

# **Programación financiera**

## **Métodos y aplicación**

### **al caso de Colombia**

Enzo Croce  
Mercedes Da Costa  
V. Hugo Juan-Ramón

---

Con la contribución de  
Adolfo Barajas  
Luis Carranza  
Graciana del Castillo  
Thomas Lehwing  
Alejandro López-Mejía



Instituto del FMI

---

Fondo Monetario Internacional

©2002 International Monetary Fund

Cubierta: Sanaa Elaroussi y Sección de Artes Gráficas  
del FMI

*Edición en español*  
División de Español  
Departamento de Tecnología y Servicios Generales

Corrección de pruebas: Magaly Torres  
Autoedición: Virginia Masoller  
y Adriana Vilar de Vilariño

**Programación financiera: Métodos y aplicación al caso de Colombia /**

Enzo Croce, Mercedes Da Costa, V. Hugo Juan-Ramón; con la contribución de Adolfo Barrajas . . . [et al.].— Washington D.C.: Instituto del FMI, 2002.

p.: ill. ; cm.

Incluye referencias bibliográficas y un CD-ROM.  
ISBN 1-55775-969-3

1. National income –Colombia – Accounting. 2. Inflation (Finance) – Colombia. 3. Gross domestic product – Colombia. 4. Colombia – Appropriations and expenditures. 5. Wages – Colombia. 6. Unemployment – Colombia. 7. Debts, External – Colombia. 8. Colombia – Economic conditions —. I. Croce, Enzo. II. Da Costa, Mercedes. III. Juan-Ramón, V. Hugo. IV. IMF Institute. V. International Monetary Fund.

HC200.I5 C76 2002

Precio: US\$26,50

Solicítese a:  
International Monetary Fund, Publication Services  
700 19th Street, N.W., Washington, D.C. 20431, EE.UU.  
Tel.: (202) 623-7430 Fax: (202) 623-7201  
Correo electrónico: [publications@imf.org](mailto:publications@imf.org)  
Internet: <http://www.imf.org>



en papel reciclado

# Índice

<b>Prefacio</b>	<b>ix</b>
<b>Capítulo 1. Sector real</b>	<b>1</b>
I. Introducción	1
II. El sistema de cuentas nacionales	1
A. Consideraciones generales	1
B. Los agregados macroeconómicos principales	2
C. Relaciones contables básicas	6
D. PIB nominal y PIB real	9
III. Medición de la inflación	10
IV. Ingreso y empleo	12
A. Salario real	12
B. Empleo y desempleo	12
V. Proyecciones del gasto y producto	14
A. Algunos conceptos básicos	14
B. Factores que afectan la determinación del producto en los países en desarrollo	15
C. Proyecciones del producto y del gasto	16
VI. Proyecciones de precios e inflación	21
A. Factores que determinan el nivel de precios	21
B. Proyección de los deflatores de las cuentas nacionales	22
VII. Colombia	22
A. Evolución del sector real	22
B. La proyección del producto y del gasto	24
C. Proyección de los precios al consumidor	28
VIII. Ejercicios y temas de discusión	29
A. Cuentas y análisis	29
B. Proyecciones	29
<b>Apéndice</b>	
1.1 Cuadros 1.3–1.8	31
<b>Capítulo 2. Sector monetario</b>	<b>37</b>
I. Introducción	37
II. Cuentas monetarias	37
A. Consideraciones generales	37
B. Estructura del sistema financiero	38
C. Principios contables en que se basan las estadísticas monetarias	38
D. Autoridades monetarias	39
E. Bancos creadores de dinero	45
F. El panorama monetario	48
G. Otras instituciones bancarias	49
H. El panorama bancario	50
III. Análisis monetario	51

