

Capítulo 7. PRECIOS RELATIVOS, INVERSIÓN Y CRECIMIENTO

No hubo otro país en Latinoamérica donde la Depresión de los años treinta representara un quiebre tan marcado en su historia económica como Colombia. La industria estuvo estancada durante los años veinte pero creció más de 9% por año después de 1932; la producción de cemento y textiles fue, respectivamente, 17 y 6 veces mayor en 1939 que en 1929. El proceso de industrialización se llevó a cabo principalmente en Bogotá y Medellín, pero algunos autores concluyen que éste también tomó impulso en ciudades como Barranquilla después de la crisis de los años treinta¹.

Ha habido una explosión de trabajos teóricos y empíricos sobre la llamada enfermedad holandesa, o sobre el castigo que conlleva para la industria un choque externo favorable. El modelo se aplicó originalmente para explicar los efectos desindustrializantes de los descubrimientos de gas natural en algunos países pequeños y abiertos de Europa durante los años sesenta, pero su aplicación puede ser mucho más amplia. Los historiadores económicos lo han utilizado para explicar el impacto de la afluencia de oro sobre la industria española en el siglo XVIII y para estudiar los efectos de los hallazgos de oro en Australia durante la década de 1850². También puede aplicarse para explicar la industrialización ("el beneficio holandés") de Latinoamérica después del choque externo más grande del siglo.

En este capítulo final exploramos a fondo las causas del gran crecimiento industrial de Colombia durante los años treinta y cuarenta. Encontramos que el modelo de la enfermedad holandesa ayuda a explicar el comienzo del proceso, y argumentamos que los efectos de corto plazo del choque determinaron parcialmente el patrón de industrialización durante los años subsiguientes. Pero la inversión y el cambio tecnológico no fueron enteramente determinados por las condiciones iniciales y es por ello necesario suavizar los fuertes supuestos

1. L. Ospina, *Industria y protección en Colombia, 1810-1930*, Biblioteca Colombiana de Ciencias Sociales, FAES, 3a. edición, Medellín, 1979, p. 431.
2. Referencias en W. M. Corden, "Booming Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation", en M. Corden, *Protection, Growth and Trade, Essays in International Economics*, Basil Blackwell, Oxford, p. 247.

de este modelo de corto plazo para explicar el crecimiento industrial del país durante más de 20 años. La Sección A caracteriza el comportamiento del crecimiento industrial durante el período y la Sección B presenta los elementos principales del modelo de la enfermedad holandesa. Utilizando un sistema de equilibrio parcial donde hay inversión y cambio tecnológico, mostramos en la Sección C que los precios tuvieron una influencia positiva (y siempre significativa) sobre el crecimiento industrial y la inversión en ese sector. El costo de uso del capital y los impuestos aumentaron durante el período, pero no ejercieron una influencia negativa importante sobre la inversión.

La Sección D sugiere que el grado de apertura al comercio internacional jugó un papel clave en la determinación de los precios. También demuestra que los incentivos de precio fueron importantes en casi todos los sectores considerados aunque, como cabría esperar, no se presentó una relación de uno a uno entre los precios relativos y el crecimiento en todos ellos: los incentivos a los precios fueron mayores para "nuevos" sectores como químicos y maquinaria, pero la producción no se comportó con el mismo dinamismo que en textiles, bebidas o cerveza.

A. EL CRECIMIENTO INDUSTRIAL EN COLOMBIA, 1925-1950

En el Capítulo 1 (página 15) vimos que en ningún otro país de Latinoamérica representó la Depresión de los años treinta un "rompimiento con el pasado" como en Colombia. La industrialización fue tardía, pero la participación de la industria en el PIB (21%) ya era mayor en Colombia en 1953 que en Brasil, Chile o México³. En contraste con Colombia, el ritmo de crecimiento industrial no varió de manera considerable después de 1930 en los demás países latinoamericanos.

El crecimiento industrial colombiano fue muy alto durante los años treinta en la mayoría de sectores industriales (Tabla 7.1), aunque se presentaron diferencias importantes que vale la pena considerar. Nos vamos a concentrar en el comportamiento de la producción entre 1929 y 1932 y entre 1930 y 1940. La Guerra tuvo importantes efectos negativos sobre los textiles –a pesar de los importantes avances en el desarrollo del rayón y las fibras sintéticas–, los minerales no metálicos, los químicos y el petróleo, pero no sobre los demás sectores.

La reacción al choque en textiles y cemento fue rápida y positiva (la tasa de crecimiento durante 1929-1932 no difiere de la observada entre 1932 y 1936), pero la producción disminuyó notablemente entre 1929 y 1932 en los demás sectores: disminuyó 30%-40% en las tres empresas para las cuales tenemos información detallada (Bavaria en cerveza, Coltabaco en tabaco, y Nacional de Chocolates en alimentos) y también en otros sectores como papel, metales bási-

3. ONU, Cepal, *Análisis y proyecciones del desarrollo económico, Colombia, 1957*, p. 248.

cos, productos químicos y maquinaria no eléctrica. La comparación entre sectores y firmas sugiere que la depresión golpeó menos a las pequeñas "empresas" (semiartesanales), por cuanto la disminución en producción fue mayor para las firmas particulares consideradas⁴.

El crecimiento fue notable en la mayoría de sectores después de 1932, pero podemos diferenciar dos grupos de productos: las tasas anuales de crecimiento superaron el 15% en algunos sectores tradicionalmente asociados con las primeras etapas de sustitución de importaciones como cemento, textiles, cerveza y bebidas, y también en sectores nuevos como papel y productos metálicos. Por otra parte, el crecimiento fue inferior a 5% en sectores vinculados a la producción agrícola y/o a los artículos no transables como alimentos procesados (la información es consistente para el chocolate y las panaderías) y tabaco. La producción en estos últimos sectores fue más dinámica durante los años veinte que durante los treinta y creció menos que el promedio de la economía durante los años treinta.

En las siguientes secciones concentraremos nuestra atención en el comportamiento de las bebidas, el tabaco, los textiles y los minerales no metálicos, por cuanto estos cuatro sectores "explican" el 82% y el 66% del crecimiento industrial de los años treinta y cuarenta, respectivamente (exceptuando alimentos)⁵. La producción de textiles "explica" el 35% del crecimiento industrial durante los años treinta⁶. Consideramos separadamente el cemento y los minerales no metálicos (a pesar de que el cemento sólo explica una tercera parte del valor agregado del sector), por cuanto el cemento presentó el crecimiento más acelerado durante los años treinta⁷.

4. Sobre el tamaño y las características de las plantas en cada sector, véase ONU, Cepal, *Análisis y proyecciones*, pp. 263, 389. En el Capítulo 2 mencionamos que el trabajo artesano era importante en chocolate y en tabaco, pero no en cerveza, cemento o textiles, caracterizados por técnicas intensivas en capital.
5. Exceptuando el chocolate, el capítulo no presta mayor atención a la producción de alimentos. Ésta "explica" casi el 40% de la producción y el 19% del valor agregado "industrial" en 1953 (y el 24% y 14% si no incluimos la trilla de café en nuestros cálculos). Pero la producción de alimentos debe relacionarse más bien con la producción "artesanal" y con la agricultura (por ejemplo, la trilla y tostado del café, la producción en molinos de trigo, arroz o azúcar). Dos o tres firmas "modernas" operaron en el sector galletero durante el período bajo estudio. Véase ONU, Cepal, *Análisis y proyecciones*, pp. 236, 253, 388, 389.
6. La participación de las bebidas en el valor agregado de la industria sin alimentos, fue de 24% en 1953, con el tabaco (4.4%), los textiles (18.5%) y los minerales no metálicos (9.0%) representando un 32% adicional. La participación del tabaco fue mucho mayor durante las décadas anteriores. Chu estima que los textiles dieron cuenta del 60% del crecimiento de la industria moderna, pero el autor no considera sectores como las bebidas o el tabaco. Véase A. Berry, *Essays on Industrialization in Colombia*, Centro de Estudios Latinoamericanos, Arizona State University, Tempe, 1983, p. 35.
7. El grupo de minerales no metálicos también creció rápidamente (en relación con otros sectores) entre 1932 y 1936, pero no entre 1929 y 1936, pues la producción disminuyó 50% entre 1928 y 1931.

TABLA 7.1
CRECIMIENTO INDUSTRIAL. COLOMBIA, 1925-1950
 (Tasas de crecimiento anuales a no ser que se indique lo contrario)

	PIB		Agricultura		Total industria		Alimentos procesados				Bebidas		Tabaco	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)		
					Panadería y galletería	Chocolate Nacional de chocolates	Total	Total	Cerveza	Total	Total	Coltabaco		
1925-1929	7.59	4.18	3.23	4.36	N/D	5.96	24.63	18.72	11.49	18.72	-11.07	20.00		
1929-1932	0.61	0.14	1.72	3.42	N/D	-3.15	-13.84	-15.82	0.59	-15.82	-3.79	-10.08		
1932-1936	4.72	3.04	9.96	2.08	N/D	3.06	18.63	27.95	17.57	40.35	4.90	18.87		
1936-1940	4.81	2.73	8.46	1.83	N/D	7.33	0.35	6.97	10.73	11.18	6.97	7.09		
1940-1945	2.61	2.13	8.13	4.15	8.79	-2.62	9.89	13.38	12.91	11.04	3.97	9.65		
1945-1950	5.13	2.33	9.00	7.22	8.13	4.34	2.99	7.52	16.65	16.65	9.46	9.32		
1930-1940	4.50	2.88	10.06	2.00	N/D	5.33	3.10	15.95	20.02	18.61	3.25	7.89		
1940-1950	4.23	2.56	8.58	5.64	7.94	2.77	6.55	12.93	14.67	13.82	6.60	9.42		
Participación (%) en valor agregado. 1953			100.00	14.42	3.71	1.29	20.58	12.48	9.36	3.74				

