnológico entre 1925 y 1987. Véase J. A. Ocampo, "El proceso colombiano de industrialización" (mimeógrafo), 1989.

importantes en la tasa de cambio real. Las políticas fiscales (y monetarias) contraccionistas (por ejemplo, mayores impuestos o menor gasto) devalúan la tasa de cambio real. El coeficiente del PIB sugiere que el cambio técnico revalúa la tasa de cambio.

Puede haber correlaciones espurias en la regresión anterior, por lo que debemos incorporar el efecto de una posible simultaneidad entre variables. La Tabla 6.2 presenta un ejercicio más ambicioso, donde introducimos variables instrumentales de manera explícita y consideramos los niveles de integración que resultan de la Tabla 6.A.4. El análisis de integración indica que debemos trabajar con las primeras diferencias para todas las variables con la excepción del PIB (segundas diferencias).

La Tabla 6.2 separa los efectos de las fuerzas reales no controlables (términos de intercambio, cuenta de capital, acumulación de capital y cambio técnico); los efectos del ajuste automático de RER hacia el equilibrio en el largo plazo; y los efectos de las políticas de *switching* (devaluaciones nominales, aranceles y controles de cambio) y de las políticas macroeconómicas.

Las columnas (1) y (2) incluyen aquellas variables de mayor interés: los términos de intercambio, la cuenta de capital, la tasa de cambio nominal y real, los aranceles y el balance fiscal; la única diferencia entre ellas es la definición del déficit. Sin embargo, los resultados son similares, y por ello se utilizó la relación entre el déficit y el PIB para las siguientes regresiones. La columna (3) incorpora la variable PIB y la columna (4) incluye una variable *dummy* para el período de la Guerra. Las columnas (5) y (6) incluyen el *residuo de Solow* y las restricciones cuantitativas. El R^2 y el R^2 ajustado resulta cercano a 0.8 y el error medio cuadrado menor a 10% en todos los casos. Los coeficientes son similares al adicionar o eliminar variables³⁴.

Los efectos del choque (términos de intercambio y cuenta de capital), la devaluación nominal y el PIB siempre son estadísticamente significativos, con los signos esperados (el PIB sólo en algunas regresiones). El mecanismo de corrección de errores es sólo significativo en una de las ecuaciones (10%) y los coeficientes para las otras variables no son estadísticamente significativos (a pesar de que éstos presentan los signos esperados en el caso de los aranceles y el presupuesto³⁵). Los resultados pobres para el coeficiente del RER rezagado sugieren que el ajuste automático hacia el equilibrio no requiere de mucho tiempo, pero de todos modos las devaluaciones nominales juegan un papel importante en la transición hacia el equilibrio.

34. Se utilizaron pruebas de Chou y pruebas F para cambios estructurales, con resultados estables en todos los casos.

35. La variable que se utiliza como *proxy* del déficit es T-G-Ig (T: impuestos; G: gastos de consumo del gobierno; Ig: inversión pública). Un aumento en esta variable indica políticas contradictorias y consecuentemente la tasa de cambio real debe depreciarse.

TABLA 6.2

FACTORES DETRÁS DE LA EVOLUCIÓN DE LA TASA DE CAMBIO REAL COLOMBIA, 1925-1978

Variable dependiente: tasa de cambio real (RER)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
I. Fuerzas reales					
Términos de intercambio	-0.21 (-2.81)*	-0.21 (-2.86)*	-0.19 (-2.91)*	-0.19 (-2.75)*	-0.19 (-2.63)*
Cuenta de capital/PIB	-0.02 (-3.29)*	-0.02 (-3.28)*	-0.02 (-3.61)*	-0.02 (-3.33)*	-0.03 (-3.09)*
Residual de Solow					0.16 (0.51)
PIB			-1.24 (-2.17)*	-1.00 (-1.43)	-0.93 (1.27)
II. 'Ajuste automático'					
RER(-1)	-0.09 (-0.96)	-0.11 (-1.18)	-0.07 (-0.84)	-0.10 (-0.95)	-0.08 (-0.71)
III. Políticas de <i>switching</i> (cambio de régimen) 'nominales' - devaluación					
Devaluación nominal	0.87 (9.27)*	0.86 (9.22)*	0.89 (11.1)*	0.88 (10.1)*	0.90 (9.89)*
IV. Políticas de <i>switching</i> (cambio de régimen) 'reales'					
Aranceles	-0.04 (-0.12)	-0.06 (-0.18)	-0.09 (-0.28)	-0.18 (-0.49)	-0.21 (-0.53)
Cuotas					0.04 (1.17)
V. Políticas macroeconómicas					
Presupuesto fiscal/PIB	0.08 (1.14)		0.07 (1.05)	0.08 (1.05)	0.10 (1.28)
Presupuesto fiscal/H(-1)		0.05 (1.14)			
VI. Mecanismo de corrección de error					
ϵ_{-1} (niveles)	-0.18 (-1.23)	-0.18 (-1.23)	-0.28 (-1.64)**	-0.24 (-1.19)	-0.23 (-1.09)
R^2	0.77	0.77	0.80	0.77	0.77
$R_{ajustado}$	0.73	0.73	0.77	0.73	0.72
S.S.E.	0.09	0.08	0.08	0.09	0.09
D.W	1.35	1.35	1.70	1.81	1.70