A.	Consideraciones generales	52
B.	Interacción en el mercado monetario	52
C.	La demanda de dinero	53
D.	La oferta de dinero	54
E.	Aspectos especiales del análisis monetario	56
IV.	Proyección de los agregados monetarios	59
A.	Agregados monetarios en términos reales: Proyección	60
B.	Agregados monetarios en términos nominales: Proyección	62
V.	El sector monetario en Colombia	65
A.	Reforma financiera en Colombia en la década de 1990	65
B.	Evolución de los agregados monetarios y tasas de interés en Colombia	67
C.	Aplicación de las técnicas de proyección al caso colombiano	69
VI.	Ejercicios y temas de discusión	70
A.	Cuentas	70
B.	Análisis y proyección	72
<b>Apéndices</b>		
2.1.	<i>Manual de estadísticas monetarias y financieras (MEMF)</i>	73
2.2.	Cuadros 2.1–2.5	83
<hr/>		
<b>Capítulo 3. Sector fiscal</b>		<b>88</b>
I.	Introducción	88
II.	Contabilidad de las finanzas públicas	88
A.	Definición del concepto “gobierno”	88
B.	Medición de las transacciones financieras	89
C.	Marco analítico	90
D.	Clasificaciones	91
III.	Análisis fiscal	96
A.	Análisis del ingreso fiscal	96
B.	Análisis del gasto	97
C.	Medidas del desequilibrio fiscal	101
D.	Financiamiento del déficit	103
E.	Sostenibilidad de la política fiscal	106
IV.	Proyección de los ingresos y gastos fiscales	109
A.	Proyección del ingreso fiscal	109
B.	Proyección del gasto	114
V.	El sector fiscal en Colombia	115
A.	Reformas fiscales en Colombia en la década de 1990	116
B.	Evolución del sector público durante 1992–96	117
C.	Proyección de los ingresos fiscales en Colombia	118
VI.	Ejercicios y temas de discusión	119
A.	Cuentas	119
B.	Análisis y proyecciones	120
<b>Apéndices</b>		
3.1.	El nuevo <i>Manual de estadísticas de las finanzas públicas (Manual de EFP)</i>	122
3.2.	Algunas fuentes de ingreso tributario y sus bases representativas	127
3.3.	Método del ajuste proporcional: Caso general	129
3.4.	Cuadros 3.2–3.10	130
<hr/>		
<b>Capítulo 4. Sector externo</b>		<b>139</b>
I.	Introducción	139
II.	Marco conceptual de la balanza de pagos	139
A.	Convenciones básicas	139
B.	Modificaciones del <i>Manual de Balanza de Pagos</i>	142
C.	Clasificación normalizada de la balanza de pagos	143

III.	Análisis de la situación externa del país	146
	A. Balanza de pagos	147
	B. Financiamiento y posición neta de inversión internacional	153
IV.	Métodos de proyección de balanza de pagos	157
	A. Consideraciones generales	157
	B. Proyección de cada una de las partidas	158
V.	Colombia	163
	A. Evolución de la balanza de pagos, 1992–96	163
	B. Proyecciones de la cuenta corriente	167
VI.	Ejercicios y temas de discusión	168
	A. Cuentas	168
	B. Análisis y proyecciones	169
<b>Apéndices</b>		
4.1.	Modificaciones en el <i>Manual de Balanza de Pagos</i> de 1993	170
4.2.	Medición del sesgo de los regímenes de comercio exterior	171
4.3.	Tipo de cambio efectivo real	171
4.4.	Cuadros 4.8–4.13	180
<hr/>		
<b>Capítulo 5. Relaciones entre las cuentas macroeconómicas</b>		<b>187</b>
I.	Introducción	187
II.	Rasgos comunes de las cuentas macroeconómicas	187
III.	Interrelaciones entre las cuentas macroeconómicas	188
	A. Cuentas nacionales y balanza de pagos	188
	B. Estadísticas de las finanzas públicas y cuentas nacionales	191
	C. Estadísticas de las finanzas públicas y la balanza de pagos	194
	D. Cuentas monetarias y cuentas macroeconómicas	195
	E. Cuentas de los sectores público y privado	197
IV.	El flujo de fondos	198
V.	Ejercicios y temas de discusión	202
<hr/>		
<b>Capítulo 6. Proyecciones de mediano plazo y deuda externa</b>		<b>206</b>
I.	Importancia de la formulación de proyecciones a mediano plazo	206
	A. Introducción	206
	B. Relación entre los objetivos de la política económica a corto y mediano plazo	207
II.	Proyecciones de mediano plazo	208
	A. Propósito del trabajo práctico	208
	B. Estructura del modelo	208
III.	Proyecciones de deuda externa y balanza de pagos	212
	A. Balanza de pagos y deuda externa	212
	B. Dinámica de la deuda externa: Razón entre la deuda externa y el PIB	213
IV.	Ejercicio de mediano plazo	218
<hr/>		
<b>Apéndices</b>		
6.1.	Derivación de la ecuación 6.39	218
6.2.	Escenarios dinámicos	220
6.3.	Archivo electrónico: Colombia–Proyecciones de mediano plazo	222
<hr/>		
<b>Capítulo 7. Programación financiera</b>		<b>231</b>
I.	Introducción	231
II.	Introducción a la programación financiera	231
	A. Definición de un programa financiero	231
	B. Naturaleza de la programación financiera	231
	C. Técnicas de programación financiera	234