(Continúa)

(Continuación)

	Minerales													Valor agregado (24)
	Textiles no metálicos										Otros			
	Total (14)	Cemento (15)	Papel (16)	Caucho (17)	Químicos (18)	Petróleo (19)	Metales básicos (20)	Productos metálicos (21)	Maquinaria no eléctrica (22)	Equipo de transporte (23)				
1925-1929	-9.74	3.57	14.53	N/D	3.41	34.01	2.50	15.16	25.12	11.87	10.48			
1929-1932	25.43	41.42	-18.70	N/D	-8.66	-8.73	-25.14	-6.50	-32.63	-1.55	-12.49			
1932-1936	25.77	37.76	102.11	N/D	8.92	26.39	12.31	28.81	23.84	8.94	20.46			
1936-1940	7.29	15.85	1.29	46.08	6.49	9.15	36.16	20.43	-2.19	9.53	10.13			
1940-1945	5.84	9.99	1.46	31.68	1.63	5.95	57.37	-12.50	20.07	-1.54	7.64			
1945-1950	9.46	4.26	26.27	23.73	14.46	18.26	16.41	16.41	16.41	16.41	16.33			
1930-1940	23.69	31.57	29.27	N/D	7.58	11.56	9.87	20.03	12.76	6.90	11.30			
1940-1950	8.09	7.14	9.52	31.61	8.19	11.52	36.02	3.23	20.15	8.06	12.00			

Participación % en valor agregado. 1953	15.82	7.72	2.49	1.11	7.35	1.14			6.45					

Metodología:

Tasas exponenciales en todos los casos, incluyendo los primeros dos y últimos dos años para cada periodo.

Fuentes:

Producción: PIB, Agricultura y total industria de Cepal (1957), *Anexo Estadístico*, Tabla 1.
 Sectores industriales: D. Chu (1983), Tabla A.1, p. 138; Cepal (1957), p. 390, *Anexo Estadístico*, Tabla 131; Cerveza: Cepal (1957), p. 397; Bavaria, 1925-1932, 1946-1950: bajo el supuesto que la producción avanzó de la misma forma que en la Cerveza; 1932-1945: Ocampo y Montenegro (1984), p. 138.
 Cemento: 1925-1945: Ocampo y Montenegro (1984), p. 139; 1945-1950: Cifras para Cementos Argos en Medellín.
 Chocolate: Nacional de Chocolates.
 Archivos internos de Nacional de Chocolates y Coltabaco
 Participación en valor agregado: Cepal (1957), Tablas 354, 361, 393; excluyendo la trilla de café.
 N/D: No disponible.

B. EL MODELO DE ENFERMEDAD HOLANDESA

El modelo de enfermedad holandesa divide la economía en tres sectores e intenta predecir el movimiento de factores productivos (y la producción relativa) después del choque, según el comportamiento de los precios relativos y la disponibilidad de recursos: el choque negativo aumentará el precio de los bienes transables con relación a los no transables⁸, pero la reasignación de recursos según rentabilidades relativas (precios) sólo ocurrirá si los factores pueden moverse. Para nuestros propósitos concretos, parece natural considerar los siguientes tres sectores: café (así como se considera el sector de recursos naturales en algunos países europeos), otros transables (la industria) y los bienes no transables, asimilados en general con los bienes consumidos por el gobierno y con servicios. Los alimentos y la agricultura no cafetera (con algunas excepciones) también pueden clasificarse como no transables durante los años treinta y cuarenta.

Los sectores rentables no pueden expandirse cuando hay pleno empleo y todos los factores son *específicos*, pero sí pueden expandirse cuando los factores son móviles. Se supone, por lo general, que la mano de obra calificada y la maquinaria son *específicos* (no pueden moverse de un sector a otro en el corto plazo, y mucho menos cuando no existe un mercado para equipo usado), mientras la mano de obra no calificada puede cambiar fácilmente de lugar.

La mayoría de los trabajos formales sobre el efecto industrializador de un choque externo negativo⁹ (los beneficios holandeses) utiliza el marco del llamado modelo dependiente. Supone que la mano de obra es completamente móvil y que el capital es *específico*. El *salario producto* (w/P_m) se utiliza como *proxy* de las utilidades, pues no hay inversión o cambio técnico, y se muestra que éste disminuye (las utilidades aumentan) después del choque negati-

-
8. Los precios de los no transables disminuirán después del choque negativo con la caída en demanda agregada, pero el precio de transables no variará mucho. Los precios internacionales variaron durante la Depresión, sin embargo, y ese factor también debe tenerse en cuenta. El aspecto importante es que los precios internacionales variaron mucho menos que los nacionales. El precio doméstico de los alimentos disminuyó más de 40% en Colombia entre 1928 y 1932, mientras que los precios industriales (artículos transables, véase la sección 6.A.3) se mantuvieron prácticamente constantes.
 9. La mayoría se basan en el trabajo original de Corden y Neary sobre el modelo de enfermedad holandesa. Véase M. Corden y J. P. Neary, "Booming sector and De-Industrialization in a Small Open Economy", en M. Corden, *Protection, Growth and Trade. Essays in International Economics*, Basil Blackwell, Oxford, 1985, pp. 246-268; otros aportes importantes incluyen: P. Neary y S. Wijnbergen, "Natural Resources and the Macroeconomy: A Theoretical Framework", en J. P. Neary y S. V. Wijnbergen, *Natural Resources and the Macroeconomy*, Basil Blackwell, Oxford, pp. 1-40; M. Corden, "Booming Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation", en M. Corden, *Protection, Growth and Trade, Essays in International Economics*, Basil Blackwell, Oxford, 1985, pp. 246-268.

vo¹⁰. El modelo cubre adecuadamente el caso con materias primas intermedias cuando se plantea el supuesto adicional de separabilidad. En este caso la variable de interés es la relación entre el salario y el *precio efectivo*, una combinación entre el precio de los bienes finales y de las materias primas¹¹.

La producción industrial aumentará inequívocamente, aunque resulta ambiguo el efecto del choque sobre el sector de no transables. Se observa, sin embargo, que la *participación* de la industria en la producción aumenta cuando el café (o el petróleo) no liberan mucha mano de obra después del choque externo, o cuando la mano de obra liberada va a la industria. La alta *especificidad* del capital en la industria también contribuye al crecimiento industrial después del choque internacional negativo¹².

El efecto de la liberación de mano de obra desde el sector del *boom* negativo (por ejemplo, café) sobre la producción relativa de transables (industria) y no transables dependerá de la intensidad relativa de capital y de la elasticidad de sustitución entre capital y trabajo. Se observará una relación fuerte y estrecha entre precios relativos y producción de transables y no transables, cuando la intensidad de capital y la elasticidad de sustitución son similares entre ambos sectores, pero la relación puede ser débil en caso contrario. En particular, la producción industrial no aumentará mucho (aunque aumenten los precios)

-
10. Corden y Neary utilizan una explicación diagramática para explicar la caída en el *salario producto*. Bajo pleno empleo los salarios los determina la intersección entre la demanda por bienes transables y no transables. El incremento en los precios industriales (bienes transables) desplaza la demanda nominal por mano de obra en la industria, pero la demanda no cambia para los no transables. Los salarios nominales aumentarán en la economía, pero menos que los bienes transables. Como resultado caerá el *salario producto* en la industria. Véase M. Corden y J. P. Neary, "Booming Sector".
 11. Véase W. M. Corden, "The Costs and Consequences of Protection: A Survey of Empirical Work", en P. B. Kenen, *International Trade and Finance*, Cambridge University Press, Cambridge, 1975, pp. 51-92. Los precios *efectivos* aumentan aun cuando se incremente en la misma proporción el precio del bien final y el de las materias primas. Formalmente, el *precio efectivo* se define como $P_{ef} = [P_m - \sum a_{rm} \cdot P_r] / (1 - \sum a_{rm})$, donde a_{rm} es la participación de las materias primas en la producción del bien final manufacturado y $1 - \sum a_{rm}$ corresponde al valor agregado en ese sector. Es una definición estrechamente ligada al concepto de protección efectiva en la literatura del comercio internacional. Véase R. W. Jones, "Income Distribution and Effective Protection in a Multi-commodity Trade Model", en *Journal of Economic Theory*, Vol. 11, 1975, ecuación (17). Véase también el Apéndice E.
 12. Expresamente, el "país" se asemeja a una economía del tipo Heckscher-Ohlin-Samuelson. Después del choque, el sector cafetero libera mano de obra al "país" y ello implica (teorema de Rybczynsky) una disminución absoluta en la producción de manufacturas, el sector intensivo en capital. W. M. Corden y J. P. Neary, "Booming Sector", pp. 234-236. Deben considerarse efectos adicionales cuando el sector que se beneficia de la bonanza produce insumos para otros sectores (por ejemplo, el petróleo en los países desarrollados). Véase M. Bruno y J. Sachs, "Macroeconomic Adjustment with Import Price Shocks: Real and Monetary Aspects", National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 340, 1979.

cuando la industria es muy intensiva en capital, o cuando la elasticidad de sustitución entre capital y trabajo es baja.

Formalmente:

$$\hat{X}_m - \hat{X}_n = A \cdot (\hat{P}_m - \hat{P}_n) + \left\{ \frac{\phi_{Lm} \cdot \sigma_m}{\phi_{Km}} - \frac{\phi_{Ln} \cdot \sigma_n}{\phi_{Kn}} \right\} \cdot B \cdot (\hat{P}_m - \hat{P}_n) \quad (3)$$

donde X y P corresponden a producción y a precios, $\hat{}$ indica el crecimiento porcentual de cada variable, A y B son números positivos, m y n representan manufacturas (transables) y no transables y ϕ corresponde a la participación de cada factor en la producción bruta y σ a la elasticidad de sustitución entre el capital y el trabajo en cada sector; los *precios efectivos* serán las variables apropiadas cuando existan materias primas intermedias. La producción relativa y los precios se moverán conjuntamente a no ser que: a) $\phi_{Lm} \ll \phi_{Ln}$ (el sector industrial sea muy intensivo en capital en el sentido del valor); b) $\sigma_m \ll \sigma_n$. La intensidad factorial (ϕ) podría ser un factor más relevante en nuestra discusión que la elasticidad de sustitución (σ), por cuanto σ no parece ser significativamente diferente a 1 en los pocos estudios disponibles para países menos desarrollados¹³.