Todas las variables en logaritmos; cifras en paréntesis corresponden al coeficiente 't'; H: Base monetaria; Balance fiscal definido como impuestos menos gastos (consumo público e inversión).

Fuente: Tabla 6.A.5.

Metodología: ϵ_{-1} es el error rezagado para la regresión por niveles.

Primeras diferencias de logaritmos para todas las variables exceptuando PIB; segundas diferencias para PIB; para tener números positivos, antes de obtener los logaritmos, se agregó 10 al balance fiscal y a la cuenta de capital. Se utilizaron variables instrumentales, usando como instrumentos: Presupuesto fiscal/PIB, Devaluaciones nominales, variaciones en los términos de intercambio, Cuenta de Capital/PIB, variaciones en Aranceles; igualmente, todas estas variables con rezago de uno o dos períodos. Col. (4) es similar a Col. (3), pero incluye una variable *dummy* para el período de la guerra; el coeficiente es significativo a un nivel de 5%.

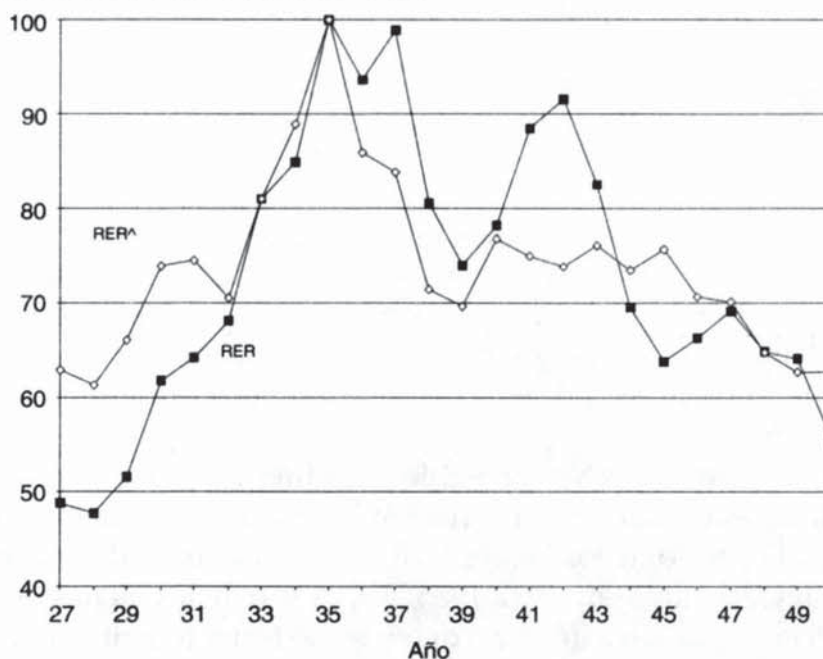
Podemos resumir nuestros principales resultados argumentando que la evolución de la tasa de cambio real ha estado altamente afectada por los choques externos. En particular, los choques negativos llevaron a una depreciación de la tasa de cambio real en el período 1925-1978, y también durante los treinta. Pero las devaluaciones nominales también han jugado un papel crucial, al acelerar el ajuste hacia el equilibrio, por lo que pudieron existir *overshootings* substanciales en la tasa de cambio real.

Las políticas macroeconómicas, los aranceles y el cambio tecnológico no parecen haber tenido el mismo impacto en la determinación de la tasa de cambio real en el corto plazo en Colombia, aunque se requieren estudios adicionales que proporcionen evidencia más detallada.