D. Etapas en un ejercicio de programación financiera	234
III. Ejercicio de programación	237

**Apéndice**

7.1. Cuadros 7.1a–7.8	238
-----------------------	-----

**Cuadros**

1.1. Colombia: Tres métodos de cálculo del PIB	5
1.2. Colombia: Producto interno bruto por sectores de origen	25
1.3. Colombia: Cuentas nacionales a precios corrientes	31
1.4. Colombia: Cuentas nacionales a precios constantes de 1975	32
1.5. Colombia: Deflatores de las cuentas nacionales	33
1.6. Colombia: Estructura de las cuentas nacionales a precios corrientes	34
1.7. Colombia: Índices de precios	35
1.8. Colombia: Indicadores de sueldos y desempleo	36
2.1. Colombia: Cuentas resumidas del Banco de la República	83
2.2. Colombia: Cuentas resumidas de los bancos comerciales	84
2.3. Colombia: Cuentas resumidas de los bancos especializados	85
2.4. Colombia: Cuentas resumidas del sistema bancario	86
2.5. Colombia: Análisis de los flujos del panorama bancario	87
3.1. Colombia: Supuestos para la proyección de las operaciones del sector público no financiero para 1997	121
3.2. Colombia: Operaciones de la administración central	130
3.3. Colombia: Operaciones del seguro social	131
3.4. Colombia: Operaciones de las entidades descentralizadas	132
3.5. Colombia: Operaciones del gobierno central	133
3.6. Colombia: Operaciones de los gobiernos locales	134
3.7. Colombia: Operaciones del gobierno general	135
3.8. Colombia: Operaciones de las empresas públicas no financieras	136
3.9. Colombia: Operaciones del sector público no financiero ampliado	137
3.10. Colombia: Operaciones de las principales empresas públicas	138
4.1. Matriz de clasificación de las transacciones de la balanza de pagos	140
4.2. Ecuaciones de demanda de importaciones	168
4.3. Colombia: Valor de las importaciones, las exportaciones y del intercambio total en 1994 con los principales países con los cuales comercia	175
4.4. Colombia: Tipos de cambio	176
4.5. Colombia: Índice de precios	177
4.6. Colombia: Tipos de cambio nominales y precios relativos ponderados	178
4.7. Colombia: Tipos de cambio reales	179
4.8. Colombia: Balanza de pagos detallada	180
4.9. Colombia: Balanza de pagos, en millones de dólares de EE.UU.	182
4.10. Colombia: Valor, cantidad y precio unitario de los principales productos de exportación	183
4.11. Colombia: Exportaciones no tradicionales	184
4.12. Colombia: Composición de las importaciones	185
4.13. Colombia: Deuda externa, por categorías de deudores	186
5.1. Colombia: Cuentas nacionales	189
5.2. Colombia: Balanza de pagos, en miles de millones de pesos colombianos	190
5.3. Colombia: Operaciones del sector público no financiero	192
5.4. Colombia: Reconciliación entre las estadísticas de cuentas nacionales y las operaciones del sector público no financiero	193
5.5. Colombia: Resumen de cuentas del sistema bancario	196
5.6. Colombia: Resumen de las operaciones del sistema bancario	198
5.7. Flujo de fondos esquemático	199
5.8. Colombia: Flujo de fondos, 1995	201
5.9. Colombia: Estructura del flujo de fondos, 1995	203

5.10.	Colombia: Flujo de fondos, 1996	204
5.11.	Colombia: Estructura del flujo de fondos, 1996	205
6.1.	Colombia: Información básica–proyecciones de mediano plazo, 1997–2001	223
6.2.	Colombia: Sector real–proyecciones de mediano plazo, 1997–2001	224
6.3.	Colombia: Deuda externa–proyecciones de mediano plazo, 1997–2001	225
6.4.	Colombia: Balanza de pagos–proyecciones de mediano plazo, 1997–2001	226
6.5.	Colombia: Sector fiscal–proyecciones de mediano plazo, 1997–2001	228
6.6.	Colombia: Proyecciones de mediano plazo, 1997–2001	230
7.1a.	Colombia: Supuestos del programa financiero para 1997	238
7.1b.	Colombia: Supuestos para las proyecciones a mediano plazo	239
7.2a.	Colombia: Oferta y demanda agregadas	240
7.2b.	Colombia: Indicadores de precios	241
7.2c.	Colombia: Composición de la oferta y demanda agregadas	242
7.2d.	Colombia: Ahorro e inversión	243
7.3a.	Colombia: Operaciones del sector público no financiero	244
7.3b.	Colombia: Reconciliación entre las cuentas nacionales y fiscales e indicadores analíticos de las cuentas fiscales	245
7.4a.	Colombia: Balanza de pagos detallada	246
7.4b.	Colombia: Balanza de pagos en moneda nacional e indicadores analíticos	248
7.4c.	Colombia: Deuda externa y servicio de la deuda	249
7.4d.	Colombia: Valor, cantidad y precio unitario de los principales productos de exportación	250
7.5a.	Colombia: Cuentas resumidas del Banco de la República	251
7.5b.	Colombia: Cuentas resumidas del resto del sistema bancario	252
7.5c.	Colombia: Cuentas resumidas del sistema bancario	253
7.5d.	Colombia: Indicadores de las operaciones del sistema bancario	254
7.6a.	Colombia: Flujo de fondos, 1997 – Base	255
7.6b.	Colombia: Flujo de fondos, 1997 – Programa	256
7.7.	Colombia: Proyecciones de mediano plazo, 1997–2001	257
7.8.	Colombia: Principales indicadores económicos	258

---

**Diagramas**

1.1.	Flujo circular del ingreso, el gasto y el financiamiento	4
2.1.	Sectorización de la economía	76
2.2.	Subsector de instituciones de depósito: Balances y panoramas sectoriales	77
3.1.	Marco analítico para la clasificación de las transacciones del gobierno	92
3.2.	Cómo medir el déficit fiscal	102
3.3.	Composición del sector público	123
3.4.	Marco analítico	124