La literatura sobre la enfermedad holandesa separa el efecto gasto (*spending effect*) del efecto movimiento de recursos (*resource movement*). El primero consiste en la caída de la demanda global ocasionada por el choque "negativo", y provoca una disminución en el precio relativo de los artículos no transables (P_m/P_n aumentará). Éste es el único efecto importante cuando el sector que sufre el choque es muy intensivo en capital (por ejemplo, petróleo y gas en Europa), pero no para un sector intensivo en mano de obra como el café. En este último caso, también habrá que considerar hacia dónde va la mano de obra liberada por el café: ¿hacia la industria, o hacia no transable? En síntesis, la participación de las manufacturas en la economía aumentará cuando el café no libera mano de obra luego del choque internacional negativo, o cuando la mano de obra liberada va a la industria y no al sector no transable.

La Tabla 7.2 muestra los principales efectos del choque externo sobre la producción de bienes transables y no transables. Tanto el efecto gasto como el efecto movimiento de recursos aumentan la relación entre P_m y P_n . El sector transable (industria) se expande, pero el sector no transable sólo se contrae si no existen efectos sustitución. Se dará así un incremento en la participación de la industria en la economía.

13. V. Corbo y P. Meller, "Alternative Trade Strategies and Unemployment Implications: Chile", en A. Krueger, H. B. Lary et al., *Trade and Employment in Developing Countries*, 1, Individual Studies, Chicago University Press, Chicago, 1981, pp. 83-134.

TABLA 7.2
 IMPACTO DEL EFECTO DE MOVIMIENTO DE GASTOS Y RECURSOS BAJO UN CHOQUE NEGATIVO

	Efecto del gasto	Efecto del movimiento de recursos	Total
Q_m	+	+	+
Q_n	-	+	?
Q_m/Q_n	+	?	?
P_n	-	-	-
P_m	constante	constante	constante
P_m/P_n	+	+	+

Algunos de los escritos sobre el tema combinan la economía del desequilibrio y el modelo de la enfermedad holandesa. Suponen que los precios industriales son inflexibles en el corto plazo (la industria es un mercado de precios fijos) y muestran cómo, de manera inequívoca, la economía se moverá hacia el equilibrio a lo largo de un régimen de desempleo keynesiano, cuando exista un choque negativo y cuando el peso de los artículos no transables en la canasta familiar de los trabajadores sea alto (como en Colombia durante esta época). En tal caso las políticas expansionistas y monetarias ejercerán un efecto especialmente marcado sobre la producción. Este resultado contrasta con aquél para un "choque positivo", por cuanto en este último caso no se sabe con exactitud cuál es el régimen en el que se encuentra la economía¹⁴.

C. PRECIOS Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. SERIES DE TIEMPO

El modelo de *enfermedad holandesa* permite analizar el estímulo *inicial* al crecimiento industrial después del choque y proporciona algunos conceptos útiles como el *precio efectivo* cuando se utilizan materias primas. Enfatiza el papel jugado por el *salario producto* y las materias primas, y atribuye un papel crucial

14. Véanse A. Dixit, "The Balance of Trade in a Model of Temporary Equilibrium with Rationing", en *Review of Economic Studies*, Vol. 44, 1977, pp. 393-404; J. P. Neary, "Non Traded Goods and the Balance of Payments in a Neo-Keynesian Temporary Equilibrium", en *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 45, 1980, pp. 403-429; J. P. Neary y S. V. Wijnbergen, "Natural Resources and the Macroeconomy: A Theoretical Framework", en J. P. Neary y S. V. Wijnbergen, *Natural Resources and the Macroeconomy*, Basil Blackwell, Oxford, 1986, pp. 1-40; J. P. Neary, "Real and Monetary Aspects of the Dutch Disease", en D. C. Hague y K. Jungenfeld, *Structural Adjustment in Developed Open Economies*, Macmillan, London, 1984; S. V. Wijnberger, "Inflation, Employment and the Dutch Disease in Oil Exporting Countries: A Short-Run Disequilibrium Analysis", en *Quarterly Journal of Economics*, 1984, Vol. XCIX, pp. 233-250; E. Steigum, "Capital Shortage and Classical Unemployment", en *International Economic Review*, Vol. 82-2, 1983, pp. 147-166; y J. T. Cuddington, P. Johansson y K. Lofgren, *Disequilibrium Macroeconomic in Open Economies*, Basil Blackwell, Oxford, 1984.

a la intensidad de capital, y a los efectos de movimiento de recursos y de caída en gasto. Pronostica que la expansión industrial (sector transable) es más probable cuando el sector es (relativamente) intensivo en mano de obra, y cuando el sector cafetero no libera mano de obra a los sectores no transables después del choque. Proporciona así elementos útiles para iniciar nuestra discusión sobre el caso colombiano.

Para comenzar, es útil suponer que el capital no se mueve en el corto plazo. La maquinaria es *específica* a cada sector, y entre 1932 y 1936 (página 93) no se presentaron flujos importantes de capital hacia la industria. Por otra parte, la industria colombiana empleó mano de obra muy poco calificada (y localmente disponible) al comienzo, y las habilidades técnicas sólo comenzaron a ser importantes posteriormente (véase página 53). Por consiguiente, nuestra evidencia sugiere que algunos de los supuestos del modelo de enfermedad holandesa son relevantes en el análisis de los efectos del choque. Pero el mismo modelo permite derivar percepciones adicionales.

En primer lugar, mostraremos en las Secciones D.1 y D.2 que el incremento de precios después de 1929 fue mayor para algunos sectores intensivos en capital (segunda y tercera etapas de sustitución de importaciones) y, sin embargo, la producción aumentó más rápidamente para cerveza, cemento y textiles. Ello es perfectamente consistente con los pronósticos del modelo. En términos aún más generales, durante aquella época la industria no era muy intensiva en capital (comparada con períodos más recientes, por cuanto la cerveza, los textiles, el tabaco y los minerales no metálicos dominaban la producción) y ello también contribuyó a la industrialización¹⁵.

En segundo lugar, la participación de la industria aumenta después del choque, *ceteris paribus*, según el modelo, cuando no existen movimientos importantes de factores. Éste fue claramente el caso para Colombia. El choque se presentó principalmente a través de la cuenta de capital (página 12) y no había mano de obra que liberar en ese "sector". Además, la liberación de recursos desde el sector cafetero (el otro sector castigado internacionalmente) hacia no transables fue débil, como informó la prensa en el período¹⁶. En síntesis, los

-
15. La productividad laboral en la industria fue 2.6 veces mayor que en la agricultura en 1925, 4 veces mayor en 1953, y aún mayor en las décadas siguientes. La productividad en la industria también fue mayor que en el sector artesanal, y que en el transporte, el sector energético, la vivienda o el comercio. Aquellos sectores que correspondían a la segunda y tercera etapas de sustitución de importaciones (maquinaria, productos químicos, etc.), con una posición intermedia para el cemento y los textiles. El sector de bebidas era intensivo en mano de obra, con diferencias importantes entre la cerveza y el resto del sector. Véase ONU, Cepal, *Análisis y proyecciones*, pp. 216 y 234. Véase también *Anexo Estadístico*, Tabla 8. En cuanto a las diferencias entre la cerveza y las bebidas, véase *Memoria de industria*, 1931.
 16. También vimos en el Capítulo 2 que la fuerza laboral para la industria no provino del café o de su trilla.

efectos gasto dominaron, y por ello se elevó la participación de la industria en el total de la economía durante el período.

En tercer lugar, como los precios de bienes industriales fueron inflexibles a la baja en el corto plazo, las políticas expansionistas adoptadas durante los años inmediatamente posteriores al choque tuvieron efectos anticíclicos importantes. En realidad, en el Capítulo 5 (página 148) argumentamos que las políticas de demanda siguieron un patrón casi "óptimo": fueron relativamente expansionistas entre 1931 y 1933 (aunque en menor grado que durante los años veinte), evitando así el pánico inicial entre los productores, pero claramente contraccionistas en los años subsiguientes, acelerando el cambio favorable (para la industria) en precios relativos. La producción disminuyó en la mayoría de los sectores manufactureros (páginas 180-181), como lo pronostican para el corto plazo los modelos de "desequilibrio", cuando la economía avanza por la senda keynesiana y se presenta una caída en demanda (véase página 187).

En cuarto lugar, la relación entre el *salario producto* y la productividad es la *proxy* apropiada de la rentabilidad relativa por sector en el mediano y largo plazo¹⁷, pero es probable que los efectos iniciales sí hayan dependido de las variables consideradas en el modelo de enfermedad holandesa (salario producto, etc.), con consecuencias importantes en los años subsiguientes. En particular, mostraremos más abajo que la expansión inicial de la producción en cada sector (explicada por el modelo de enfermedad holandesa) influyó sobre la inversión en los años siguientes a través del mecanismo del acelerador; también influyó el "círculo virtuoso" que se presentó entre la inversión actual y la inversión futura.

Por último, el salario producto es un buen indicador del inverso de la rentabilidad relativa en el corto plazo cuando no existe acumulación de capital. Es interesante observar, en este contexto, que el valor del salario producto disminuyó (las utilidades aumentaron) entre 1929 y 1931 en el tabaco, un sector para el cual la inversión sólo comenzó a aumentar después de 1932 (páginas 79 y 81).