El Gráfico 6.4 compara las tasas de cambio proyectadas y observadas entre 1928 y 1950 y la Tabla 6.3 estima algunos *counterfactuals*. Utilizamos los coeficientes obtenidos en la columna (4) de la Tabla 6.2 para ambos ejercicios.

Las pruebas de Chou para el período 1925-1978 (no incluidas) revelan que nuestras regresiones captan la evolución de la tasa de cambio después de 1950 mucho mejor que durante 1925-1950. Sin embargo, aun para este último período, el Gráfico 6.4 indica que el modelo pronostica de manera bastante precisa los cambios en la tasa de cambio real: captura la gran devaluación que tuvo lugar entre 1928 y 1935-36 y la caída entre esos años y 1950. Pero no captura la devaluación real de 1929-1931, ni la depreciación y apreciación que ocurrieron durante la Guerra.

GRÁFICO 6.4
PROYECCIÓN DE LA TASA DE CAMBIO REAL



Fuente: Tabla 6.2. Columna (4).

En la Tabla 6.3 intentamos separar el efecto de las distintas variables que tuvieron un impacto potencial sobre la tasa de cambio real: la tasa nominal, el choque externo (términos de intercambio y cuenta de capital) y las políticas de gasto (el balance fiscal). Incluimos esta última variable en el ejercicio, aunque el coeficiente real podría diferir de nuestro estimativo por cuanto la variable no fue significativa en la Tabla 6.2.

Nuestros resultados indican que la tasa de cambio nominal fue el elemento principal en la explicación de la devaluación real de 1929-1935-1937, seguida por un deterioro en la cuenta de capital y por la caída en los términos de intercambio; las políticas fiscales contraccionistas parecen haber tenido un efecto menor.

En efecto, el modelo pronostica que la tasa de cambio real se habría aproximado a 121 (1929 = 100) sin devaluaciones nominales, comparado a 186 con devaluaciones. La tasa de cambio real se habría aproximado a 160 si la cuenta de capital o los términos de intercambio (como proporción del PIB) se hubieran mantenido en los niveles de 1927.

TABLA 6.3
COUNTERFACTUALS SOBRE LA TASA DE CAMBIO REAL
(1929 = 100)

	Valores previstos	E como en 1927	Términos de intercambio como en 1927	Cuenta de capital como en 1927	Déficit fiscal como en 1927
1935	151.2	110.5	120.0	121.4	145.9
1937	185.7	121.8	160.2	165.1	180.8

E: Tasa de cambio nominal.

Metodología: Utilizando los coeficientes de la columna (4) en la Tabla 6.2.

CONCLUSIÓN

En el próximo capítulo mostraremos que la evolución de los precios relativos fue el elemento clave en la explicación del proceso de industrialización durante los años treinta y cuarenta, en Colombia. Los precios en la industria se triplicaron entre 1929 y 1937 y también fueron mucho mayores durante los años cuarenta (a pesar de presentar algún deterioro durante la Guerra) que durante los veinte.

La industria era un sector transable y las fuerzas principales detrás de la evolución de la tasa de cambio real fueron las mismas que mejoraron sus precios relativos. El precio de los bienes industriales aumentó drásticamente después de las devaluaciones de 1932-1935, y el precio de los bienes no transables disminuyó como resultado del gran deterioro externo (cuenta de capital y términos de intercambio).

Sin embargo, nuestros resultados indican que el papel de los mayores aranceles y de las políticas fiscales y monetarias contradictorias pudieron haber sido de menor importancia (aunque se requiere de más investigación en esta área tan crucial). Las devaluaciones nominales no juegan un papel en la determinación de la tasa de cambio real en situaciones de equilibrio, pero las situaciones de desequilibrio parecen haber caracterizado a la economía colombiana en el período de análisis 1925-1978. Por ello, las devaluaciones nominales sí aceleraron el proceso de ajuste a los choques externos.

El precio de los bienes industriales avanzó a un ritmo relativamente cercano al de los precios externos (más los aranceles) en situaciones de alza, pero fueron relativamente rígidos a la baja entre 1928 y 1932. Esto aceleró aún más el crecimiento industrial, cuando se compara con una situación hipotética alternativa de movimiento conjunto en los precios internos y externos.