---

**Figuras**

2.1.	Balance sectorial para un subsector de las instituciones financieras	78
2.2.	Panorama del banco central (PBC)	80
2.3.	Panorama de las instituciones de depósito (PID)	81
2.4.	Flujo de fondos-cuenta básica	82
3.1.	Operaciones del gobierno	125
3.2.	Balance del gobierno	126

---

**Gráficos**

1.1.	PIB observado y PIB potencial	26
2.1.	Colombia: Variaciones anuales de los agregados monetarios, 1990–96	68
2.2.	Colombia: Evolución de M3, PIB y diferencial de tasas de rendimiento	70
2.3.	Colombia: Velocidad del dinero y tasa de interés, 1986–97	72
6.1–4.	Escenarios dinámicos	220–21

**Recuadros**

1.1.	Costo de los factores o precios de mercado para medir el producto	6
1.2.	SCN: Agregados principales	7
1.3.	Relaciones entre el ingreso, la demanda interna y la balanza en cuenta corriente	8
1.4.	Los ingresos netos de drogas ilícitas de Colombia y su destino	11
1.5.	Fórmulas de índices de precios	12
1.6.	Salarios, precios y productividad	13
2.1.	Balance típico de las autoridades monetarias	41
2.2.	Las transacciones con el FMI	42
2.3.	Ajustes por cambios en valoración	43
2.4.	Balance analítico de las autoridades monetarias	44
2.5.	Balance consolidado típico de los bancos creadores de dinero	46
2.6.	Balance analítico de los bancos creadores de dinero	47
2.7.	Balance analítico del sistema bancario: Panorama monetario	48
2.8.	Balance consolidado típico de las otras instituciones bancarias	50
2.9.	Balance analítico de las otras instituciones bancarias	51
2.10.	Balance analítico del sistema bancario: Panorama bancario	52
2.11.	Sustitución de moneda y devaluación monetaria esperada	58
2.12.	Origen de las pérdidas del banco central: Principales actividades cuasifiscales	59
2.13.	Modelo de ajuste parcial y minimización de costos	62
2.14.	Demanda de dinero e innovación financiera en Colombia	71
2.15.	Clasificación de activos y pasivos del sector de instituciones financieras	74
2.16.	Subsectores del sector de instituciones financieras	75
3.1.	La prueba de diagnóstico de Tanzi referente a la productividad del ingreso fiscal	98
3.2.	Ingreso derivado de la creación de dinero: Señoreaje e impuesto inflacionario	104
3.3.	Neutralidad de la deuda	105
3.4.	Atrasos de pagos de gastos	106
3.5.	Medidas de la sostenibilidad	107
3.6.	Bases representativas sugeridas para el ingreso tributario	110
3.7.	Ejemplo de aplicación del método del ajuste proporcional	112
3.8.	Técnica de regresión	113
3.9.	Ejemplo de subdivisión de la elasticidad	114
4.1.	Cuenta corriente mundial	141
4.2.	Algunas modificaciones introducidas en el <i>Manual de Balanza de Pagos</i> de 1993	143
4.3.	Clasificaciones de la balanza de pagos	144
4.4.	Registro de las transacciones del país con el FMI en la balanza de pagos	145
4.5.	Presentación analítica de la balanza de pagos con financiamiento excepcional	146
4.6.	Sostenibilidad de la cuenta corriente	149
4.7.	Evaluación del tipo de cambio	150
4.8.	Inversión directa	152
4.9.	Flujos de capital y balanza de pagos	153
4.10.	Deuda externa bruta	155
4.11.	Supuesto de país pequeño	159
4.12.	Algunos problemas metodológicos en la compilación de la balanza de pagos de Colombia	166
4.13.	Problemas en el cálculo del tipo de cambio efectivo	173
4.14.	Base teórica del TCER	174
5.1.	El consumo público en las cuentas nacionales y en las estadísticas fiscales de varios países	194
6.1.	Modelo de mediano plazo	209

**Referencias bibliográficas**

260



# Prefacio

Este libro contiene una serie de trabajos prácticos que tratan los fundamentos de la formulación y elaboración de un programa de ajuste macroeconómico. La selección de políticas macroeconómicas orientadas a restablecer o mantener el equilibrio interno y externo y su incorporación a un escenario cuantitativo que abarca los diversos sectores de la economía conforman lo que en la terminología del Fondo Monetario Internacional (FMI) se conoce como “programa financiero”. La preparación del programa financiero constituye el elemento central de los cursos de programación y políticas financieras ofrecidos por el Instituto del FMI.