Sin embargo, la variable de análisis relevante es la relación entre el salario producto y la productividad para otros sectores como textiles, por cuanto la inversión en ese sector comenzó a aumentar desde 1929. El salario producto en textiles se mantuvo casi constante entre 1929 y 1937, pero la productividad

17. Como indicamos anteriormente:

$$\Gamma \equiv \pi/P_m VA_m \equiv \frac{(P_m VA_m - w_m L_m)}{P_m VA_m} \equiv 1 - \frac{w_m/P_m}{VA_m/L_m}$$

donde P, VA y w corresponden al precio, el valor agregado y el salario unitario, y π y Γ a las utilidades y a la participación de las utilidades en el producto.

laboral aumentó 70%; esto significa que las utilidades en el sector textil también aumentaron marcadamente después del choque (véase también la página 60). Veremos en la próxima sección que el salario producto determinó en buena parte la evolución de la producción de cerveza, chocolate y cemento (los resultados no son decisivos para el tabaco), pero no la de textiles, donde fueron notables el cambio técnico y la inversión.

1. Precios relativos y producción

La Gráfico 7.1 proporciona un marco de referencia menos ambicioso (que el modelo de enfermedad holandesa) para analizar el crecimiento industrial durante el período. Cuando el sector industrial es enteramente transable, los precios internos son determinados por los precios internacionales $-E \cdot P^* (1 + t)-$, y la producción se sitúa inicialmente en Q_1 , donde la curva de oferta (S) interseca la línea de precios. Las devaluaciones y los aranceles, los precios internacionales más altos o precios (exógenos) más bajos para los no transables, desplazan la línea horizontal hacia arriba, con lo que la producción aumenta a Q_2 . Un desplazamiento en la oferta de S a S' induce un aumento adicional a Q_3 . Los desplazamientos de demanda afectan las importaciones pero no la producción: las importaciones iniciales son $Q_4 - Q_1$ y $Q_5 - Q_1$ después de los desplazamientos en la demanda desde D a D'¹⁸.

Las Tablas 7.3 (textiles) y 7.4 (otros sectores) muestran los resultados de regresión para el crecimiento industrial. Las conclusiones principales son las siguientes: los precios relativos jugaron un papel crucial en el crecimiento industrial durante el período, pero no así los desplazamientos de demanda. Ello era de esperar, pues sabemos que el crecimiento del PIB fue (relativamente) lento durante los años treinta y cuarenta, y que la elasticidad ingreso de demanda es relativamente alta para las manufacturas.

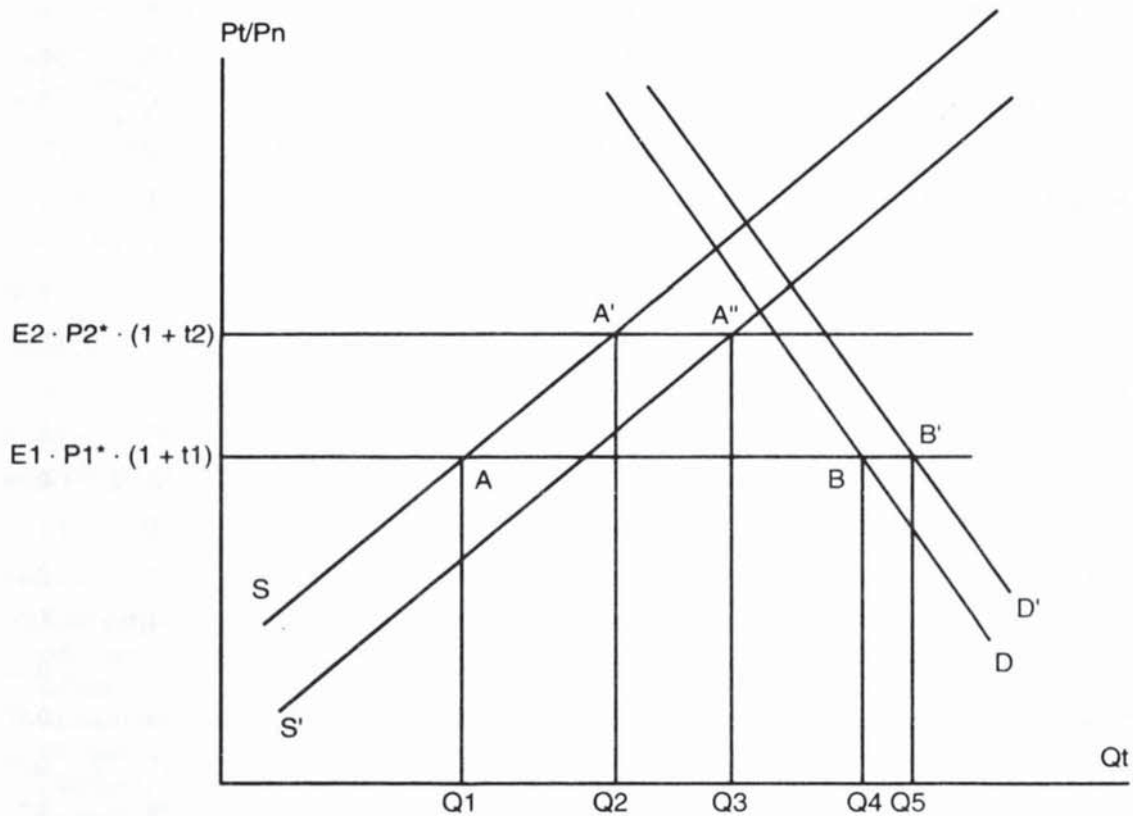
Nuestras conclusiones son consistentes con la discusión anterior sobre la influencia de los cambios en demanda sobre un sector transable (Gráfico 7.1) y con los pronósticos del modelo de enfermedad holandesa, en un sistema de equilibrio general: la caída en la demanda juega un papel importante en la producción industrial, principalmente porque mueve los precios relativos en favor de ese sector.

Como variables independientes consideramos el precio relativo de los bienes manufacturados (P_m o P_{ef} - precio efectivo), el precio de las materias primas (P_p), el salario producto y el *stock* de capital. Se utilizaron dos proxies

18. La demanda afectará los precios domésticos cuando existan restricciones cuantitativas, pero en este caso es más difícil analizar el impacto sobre la producción, pues los precios estarán por fuera de la curva de oferta en este caso.

alternativas para capturar el cambio tecnológico –y la utilización de capacidad: la relación entre la producción y el stock de capital (Q/K) y un promedio ponderado de (Q/K), el salario, y el precio de las materias primas¹⁹-. Con el objeto de indagar si la demanda tenía importancia en la explicación del crecimiento industrial, también incluimos la inversión pública para el caso del cemento y el PIB para todos los casos. Utilizamos primeras diferencias para todas las variables, por cuanto el análisis de integración (Tabla 7.A.1) indica que todas son I (1).

GRÁFICO 7.1
CRECIMIENTO EN UN SECTOR TRANSABLE



19. $A = w^{a_1} \cdot P_r^{a_2} \cdot (Q/K)^{a_3}$, donde w y P_r corresponden a salarios unitarios y al precio de las materias primas y a_1 y a_2 a la participación de los salarios y las materias primas en la producción. $a_3 = 1 - a_1 - a_2$. Véase R. Fogel y S. Engerman, "A Model for the Explanation of Industrial Expansion during the Nineteenth Century with an Application to the American Iron Industry", en *Journal of Political Economy*, Vol. 77, 1969, p. 312. Algunos autores utilizan el Icor (índice incremental capital producto) como indicador de eficiencia.

TABLA 7.3
FACTORES DETRÁS DE LA EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL EN TEXTILES,
1925-1950

Variable dependiente: Producción (Q_m)					
Precio del producto acabado (P _m)	0.31 (2.50)*				
Precio <i>real</i> del producto acabado (P _{ef})		0.43 (2.48)*	0.68 (2.03)*	0.69 (1.95)**	0.42 (2.24)*
Precio de materias primas (P _r)	0.04 (0.56)				
Salario producto	-0.09 (-1.08)	-0.06 (-0.69)	-0.16 (-1.28)	-0.15 (-1.15)	-0.07 (-0.69)
Stock de capital (K)	0.98 (10.79)*	0.98 (9.57)*	0.89 (7.40)*	0.91 (6.36)*	0.98 (7.76)*
Cambio técnico 1 (A)			1.94 (6.38)*	1.92 (6.11)*	
Cambio técnico 2 (Q/K)	0.003 (9.17)*	0.003 (8.92)*			0.003 (7.22)*
PIB				-0.14 (-0.25)	-0.04 (-0.07)
Q _{m,t-1}	(0.11) (-1.44)	-0.10 (-1.17)	0 (0.16)	0.02 (0.15)	0.02 (-1.08)
ε _{t-1} (niveles)	-0.94 (-4.21)*	-0.64 (-2.71)*	-0.84 (-3.65)*	-0.82 (-3.54)*	-0.65 (-2.08)*
R ²	0.93	0.90	0.82	0.82	0.90
R ² (ajustado)	0.90	0.88	0.77	0.76	0.87
S.S.E.	0.07	0.08	0.10	0.11	0.08
D.W.	1.89	1.77	2.00	1.99	1.77

Logaritmos para todas las variables exceptuando Q/K. Cifras en paréntesis corresponden al coeficiente 't'.

* Significativo al 5%; ** significativo al 10%. Primeras diferencias para todas las variables.

Fuentes: Véase Tabla 7.4, y Tablas 7.A.2- 7.A.5; salarios: véase Tabla 2.A.1.

Metodología: Precio *real* definido como: $P_{ef} = [(P_m - a_{rm} \cdot P_r) / (1 - a_{rm})] / P_{PIB}$

donde a_{rm} : coeficiente de insumo-producto para materias primas y productos manufacturados.