El libro contiene siete capítulos. Los cuatro primeros tratan aspectos estadísticos y analíticos relacionados con los sectores real, monetario, fiscal y externo de la economía, respectivamente. El capítulo 5 discute las interrelaciones entre los sectores y presenta los elementos necesarios para elaborar el flujo de fondos de la economía. El capítulo 6 contiene un modelo de proyección a mediano plazo y algunas consideraciones sobre la sostenibilidad de la deuda externa. El capítulo 7 trata sobre la preparación del ejercicio de programación financiera. Cada capítulo contiene los conceptos macroeconómicos, las metodologías contables y las relaciones de comportamiento que ayudan a guiar al lector en la preparación de un escenario de “referencia” (también llamado escenario pasivo o base), entendiéndose como tal aquel que supone que las políticas se mantienen inalteradas durante el año seleccionado. Este escenario de referencia permite efectuar un diagnóstico de los desequilibrios macroeconómicos y los problemas estructurales del país, e identificar posibles áreas de acción en cuanto a diversas políticas. Sobre esa base, el lector podrá preparar un “programa” en el que se cuantifiquen los objetivos perseguidos y las medidas de política propuestas para alcanzar esos objetivos. Como ilustración, se ha escogido el caso de Colombia. Cada capítulo contiene una reseña de los acontecimientos relevantes al sector considerado en ese capítulo durante el período 1991–96, así como la información estadística correspondiente. Se espera que el lector desarrolle paso a paso los elementos necesarios

para preparar un escenario base para 1997, culminando con un programa financiero para el mismo año. El libro está acompañado de un CD-ROM que contiene los cuadros necesarios para la elaboración de los ejercicios incluidos en los capítulos 6 y 7.

Los datos sobre Colombia se han tomado de fuentes oficiales y de la información contenida en la base de datos del FMI. En algunos casos, la presentación se ha modificado con fines didácticos. Asimismo, en el capítulo correspondiente a cada sector se ha incluido una descripción de los principales acontecimientos ocurridos en Colombia durante los años inmediatamente anteriores al año del programa, que se ha tomado de los documentos producidos por el FMI para la consulta del Artículo IV.

El contenido de este libro es producto de la contribución de muchas personas que han participado en la elaboración de las distintas versiones de los trabajos prácticos utilizados a lo largo de varios años por el Instituto del FMI en sus cursos de programación financiera. La versión que se presenta a continuación es el resultado de un proyecto dirigido por Enzo Croce, que contó con la participación de Mercedes Da Costa y V. Hugo Juan-Ramón. En la preparación y revisión de los diversos capítulos han participado también Adolfo Barajas, Luis Carranza, Graciana del Castillo, Thomas Lehwing y Alejandro López-Mejía. En versiones anteriores del presente libro se utilizaron asimismo los comentarios del Sr. Olav Gronlie, Jefe de la División de América del Sur/América Central del Departamento del Hemisferio Occidental del FMI.

En la edición del texto para publicación se recibió la ayuda de la División de Español de la Dirección de Servicios Lingüísticos del FMI. Los encargados de la preparación de este libro agradecen a Luz Minaya y Patricia Obando por su excelente labor secretarial. Cualquier opinión expresada corresponde a los responsables del proyecto y no necesariamente refleja la opinión y los puntos de vista de las autoridades de Colombia, los directores ejecutivos del FMI u otros miembros del personal del FMI. Los encargados de este libro asumen la responsabilidad por cualquier error que aún pudiera quedar.

# 1 Sector real

## I. Introducción

La macroeconomía se centra en el análisis de variables macroeconómicas como el producto total de la economía, las tasas de inflación y desempleo, la balanza de pagos y el tipo de cambio. Su propósito es explicar el comportamiento de esos agregados y orientar a las autoridades en la consecución de los objetivos fijados y en el diseño de políticas frente a cambios imprevistos de las condiciones económicas. Para ello, es necesario contar con información y estadísticas confiables que estén disponibles en forma sistemática y oportuna.

En este capítulo se describen algunas de las fuentes y series estadísticas más utilizadas en el análisis económico, y se discuten algunas técnicas de proyección. En particular, después de esta breve introducción, en la sección II se expone el sistema de cuentas nacionales (SCN). Los temas relacionados con el análisis y la medición de la inflación se tratan en la sección III, mientras que en la sección IV se presentan los conceptos de empleo, desempleo y salario real. Las secciones V y VI se refieren a las proyecciones del gasto y el producto, y de los precios y la inflación, respectivamente. En la sección VII se describe la evolución del sector real de Colombia en el período 1992–96 y se dan estimaciones del producto potencial y de algunos componentes del gasto en dicho país. Se concluye con ejercicios y temas de discusión.

## II. El sistema de cuentas nacionales

### A. Consideraciones generales

El sistema de cuentas nacionales (SCN) ofrece un marco útil para recopilar los datos macroeconómicos y usarlos en el análisis económico. Este sistema es reconocido en el ámbito internacional como herramienta para organizar un flujo continuo de información indispensable para el análisis, la evaluación y el

seguimiento de los resultados económicos de un país<sup>1</sup>. Entre otros usos importantes a los que se destina el SCN figuran:

- **El análisis macroeconómico.** Dada su flexibilidad para abarcar diferentes teorías y modelos económicos y satisfacer las necesidades de países en distintas etapas de desarrollo, el SCN es un marco estadístico adecuado para el análisis macroeconómico.
- **Comparación en el tiempo.** El SCN constituye un sistema integrado de seguimiento en el tiempo de los principales agregados macroeconómicos, como producto y empleo.
- **Comparación internacional.** El SCN se utiliza para comunicar a los organismos internacionales los datos de la contabilidad nacional ajustados a una definición y clasificación internacionalmente aceptadas. Estos datos permiten que las cuentas nacionales se comparen en terrenos que son útiles, por ejemplo, para determinar los derechos a la asistencia en condiciones concesionarias y el cálculo de las cuotas para los países miembros del FMI y, en términos más generales, para la medición de la importancia económica relativa de los países. Este tipo de comparación exige convertir a una moneda común todas las mediciones obtenidas del producto<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Esta sección se basa en la revisión del SCN, según aparece en *Sistema de cuentas nacionales*, Banco Mundial, Comisión de las Comunidades Europeas, Fondo Monetario Internacional, Naciones Unidas y Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, 1993. La versión anterior del SCN se publicó en 1968: Naciones Unidas, Oficina de Estadística, *Un sistema de cuentas nacionales*, Estudios de métodos, serie F, No. 2, revisión 3 (Nueva York: Naciones Unidas, 1968).

<sup>2</sup>Véase Gulde, Anne Marie y Marianne Schulze-Ghattas, “Purchasing Power-Parity Based Weights for the World Economic Outlook”, en *Staff Studies for the World Economic Outlook* (Washington: Fondo Monetario Internacional, diciembre de 1993).

## B. Los agregados macroeconómicos principales

En esta sección se examinan los principales sectores y agregados macroeconómicos, los diferentes enfoques para determinar el producto interno bruto y las relaciones básicas de la contabilidad nacional, como las que existen entre el ingreso agregado, la absorción y la balanza en cuenta corriente.

### 1. Los principales sectores económicos

Los cinco sectores económicos principales son: hogares, empresas, sector financiero, gobierno y resto del mundo.

Los hogares facilitan tierra, trabajo y capital a los diversos mercados de factores y demandan bienes y servicios en el mercado de productos, pero también podrían actuar como productores mediante el establecimiento de empresas no constituidas en sociedad. Toman decisiones sobre cuánto consumir, ahorrar e invertir en los mercados financieros, en función de cómo perciban las condiciones económicas presentes y de cómo juzguen las expectativas de una evolución futura.

Las empresas emplean factores de producción como tierra, trabajo y capital para producir bienes y servicios para el mercado. Toman decisiones de producción e inversión con el propósito de maximizar sus beneficios.

El sector financiero facilita a la economía servicios de intermediación entre los oferentes y demandantes de recursos financieros. Incluye todas las entidades cuya actividad principal sea la intermediación financiera, destacándose el sistema bancario y otras instituciones como fondos de inversión, asociaciones de ahorro y préstamo, fondos de pensión y compañías de seguros.

La función económica del gobierno entraña la creación de un marco regulatorio y jurídico eficaz; facilita ciertos bienes públicos como educación, infraestructuras y una red de seguridad social; supervisa el sistema tributario y gestiona el gasto público.

El sector del resto del mundo agrupa todas las transacciones entre los residentes de una economía y los no residentes.

### 2. Los agregados principales

Los siguientes conceptos macroeconómicos que desempeñan un papel central en el análisis macroeconómico se definen en el marco del SCN.

Por producto bruto (Q) se entiende el valor de todos los bienes y servicios producidos en la

economía. Se trata de un concepto no útil para fines analíticos debido a lo que se llama la doble contabilidad. Por ejemplo, el valor del trigo se contaría dos veces: primero, cuando se utiliza para la producción de pan y, nuevamente, como valor en el pan producido.

Por valor agregado (VA) se entiende el valor del producto bruto menos el valor del consumo intermedio. La agregación de los diferentes bienes o servicios se efectúa valorando cada bien o servicio a su precio de mercado. En el caso de bienes o servicios que no se negocian en el mercado —como es el caso de la agricultura de subsistencia y del valor del arriendo de viviendas ocupadas por sus propietarios— se les imputa un precio, valiéndose de los precios de las mercancías o los servicios comparables que se negocian en el mercado.

El consumo se divide en intermedio y final e incluye bienes y servicios tanto importados como de producción nacional. El consumo intermedio se refiere a los insumos destinados a la producción, mientras que el consumo final se refiere a los bienes y servicios que utilizan los hogares y el gobierno.

Por producto interno bruto (PIB) se entiende la suma del valor agregado por todos los sectores de una economía. El PIB mide el valor de los bienes y servicios finales de una economía en un determinado período, por ejemplo un año.

Por inversión (formación bruta de capital), en términos macroeconómicos, se entiende toda adición a la masa física de capital de una economía. A veces también se define como producto del año corriente no utilizado en el consumo actual. La inversión incluye la fabricación de maquinaria, la construcción de fábricas y viviendas y la variación de existencias<sup>3</sup>. En consecuencia, la compra de un bono o de una acción, que en el uso cotidiano se denomina inversión, en el sentido macroeconómico se refiere a la transferencia de activos financieros entre los agentes económicos<sup>4</sup>.