Cuando se dispuso de fuentes alternativas de información, los precios se obtuvieron de los archivos internos de las firmas.

Considerando primero el caso de los textiles, encontramos que los *precios efectivos*, el *stock* de capital y el cambio técnico siempre resultan significativos (al 5%). El precio de las materias primas no resultó significativo en la única regresión para la cual se consideraron aisladamente los efectos de P_m y P_r , una indicación posible de que el precio final ejerció una influencia más importante que el precio de las materias primas. El salario producto resulta con el signo esperado en todas las regresiones, pero los coeficientes no son estadísticamente significativos; esto era de esperarse, por cuanto, en el mediano y largo plazo, el *proxy* adecuado de la rentabilidad es la relación entre el salario producto y la productividad laboral. El PIB tampoco resulta significativo²⁰. El mecanismo de corrección de errores resulta significativo en todas las regresiones y el coeficiente de determinación (R^2 y R^2 ajustado) es relativamente satisfactorio para primeras diferencias de las variables. El Durbin-Watson se aproxima a 2 en todos los casos. Los resultados son muy similares cuando se utilizan variables instrumentales²¹.

Se obtienen resultados similares para los demás sectores (Tabla 7.4) cuando consideramos la influencia de los precios efectivos, el *stock* de capital y el cambio técnico. Nuevamente el precio de los bienes finales parece ejercer mayor influencia que el de las materias primas, aunque esta última variable es significativa (signo negativo) para chocolate. El salario producto resulta significativo (con signo negativo) para cerveza, chocolate y cemento, pero los resultados son menos decisivos para tabaco²². Por último, ni la inversión pública (cemento) ni otras *proxies* de demanda (PIB, la oferta monetaria real o el valor real de la cosecha de café) ejercen una influencia significativa sobre la producción²³. El mecanismo de corrección de errores resulta significativo en la mayoría de los casos.

20. También corrimos regresiones con la oferta monetaria real y con (el valor real de) la cosecha de café, como indicadores de demanda (no se presenta), pero los resultados no resultaron significativos.

21. La cuestión de causalidad no es fácil de resolver en este caso y se podría argumentar, por ejemplo, que la inversión y el cambio técnico fueron provocados por los incrementos en producción. Utilizando todas las variables predeterminadas y exógenas como instrumentos, obtenemos para los textiles:

$$Q = -0.11 \cdot Q_{-1} + 0.98 \cdot K + 0.04 \cdot Pr + 0.31 P_m + 0.003 \cdot Q/K - 0.09 \cdot W - 0.94 \epsilon_{-1}$$

$$= (-1.44) \quad (10.80) \quad (0.57) \quad (2.51) \quad (9.18) \quad (-1.08) \quad (-4.21)$$

Con $R^2 = 0.93$, $R^2_{adj} = 0.91$, $S \cdot E = 0.06$, $D \cdot W = 1.88$. Los resultados podrían estar sesgados por cuanto se incluyó la variable dependiente rezagada.

22. Los salarios para chocolate y cerveza son sólo aproximados, suponiendo que se comportaron como el promedio para tabaco y para cemento.

23. El PIB resulta significativo para cemento, pero el coeficiente de determinación disminuye considerablemente y todas las otras variables (excepto el error) pierden importancia.

TABLA 7.4
FACTORES DETRÁS DE LA EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL EN OTROS SECTORES

Variable dependiente: Producción (Q_m)	Tabaco	Cerveza	Chocolate	Cemento
Precio del producto acabado (P_m)	0.07 (3.75)*	0.47 (3.51)*	1.3E-03 (0.14)	
Precio real del producto acabado ($P_{m,r}$)	0.15 (2.11)*	-1.09 (-1.90)*	0.07 (0.61)	0.37 (1.97)**
Precio de materias primas (P_p)	0.04 (1.12)	-0.00 (-0.19)	-6.65 (-115.51)*	
Salario producto (w)	-0.04 (-1.98)*	-0.00 (-3.53)*	-0.31 (-40.65)*	-0.90 (-4.87)*
Stock de capital (K)	1.00 (18.22)*	0.02 (0.67)	0.01 (0.02)	0.85 (8.87)*
Cambio técnico 1:(A)		0.75 (7.26)*	1.00 (117.69)*	0.94 (9.56)*
Cambio técnico 2:(Q/K)	0.01 (42.80)*	1.86 (10.12)*	7.97 (117.60)*	0.03 (9.03)*
PIB		0.01 (25.16)*	0.01 (7.46)*	
Inversiones públicas		0.32 (2.23)*	0.85 (1.42)	0.70 (0.66)
Q_{m-1}	0.04 (1.38)	0.01 (0.39)	0.00 (-0.68)	0.12 (0.86)
ε_1 (niveles)	-1.08 (-3.93)*	-0.90 (-2.91)*	0.00 (0.20)	-0.79 (-2.64)*
R^2	0.97	0.90	0.97	0.84
R^2 (ajustado)	0.96	0.86	0.96	0.78
S.S.E.	0.01	0.07	0.00	0.11
D.W.	1.75	1.85	2.39	2.05

Todas las variables en logaritmos exceptuando Q/K. Cifras en paréntesis corresponden al coeficiente 't'. *: significativo al 5%; **: significativo al 10%.

Periodo estimado: 1932-1950 para cerveza y tabaco; 1925-1950 para chocolate; primeras diferencias para todas las variables.

Fuentes: Véanse Tablas 7.A.2 - 7.A.5. PIB de Cepal (1957), Anexo Estadístico, Tabla 1.

Salarios: archivos internos de Coltabaco, Cementos Diamante y Fabricato.

Metodología: Cambio Técnico 1: $A = w^{\alpha_1} \cdot P^{\alpha_2} \cdot (Q/K)^{\alpha_3}$, donde α_1 y α_2 corresponden a la participación de los salarios y las materias primas en la producción.

Se supone que los salarios para la cerveza son similares a los salarios para el tabaco. Véase Tabla 2.A.1.

Cuando se dispuso de fuentes alternativas de información, los precios se obtuvieron de los archivos internos de las firmas.

Éstos son los únicos sectores para los cuales contamos con información para el *stock* de capital. David Chu (1983) demuestra que los precios relativos también desempeñaron una función importante en la producción de papel, caucho, productos químicos, productos derivados del petróleo y metales básicos²⁴, aunque la especificación utilizada por el autor no es enteramente satisfactoria²⁵.

Sin embargo, se requiere mayor investigación para el cemento, pues la producción del sector aumentó más de 600% entre 1929 y 1932-1937 (promedio), en tanto que los precios *efectivos* sólo aumentaron marginalmente (véase la Tabla 7.A.2). Por otra parte, sólo el 13%-30% del cemento era importado y por ello no se movieron excesivamente cerca los precios internos y externos (Capítulo 6, Sección A.3.a). El sector no puede considerarse como muy abierto y la demanda pudo haber jugado un papel relativamente importante. Algunos analistas atribuyen la gran expansión del cemento a la bonanza de la construcción de vivienda a comienzos de los años treinta, como resultante de la pérdida de confianza en la moneda²⁶.

2. Precios relativos e inversión

En el Capítulo 3 mostramos que la inversión aumentó muy rápidamente en el sector textil después de 1929, y en los demás sectores después de 1932. También argumentamos en ese capítulo que la escasez de divisas no retrasó la inversión tanto como los acuerdos de cartel entre las firmas, o la poca disponibilidad de energía.

-
24. 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. Reproducido en A. Berry (1983), Tabla 3.8, p. 116. Éste informa que sus resultados "no son aceptables" para productos metálicos, maquinaria no eléctrica y equipo de transporte.
 25. Chu utiliza en sus regresiones el PIB, pero no ciertas variables como el *stock* de capital o el cambio técnico. Ello no parece satisfactorio por cuanto sus cálculos de precios domésticos (es decir, precios internacionales más aranceles) suponen que los sectores eran enteramente transables. Mientras no contemos con información detallada sobre el *stock* de capital y el cambio técnico, no tendremos una respuesta definitiva sobre la influencia de los precios relativos sobre la producción en otros sectores.
 26. U. K. Public Record Office, archivo 371, "Annual Report", 1935. La demanda agregada no fue significativa en nuestras regresiones para cemento, y la inversión pública no es un buen candidato como factor de crecimiento en el sector —por cuanto disminuyó repentinamente después de 1929—. No obstante, la inversión pública sólo representó una cuarta parte de las ventas efectuadas por las grandes firmas productoras de cemento durante el período. El nivel de inversión pública (en pesos colombianos constantes) fue 30% más bajo en 1932-1937 (promedio) que en 1929; fue similar en 1940-1950 (promedio) que en 1929. Los resultados no difieren cuando consideramos la evolución de la inversión pública en carreteras y en puertos. Véase ONU, Cepal (1957), *Anexo Estadístico*, Tabla 44 y Capítulo 5, Sección C. Sobre las ventas y la inversión pública, véase "Informe de la Junta Directiva", Cementos Samper, noviembre de 1935.

Pero aún no hemos respondido la pregunta central de por qué la inversión aumentó tanto durante el período, un asunto central en el capítulo. Supusimos antes que la inversión era exógena, pero en esta sección mostraremos que no fue así. En la Figura 7.1, el desplazamiento de la línea de precios también afectó la producción a través de desplazamientos de la oferta. En nuestro análisis, también examinaremos el papel que jugaron otras variables, como el costo de uso del capital y la disponibilidad de fondos internos²⁷.

Antes de comenzar, debemos mencionar las principales limitaciones de la información disponible. En primer lugar, no hay información sobre el *stock* de capital por sector, lo cual nos obligó a utilizar el de las principales empresas en cada sector como *proxy*²⁸. Esto no debe causar mayores problemas, por cuanto en el Capítulo 5 (páginas 150-151) vimos que, para la mayoría de sectores, unas pocas firmas daban cuenta de más del 70% de la producción.