La depreciación representa el consumo de capital fijo. Como el capital fijo se desgasta en el tiempo, la depreciación, o el costo de replazo del capital usado durante el período, se resta de la inversión bruta para obtener la inversión neta. La inversión neta es más apropiada que la inversión bruta a efectos de medir el incremento de la capacidad de producción.

<sup>3</sup>Incluye únicamente las existencias de bienes terminados y de productos en elaboración. La definición no incluye las existencias de insumos intermedios.

<sup>4</sup>En un sentido más amplio, toda actividad corriente que aumente la capacidad de una economía para producir en el futuro puede llamarse inversión. Así, la educación se considera una inversión en capital humano pues aumenta la capacidad de la población activa para producir bienes y servicios.

La relación puede expresarse como sigue:

$$\text{Inversión neta} = \text{inversión bruta} - \text{depreciación} \quad [1.1]$$

La exportación neta, que es igual al valor de la exportación de bienes y servicios menos el valor de la importación de bienes y servicios, se utiliza para medir el impacto del comercio exterior sobre la demanda agregada<sup>5</sup>. La exportación neta es un componente de la demanda total de bienes y servicios nacionales y puede desempeñar un papel importante a efectos de determinar el PIB.

Por absorción (A), también llamada demanda agregada interna, se entiende la suma del consumo final total (C) y de la inversión bruta (I):

$$A = C + I \quad [1.2]$$

### 3. El flujo circular del ingreso y el gasto

El flujo circular representado en el diagrama 1.1 recoge las relaciones importantes que existen entre los principales sectores económicos y los mercados. Los flujos del ingreso se indican en la mitad inferior del diagrama, mientras que los flujos del gasto aparecen en la mitad superior.

El flujo monetario principal se produce entre las empresas y los hogares; el dinero fluye desde las empresas hacia los hogares como ingreso y desde los hogares hacia las empresas como gasto. En diferentes puntos del flujo circular, el dinero puede desviarse de la corriente en lo que se llama escapes. El pago de impuestos por el sector privado y el gasto en importaciones son escapes de la corriente de gasto interno. Los escapes se compensan con las inyecciones de ingreso y gasto en la corriente principal, por ejemplo, el gasto de entidades que no sean los hogares, las transferencias y compras del gobierno, la inversión y las exportaciones. La suma de todos los escapes es igual a la de todas las inyecciones.

### 4. Diferentes métodos para determinar el PIB

El agregado macroeconómico más básico, el producto interno bruto (PIB), puede calcularse según tres métodos: el enfoque de la producción, el enfoque del ingreso y el enfoque del gasto, los cuales

<sup>5</sup>Se utilizan diferentes conceptos de exportación neta en función de lo que se incluye en los servicios. A menudo se distingue entre servicios factoriales (renta) y no factoriales (servicios). En este contexto, los servicios factoriales se refieren al ingreso recibido de no residentes o pagados a éstos por servicios prestados por un factor de producción, como el trabajo (salarios) o el capital (intereses).

producen resultados equivalentes. El cuadro 1.1 presenta los tres métodos de cálculo del PIB de Colombia durante el período 1992–96.

#### El enfoque de la producción

Según el enfoque de la producción, el PIB es igual a la suma del valor agregado bruto, o a la diferencia entre el valor de la producción (producto) y el valor de todos los bienes y servicios utilizados en la producción (es decir, el consumo intermedio). Así,

$$\text{PIB} = \Sigma \text{VA} \quad [1.3]$$

donde

$\Sigma \text{VA}$  = suma del valor agregado de todos los sectores de la economía

Obsérvese que el PIB está basado en la idea de residencia, de manera que sólo recoge la producción de los residentes. Además, se trata de un concepto que refleja valores brutos, pues incluye la depreciación (consumo de capital fijo). El concepto correspondiente de producción neta es el de producto interno neto (PIN), definido como

$$\text{PIN} = \text{PIB} - \text{Dep} \quad [1.4]$$

donde

Dep = depreciación o consumo de capital fijo para toda la economía

Sin embargo, la depreciación para toda la economía es difícil de medir con exactitud, y está disponible con un cierto desfase. Por este motivo, para medir el producto total, se prefiere el PIB, aunque pueda sobreestimar la producción.