En segundo lugar, no se dispone de información sobre las tasas de interés durante el período y los datos disponibles en cuanto al rendimiento de los títulos del Estado después de 1937 son prácticamente inútiles para nuestros propósitos²⁹. Ésta es una limitación más seria, si bien la mayoría de los estudios empíricos sobre el tema no dan mucha importancia a las tasas de interés en la determinación de la inversión³⁰. Definimos el costo de uso del capital como el producto de P_k/P_{gdp} y (1-Impuesto), siendo P_k el precio de la maquinaria (en

-
27. No hay estudios disponibles sobre los determinantes de la inversión en Colombia durante los años treinta y cuarenta, pero otros estudios más recientes confirman nuestros resultados. Parece que el sector externo presenta una influencia limitada sobre la inversión industrial, y sólo durante pocos (y cortos) períodos, en que los controles externos fueron especialmente severos. De otra parte, todos los estudios atribuyen un papel crucial al acelerador; y ninguno de ellos encuentra una influencia significativa de la tasa de interés. Véanse R. Bilsborrow, "The Determinants of Fixed Investment by Manufacturing Firms in a Developing Country", en *International Economic Review*, Vol. 18-3, 1977, p. 714; J. A. Ocampo, et. al., "Ahorro e inversión en Colombia", en *Coyuntura Económica*, junio de 1985, pp. 93-141 y R. Chica, "La financiación de la inversión en la industria manufacturera colombiana. 1970-1978", en *Desarrollo y Sociedad*, Vol. 15-16, 1984.
28. Bavaria y Cervecería Unión para cerveza; Fabricato, Coltejer y Tejicondor para textiles; Nacional de Chocolates para chocolate; Diamante, Cementos del Valle y Cementos Argos para cemento.
29. La evidencia disponible indica que las tasas de interés reales se mueven en dirección opuesta a la tasa de inflación: parece que ésta aumentó entre 1929 y 1935 comparada con otros períodos (también debido a que los bancos disminuyeron sus préstamos drásticamente después del choque) y fue negativa durante los años cuarenta (cuando la tasa de inflación promedia se aproximó al 10% y las tasas nominales oficiales estuvieron por debajo del 6%). Para alguna evidencia parcial sobre el comportamiento de las tasas de interés durante el período, véase C. E. Posada e I. Restrepo, "La teoría macroeconómica y la tasa de interés en Colombia. 1950-1990" (mimeógrafo), CIE, Universidad de Antioquia, 1991.
30. Véase, por ejemplo, S. Nickell, *The Investment Decisions of Firms*, Cambridge, University Press, Oxford, 1978, pp. 286, 297; D. Jorgenson, "Economic Studies of Investment Behaviour: A Survey", en *Journal of Economic Literature*, Vol. 9, 1971, pp. 1111-1143. Para el caso de Colombia, véase la bibliografía citada en la nota de pie de página 27.

pesos) e “impuesto” la tasa de impuestos sobre utilidades. Los impuestos son sólo aproximados y se calcularon como la relación entre provisiones de impuestos y utilidades (antes de impuestos) en textiles (Fabricato), tabaco (Coltabaco) y cerveza (Bavaria). No se dispone de información para cemento, por lo que se supone que las tasas de impuestos en este sector se comportaron como el promedio para los otros tres sectores.

En los siguientes párrafos mostraremos que los impuestos (y el precio relativo de la maquinaria) se movieron en contra de las utilidades y la producción durante el período, pero no parecen haber tenido un impacto negativo considerable sobre la inversión. Las tasas impositivas estuvieron por debajo de 6% antes de 1935, pero comenzaron a subir después que se creó un sistema muy complejo en ese año –combinando impuestos sobre utilidades, impuestos sobre las ganancias “excesivas” e impuestos sobre capital neto³¹-. Los impuestos cancelados por las firmas representaban el 2%-3% de las rentas del gobierno por concepto de impuestos antes de 1940, y 10% a finales de los años cuarenta³².

Por último, trabajamos con dos definiciones de fuentes internas: ganancias, y ganancias retenidas (más fondos de depreciación en ambos casos). No es claro cuál variable representa mejor la disponibilidad de fondos internos según la información que suministramos en el Capítulo 3 (páginas 90-91) sobre dividendos y contribuciones de nuevos accionistas.

Los resultados que aparecen en las Tablas 7.5 (textiles) y 7.6 (otros sectores) permiten cuantificar la influencia del *acelerador*, los precios relativos, el costo de uso y los fondos internos sobre la evolución de la inversión. En algunas regresiones consideramos el costo de uso del capital y en otras separamos la influencia de sus distintos elementos. En todos los casos trabajamos con primeras

31. Los impuestos sobre utilidades variaban desde 1% a 33%, dependiendo del nivel de utilidades; también había un impuesto sobre el capital neto cuando éste excedía el millón de pesos colombianos y un impuesto sobre ganancias “excesivas” que oscilaba entre 19% y 51%. Véase ONU, Cepal, *Análisis y proyecciones*, p. 105; Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, *The Basis of a Development Program for Colombia*, Report of a Mission. BIRF (Misión encabezada por L. Currie), Johns Hopkins Press, London, 1950, pp. 258-264; A. Cruz Santos, “Economía y Hacienda Pública”, Academia Colombiana de Historia, *Historia extensa de Colombia*, Ediciones Lerner, 1966, Vol. 2, pp. 291-295. Los impuestos en 1942 oscilaban entre 20% y 25%. Las provisiones para impuestos representaron más del 50% de las utilidades totales en tabaco durante 1944 y 1945 y disminuyeron repentinamente después de 1945 para la cerveza. Nuestros cálculos podrían sobreestimar las tasas impositivas para la cerveza durante la Guerra, por cuanto Bavaria intentó ocultar utilidades (a través de altas provisiones de impuestos y otras medidas) cuando el capital holandés y alemán fue decomisado por el gobierno colombiano. Véase R. Junguito, “Historia económica de Bavaria” (mimeógrafo), 1980, p. V. 10.

32. A. Berry, *Essays on Industrialization*, p. 67.

TABLA 7.5
FACTORES DETRÁS DE LA EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN TEXTILES

Variable dependiente: Inversión bruta (I_m, en \$ constantes):				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Producción (Q_m)	0.30 (2.92)*	0.27 (2.10)*	0.19 (1.53)	0.67 (5.88)*
P_m/P_{pib}	0.41 (2.29)*	0.39 (1.66)**	0.26 (1.20)	0.42 (2.22)*
P_k/P_{pib}				0.15 (0.70)
Tasa del impuesto (tax)				0.02 (0.28)
Costo de capital del usuario	0.12 (0.62)	0.13 (0.74)	0.15 (0.69)	
Fondos internos 1		-9.1E-04 (-0.14)		
Fondos internos 2			0.01 (1.06)	
I_{m-1}	0.69 (6.29)*	0.72 (5.45)*	0.78 (6.22)*	0.67 (5.88)*
ϵ_{-1} (niveles)	-0.16 (-1.61)**	-0.17 (-1.27)	-0.09 (-0.89)	-0.17 (-1.66)**
R^2	0.67	0.61	0.59	0.61
R^2 ajustado	0.63	0.60	0.55	0.57
S.S.E.	0.10	0.10	0.10	0.10
D.W.	2.04	2.16	2.25	2.11

Período estimado: 1926-1950.

Primeras diferencias para todas las variables exceptuando inversión.

Cifras en paréntesis corresponden al coeficiente 't'.

*: Significativo al 5%; **: significativo al 10%.

Todas las variables en logaritmos.

P_m : Precio del producto acabado; P_k : Precio de maquinaria.

Costo de capital del usuario: $P_k (1 - \text{tax})/P_{pib}$.

Fondos Internos 1: (Ganancias + Fondos de Depreciación) / Valor Neto.

Fondos Internos 2: (Ganancias + Fondos de Depreciación - Dividendos) / Valor Neto.

Fuentes:

Tablas 7.A.2. - 7.A.6.

Precio de Maquinaria: U.S. Department of Commerce (1975):

1925-1928: Series E58 (Metales y productos metálicos).

1929-1938: Series E9 (Equipo duradero del productor).

1939-1950: Series E35 (Maquinaria y Equipo).

Metodología:

Tasa tributaria: Medidas Tributarias/Ganancias en Fabricato.

diferencias, por cuanto las variables son I(1) (Tabla 7. A.1) y con la inversión en niveles puesto que el *stock* de capital también es I(1)³³.

La inversión en textiles puede explicarse satisfactoriamente en términos del acelerador, los precios relativos y la inversión rezagada, con una mínima influencia para el costo de uso del capital y los fondos internos³⁴. El error rezagado de la regresión en niveles (ϵ_{1t}) tampoco resulta significativo, indicando que el mecanismo de corrección de errores no es importante. El coeficiente Durbin-Watson se aproxima a 2 en todos los casos. Los coeficientes para la producción y para los precios relativos no son estadísticamente diferentes.

Los resultados que aparecen en la Tabla 7.6 para tabaco, cerveza y cemento indican, nuevamente, que el acelerador siempre fue importante en la explicación de la inversión y también los precios relativos en la mayoría de los casos. Los fondos internos no jugaron un papel y la evidencia sobre el precio del capital, los impuestos y el costo de uso es frecuentemente contradictoria. El precio de la maquinaria pudo haber jugado un papel negativo para el tabaco y la cerveza y también los impuestos en el caso del tabaco³⁵.

D. ANÁLISIS TRANSVERSAL

1. Precios y 'apertura' al comercio

Los precios relativos (o los de los bienes no transables) finales para la industria casi se duplicaron entre 1929 y 1932-1937, y los precios de las materias primas disminuyeron 25%, creando fuertes incentivos para la industrialización y para los movimientos de capital y trabajo. Lo opuesto ocurrió durante los años veinte³⁶. La evidencia presentada en esta sección indica que el grado de apertura de cada sector fue un determinante importante de los precios relativos para los bienes finales: el incremento fue alto en los sectores abiertos y viceversa. No disponemos de evidencia comparable para los precios de materias primas, pero la evidencia dispersa apunta en la misma dirección: la mayoría de los

33. Existen algunos problemas econométricos en nuestro cálculo, por cuanto la producción también es una función del *stock* de capital. El problema es difícil de superar y algunos autores sugieren la utilización de órdenes, ingreso nacional, utilización de capacidad, o de estudios cualitativos sobre la evolución de la demanda futura como un mejor indicador de las variaciones en la demanda. Véase S. Nickell, *The Investment Decision*, p. 242.

34. Aún más, los resultados se vuelven muy pobres cuando incluimos las utilidades después de impuestos como una variable explicativa, y el R^2 ajustado disminuye cuando se incluyen los fondos internos.

35. Pero es inquietante que el producto de ambas variables (el costo de uso del capital) no resulte significativo. El término del error rezagado se suprimió en la primera regresión para tabaco, al no resultar significativo. Los resultados no son claros para P_k/P_{gdp} , ni para los impuestos cuando se incluye el error.

36. Citado por A. Berry, en *Essays on Industrialization*, p. 35.

sectores productores de materias primas eran "cerrados" y los precios disminuyeron por ello con la demanda interna³⁷.

La evolución del precio de las materias primas es un buen indicador de los "costos" durante el período bajo estudio, pues (en 1953) éstas representaban el 60% del costo de producción en la industria, y los salarios sólo el 10%³⁸. Sin embargo, algunas firmas industriales también producían materias primas y no se beneficiaron enteramente de los cambios en los precios relativos entre los bienes finales y las materias primas. Ello ocurrió en textiles, en aquellas firmas que también producían hilo, y en cerveza, pues Bavaria y Cervecería Unión producían malta³⁹.

Basados en la información presentada en el Apéndice (Tabla 7.A.2), en la Tabla 7.7 presentamos el *ranking* para dos variables: la relación entre los precios en 1932-37 (promedio)⁴⁰ y en 1929; y el nivel de "apertura", la participación de las importaciones en la oferta doméstica total. Cada sector se clasificó en las categorías "alta" o "baja" comparando el valor con la media.

Se observa que los aumentos en precios fueron mayores en los sectores abiertos y solamente el petróleo y el papel no se ajustan a la regla⁴¹. Aquellos sectores que corresponden a etapas avanzadas de sustitución de importaciones, como el papel, los metales, la maquinaria, y los productos químicos, pero también los textiles, fueron especialmente abiertos. En el otro extremo se encontraban la cerveza y el cemento y algunos sectores "cerrados" relacionados con la producción de bienes agrícolas como el chocolate, los alimentos y el tabaco⁴².

La clasificación de la Tabla 7.7 solamente considera dos grupos (alto o bajo), por cuanto es difícil presentar cifras detalladas sobre la participación de las importaciones a través del tiempo. Sin embargo, hubo cambios importantes: la sustitución de importaciones fue notable en los sectores de alimentos, bebidas, tabaco y textiles: la importación de textiles representó el 25% del total de importaciones entre 1925 y 1929 y sólo el 2% en 1953⁴³. Las importaciones representaron el 13% de la oferta total para el cemento, entre 1938 y 1939 (Tabla 7.7) y más del 30% entre 1934 y 1936⁴⁴.

37. Pero los precios relativos aumentaron a favor de la industria incluso en aquellos sectores donde tanto la producción del bien final como de las materias primas eran relativamente "abiertas" (por ejemplo, textiles y algodón), puesto que los precios relativos entre la agricultura y la industria disminuyeron en Europa y los Estados Unidos durante los años treinta, transmitiéndose en buena parte a Colombia en dichos sectores.

38. ONU, Cepal, *Análisis y proyecciones*, Tabla 217.

39. ONU, Cepal, *Análisis y proyecciones*, pp. 395, 400-403.

40. Excepto para bebidas y cerveza, donde se utilizó 1931, debido a la falta de información.

41. Véase también ONU, Cepal, *Análisis y proyecciones*, p. 241.

42. Para la participación de las importaciones en la producción de bienes de capital y minerales no metálicos, véase también ONU, Cepal, *Análisis y proyecciones*, p. 241.

43. ONU, Cepal, *op. cit.*, p. 259.

44. Acta de la Junta Directiva, Cementos Samper, enero de 1937.

TABLA 7.6
FACTORES DETRÁS DE LA EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN OTROS SECTORES

Variable dependiente: Inversión bruta (I_m) en Col. \$ constantes:

	Tabaco		Cerveza		Cemento	
Producción (Q_m)	0.35 (2.31)*	0.42 (3.03)*	7.05 (1.26)	0.48 (2.48)*	1.21 (5.04)*	0.43 (1.95)*
P_m/P_{pib}	0.43 (4.07)*	0.10 (1.43)	12.90 (2.15)*	13.24 (2.19)*	-0.20 (-0.78)	0.49 (3.77)*
P_k/P_{pib}	-0.20 (-2.26)*		-43.69 (-2.99)*	-45.49 (-2.84)*		
Tasa del impuesto (tax)	-0.07 (-2.4)*				-0.24 (-1.46)	-0.39 (-1.54)
Costo de capital del usuario		0.14 (1.54)				
Fondos internos		0.00 (0.06)		0.03 (0.13)		0.00 (0.01)
I_{m-1}	0.35 (2.31)*	0.42 (2.41)*	0.49 (2.57)*	0.48 (2.48)*	0.15 (2.08)*	0.52 (2.51)*
$e_{.1}$ (niveles)			-23.43 (-2.39)*	-28.17 (-2.59)*	-0.40 (-2.68)*	-0.59 (-3.07)*
R^2	0.53	0.38	0.38	0.45	0.55	0.57
R^2 (ajustado)	0.37	0.18	0.21	0.22	0.45	0.36
S.S.E.	0.02	0.03	5.30	5.29	0.27	0.11
D.W.	2.01	1.57	2.24	1.94	2.21	2.06

P_m : Precio del producto acabado; P_k : Precio de la maquinaria; Costo de capital del usuario: $P_k(1-tax)/P_{pib}$; Fondos Internos: (Ganancias + Fondos de depreciación)/Valor neto.

Todas las variables en logaritmos; primeras diferencias para todas las variables exceptuando inversión. Cifras en paréntesis corresponden al coeficiente 't'; *: significativo al 5%; **: significativo al 10%

Fuentes:

Tablas 7.A.2 - 7.A.6 y Tabla 7.6.

Precio de la Maquinaria: U.S. Department of Commerce (1975):

1925-1928: Series E58 (Metales y productos metálicos).

1929-1938: Series E9 (Bienes de producción).

1939-1950: Series E35 (Maquinaria y equipo).

Metodología:

Tasa del impuesto: Disposiciones Tributarias/Ganancias.

Período estimado: 1931-1950.

TABLA 7.7
CLASIFICACIÓN DE LOS SECTORES DE ACUERDO CON EL GRADO DE LIBERTAD
Y LA EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS PARA EL PRODUCTO ACABADO

Abierto	Aumento de precios alto
Metales básicos	Metales básicos
Químicos	Químicos
Productos metálicos	Productos metálicos
Maquinaria no eléctrica	Maquinaria no eléctrica
Minerales no metálicos	Minerales no metálicos
Papel	
	Petróleo
Caucho	Caucho
Textiles	Textiles
Equipo de transporte	Equipo de transporte
Cerrado	Aumento de precios bajo
Cerveza	Cerveza
Bebidas	Bebidas
Cemento	Cemento
Chocolate	Chocolate
Alimentos	Alimentos
	Papel
Petróleo	
Tabaco	Tabaco

Fuentes:

Tabla 7.A.2.

Metodología:

Sectores abiertos y cerrados se definieron de acuerdo con los valores tomados de $M/(M+Q)$, M siendo importaciones, y Q producción. Los sectores se clasificaron como 'abiertos' (cerrados) cuando el valor tomado de la variable era mayor (menor) que la mediana; el mismo principio de clasificación se aplica a precios (P_m). El aumento de precios se define como la relación entre el precio del producto acabado en 1932-1937 (promedio) y en 1929 (1931 para cerveza y bebidas).

No disponemos de evidencia comparable para las materias primas, pero, nuevamente, parece que el nivel de "apertura" fue importante en la determinación de los precios; la mayor parte de las materias primas eran producidas domésticamente (bajas importaciones) y por ello su precio disminuyó con el de otros bienes no transables. También sabemos que el grado de apertura creció con el tiempo: los insumos importados sólo representaron alrededor del 15% de la producción nacional a finales de los años treinta, pero más del 80% en 1953⁴⁵. Esta tendencia se presentó en la mayoría de los sectores.

45. A. Berry, *Essays on Industrialization*, pp. 32, 42.

En algodón, por ejemplo, las importaciones representaron sólo entre el 20% y el 30% de la demanda doméstica (producción más importaciones) durante los años veinte y la primera mitad de los treinta, pero más del 80% (desde Brasil y Perú) durante los años cuarenta, a pesar de importantes esfuerzos para aumentar la producción y mejorar la calidad. Se importaba la totalidad del hilo y las fibras artificiales entre 1933 y 1940, pero la sustitución de importaciones fue importante durante la Guerra, y por eso la producción doméstica de hilo representó entre el 50% y el 60% (en promedio) del consumo interno en los años cuarenta⁴⁶.

Para otros productos sólo disponemos de información detallada después de 1936, y en el caso de la cebada⁴⁷ para 1953. Las importaciones de hoja de tabaco fueron prácticamente nulas durante todo el período de análisis (pero las exportaciones representaron el 15%-20% de la suma de producción y exportaciones durante los años treinta y cuarenta), se importó el 20%-30% del cacao durante los treinta y cuarenta y el 40% de la cebada en 1953⁴⁸.

2. Precios efectivos y crecimiento

Los precios *efectivos* aumentan incluso cuando los precios finales y las materias primas se elevan en la misma proporción (véase nota al pie 11), pero se incrementaron mucho más por cuanto los bienes finales aumentaron de precio durante los años treinta, mientras que el de las materias primas disminuyó bruscamente con otros bienes no transables. Los precios *efectivos* casi se triplicaron entre 1929 y 1932-1937, creando fuertes incentivos para la industrialización y el crecimiento (véase también la Sección C.1).

Sin embargo, no todos los sectores reaccionaron de la misma forma a los precios relativos. Factores "estructurales" jugaron un papel específico en cada sector, y las elasticidades de oferta no son iguales para los diferentes sectores. De hecho, la discusión sobre el modelo de enfermedad holandesa (Sección B) mostró que la producción casi no reaccionará a los precios relativos cuando el sector es muy intensivo en capital, o cuando la elasticidad de sustitución entre capital y mano de obra es baja. La relación entre precios y crecimiento será aún menos nítida en el mediano y largo plazo cuando existen inversión y cambio técnico. Con el mismo procedimiento anterior, ordenamos los sectores según el crecimiento en producción y en precios *efectivos* (Tabla 7.8).

46. ONU, Cepal, *Análisis y proyecciones*, Tablas 375 y 378. Véase también la página 403.

47. ONU, Cepal, *op. cit.*, Tablas 109 y 119.

48. No obstante, la relación fue sumamente volátil. Las importaciones representaron el 17% de la disponibilidad de cebada en 1950, más del 40% en 1951 y menos del 2% en 1954. La relación se acercó al 30% (promedio) durante la segunda mitad de los años cincuenta. Véase R. Junguito, "Historia económica de Bavaria" (mimeógrafo), 1980, Tabla 3.1. El autor encuentra tendencias importantes hacia la sustitución de importaciones en la cebada durante los treinta.

TABLA 7.8
CLASIFICACIÓN DE LOS SECTORES DE ACUERDO CON LA EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS REALES Y LA PRODUCCIÓN

Alto crecimiento	Aumento de precios reales alto
Cerveza Bebidas Cemento	Metales básicos
Productos metálicos	Químicos Productos metálicos Maquinaria no eléctrica Minerales no metálicos
Minerales no metálicos Papel	Petróleo Caucho Textiles Equipo de transporte
Textiles Equipo de transporte	
Bajo crecimiento	Aumento de precios reales bajo
Metales básicos	Cerveza Bebidas Cemento
Químicos Chocolate Alimentos Maquinaria no eléctrica	Chocolate Alimentos
Petróleo Caucho Tabaco	Papel Tabaco Equipo de transporte

Fuentes:

Véase Tabla 7.A.2.

Aumento de precios se define como la relación entre el precio *real* del producto acabado en 1932-1937 (promedio) y en 1929 (1931 para cerveza y bebidas). Se utilizó el mismo cálculo para la producción.

La evolución de los precios y la producción concuerda parcialmente con los pronósticos del modelo de enfermedad holandesa, puesto que la producción y los precios casi no aumentaron en los sectores "cerrados", como alimentos, y aumentaron mucho más en los sectores "abiertos". Además, como se desprende del modelo (véase la página 186 en cuanto a los efectos de intensidad de capital y elasticidad de sustitución), cuando se consideran los efectos de la intensidad de capital y la elasticidad de sustitución, sólo unos pocos sectores presentaron clasificaciones similares de acuerdo con la producción y los

precios: los precios aumentaron más en sectores "nuevos" y en sectores intensivos en capital como metales básicos, químicos, productos metálicos o maquinaria no eléctrica, pero la producción no reaccionó con tanto dinamismo⁴⁹. Clasificamos los minerales no metálicos como "altos" en ambas variables, aunque la producción sólo aumentó en un 54% en el primer grupo, comparado con más del 600% para el cemento.

Desde luego, no pretendemos explicar toda la evidencia empírica en términos de las variables consideradas por el modelo de enfermedad holandesa y, es claro que otros factores jugaron un papel importante en la explicación del crecimiento en cada sector. Así, por ejemplo, durante los años treinta se crearon grandes firmas en cemento y en textiles (Capítulo 5, Sección D), y la influencia de los precios relativos en estas decisiones apenas pudo haber sido indirecta (a lo sumo), puesto que los planes de inversión no se realizan a menos que la rentabilidad (y las expectativas de rentabilidad) sean altas en el momento en que se decide finalmente construir la planta. También indicamos (página 195) que la gran expansión en la producción de cemento pudo haber sido influenciada por el auge en la construcción de vivienda que ocurrió durante la primera mitad de los años treinta, a pesar de que, de todas formas, la participación del cemento en el sector de los minerales no metálicos era inferior a un tercio, y ni los precios ni la producción aumentaron mucho para otros minerales no metálicos como el vidrio o la arcilla.

El caso de la cerveza amerita un tratamiento especial, puesto que la producción aumentó rápidamente durante el período en el único sector para el cual disminuyó el precio real (véase la Tabla 7.A.2). Parte de la explicación puede estar relacionada con la información que utilizamos para ese sector: los precios no estaban disponibles para 1929, y por ello utilizamos 1931 como base para nuestros cálculos⁵⁰. ¿Podría ser que aún no poseemos cifras correctas para la producción en ese sector? De acuerdo con las cifras disponibles, la producción de cerveza aumentó cerca de 300% entre 1931 y 1937, mientras que el *stock* de capital en Bavaria sólo aumentó 42% en el mismo período. Bavaria fue la única empresa de la muestra que analizamos en el Capítulo 2 (Sección D.1) con utilidades negativas (y altas) en 1931 y 1932 (páginas 57 y 60), con ventas decrecientes durante los dos o tres años siguientes al choque; la firma también debió enfrentar fuertes conflictos laborales en 1935⁵¹.

Pero también hubo factores positivos que favorecieron la producción de cerveza durante los años treinta: la concentración aumentó después de 1929

49. Pero ambas variables se clasificaron como "altas" para productos metálicos, textiles y equipo de transporte, y como "bajas" para chocolate, alimentos y tabaco.

50. Los precios relativos aumentaron notablemente entre 1929 y 1931 en la mayoría de los sectores industriales, cuando el precio de los bienes no transables disminuyó casi 40%.

51. R. Junguito, *op. cit.*, p. IV.5.

(páginas 151-152), los impuestos al consumo se redujeron considerablemente después de 1932 y la chicha (que consumía gran parte de la población) se declaró ilegal durante aquellos años. Hubo una sustitución gradual de chicha por cerveza durante el período⁵².

CONCLUSIÓN

Los precios *efectivos* disminuyeron durante los años veinte, pero fueron tres veces mayores en 1932-1937 que en 1929, creando fuertes incentivos para el crecimiento de la producción y los movimientos de factores; los precios no sólo afectaron directamente la producción, sino también indirectamente a través de su influencia en la inversión. De otra parte, es probable que el impacto del choque en el corto plazo moldeara el patrón de industrialización durante los siguientes años: una vez los recursos se trasladaron a la industria en el corto plazo (como lo indica el modelo de enfermedad holandesa), la mayor producción influyó la inversión futura a través del mecanismo del acelerador. La producción futura fue en parte determinada por la producción pasada según nuestros hallazgos en el capítulo.

El precio de bienes finales aumentó en el sector industrial "abierto" y el precio de las materias primas disminuyó como en los demás sectores "cerrados" o no transables. Pero los precios relativos mejoraron incluso en aquellos sectores en que eran abiertos el bien final y sus insumos, como resultado de la transmisión de los precios internacionales a la economía doméstica.

Sin embargo, la respuesta a los precios relativos fue diferente en los distintos sectores industriales, tal como predice el modelo de enfermedad holandesa, cuando se considera la influencia de la intensidad de capital y la elasticidad de sustitución: los precios efectivos aumentaron más en sectores intensivos en capital relacionados con las etapas avanzadas de sustitución de importaciones, pero la producción fue especialmente dinámica en textiles, cerveza, bebidas y cemento. Otros factores jugaron un papel, naturalmente, e indicamos algunos de ellos para el cemento y la cerveza.

Las variaciones de demanda no tuvieron un efecto positivo sobre la producción (excepto, tal vez, entre 1929 y 1931, cuando el desempleo era alto y los precios presentaron rigideces a la baja), pues la industria era un sector transable. Como pronostica el modelo de enfermedad holandesa, la demanda agregada jugó un papel importante en el proceso de industrialización, pero debido a que generó fuerzas depresivas que disminuyeron el precio de los bienes no transables. Sin embargo, el gran auge de la construcción durante los años treinta pudo haber explicado parcialmente la gran expansión en cemento.

52. R. Junguito, *op. cit.*, pp. II.6 y VI.10.

La discusión sobre la relación entre demanda agregada y crecimiento industrial guarda relación directa con aquella sobre el papel de las grandes devaluaciones nominales posteriores a 1932. De hecho, la conclusión del párrafo anterior nos lleva a rechazar enfáticamente la hipótesis de Ocampo y Montenegro, según la cual las devaluaciones jugaron un papel crucial en el desarrollo industrial al generar exportaciones y demanda interna. Al contrario, las devaluaciones incentivaron la industrialización a través de su efecto sobre los precios relativos, y los efectos depresivos que suelen atribuirse a las devaluaciones en el corto plazo no parecen haber sido importantes en nuestro caso particular. En especial, el mayor precio para la maquinaria (que indujo la devaluación) no tuvo mayor influencia negativa sobre la inversión en el período.