#### El enfoque del ingreso

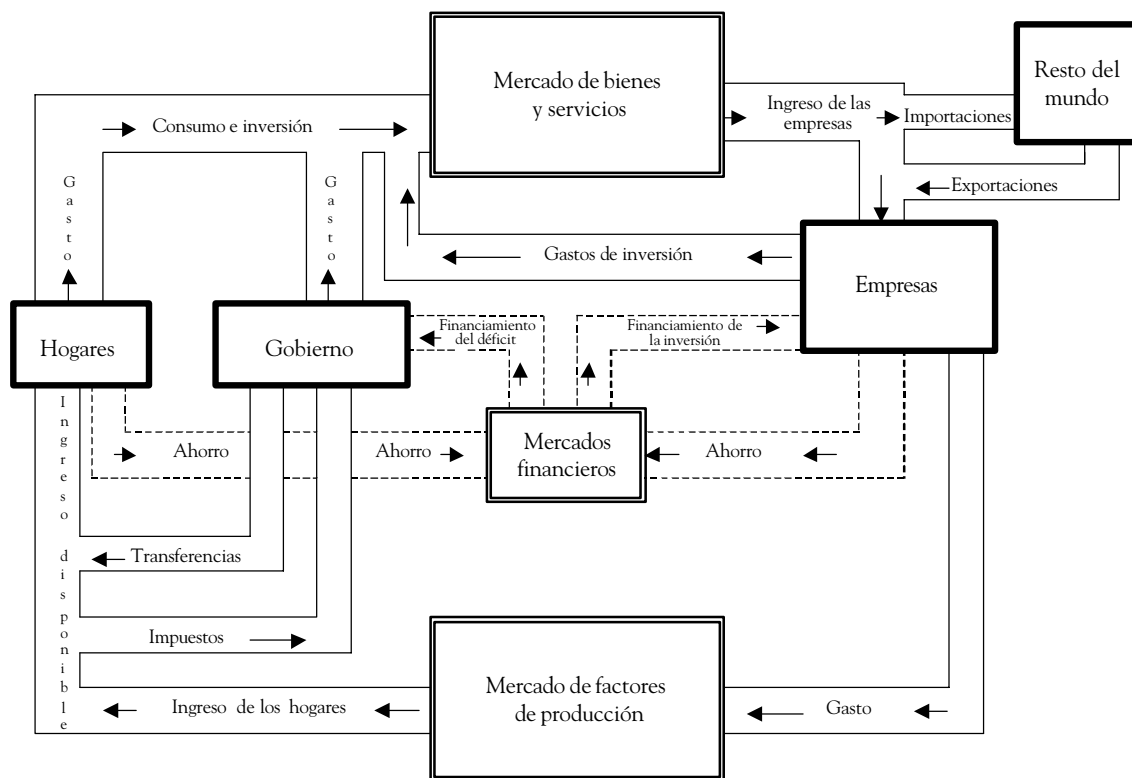
También puede considerarse que el PIB es igual a la suma del ingreso generado por todos los residentes. Así,

$$\text{PIB} = W + \text{OS} + \text{TSP} \quad [1.5]$$

donde

W = remuneración de los empleados, incluidos sueldos, salarios y otros costos laborales (aportes de los empleadores a la seguridad social más aportes de los empleados a la seguridad social)

Diagrama 1.1  
**Flujo circular del ingreso, el gasto y el financiamiento**



<sup>1</sup>Para simplificar, este diagrama muestra únicamente el financiamiento que otorgan los mercados financieros internos. Sin embargo, en la realidad, los hogares, las empresas y el gobierno tienen también acceso al financiamiento externo.

- OS = excedente bruto de explotación de las empresas (incluye beneficios, rentas, intereses y depreciación)<sup>6</sup>
- TSP = impuestos menos subsidios sobre productos<sup>7</sup> (véase el recuadro 1.1).

- donde
- C = consumo final de los sectores privado y gubernamental
- I = inversión bruta (formación de capital fijo y variación de las existencias) de los sectores privado y gubernamental
- X = exportación de bienes y de servicios no atribuibles a los factores
- M = importación de bienes y de servicios no atribuibles a los factores

**El enfoque del gasto**

Si se utiliza este enfoque, el PIB es igual a la suma de los usos finales. Así,

$$PIB = C + I + (X - M) \quad [1.6]$$

En el recuadro 1.2 se resumen los tres enfoques y se ponen de relieve las relaciones entre los agregados macroeconómicos principales.

<sup>6</sup>El excedente de explotación incluye también cualquier discrepancia estadística.

<sup>7</sup>En la versión anterior del SCN se llama “impuestos indirectos menos subsidios”. La expresión impuestos indirectos ya no se utiliza para referirse a los impuestos sobre la producción y el consumo porque es difícil determinar la incidencia real de los diferentes tipos de impuestos, lo que hace que la distinción entre impuestos directos e indirectos carezca de sentido (véase el capítulo 7, sección C del SCN de 1993).

**5. Otros agregados normalizados**

El PIB mide únicamente el ingreso derivado de la producción interna, por lo tanto, no recoge totalmente el ingreso agregado de la economía obtenido de otras fuentes que también influyen en

Cuadro 1.1  
**Colombia: Tres métodos de cálculo del PIB**  
 (En miles de millones de pesos colombianos)

	1992	1993	1994	1995	1996
<b>I. El enfoque de la producción</b>					
Agricultura	5.188	5.952	7.465	9.490	10.402
Minería	2.274	2.444	2.582	3.813	5.243
Industria manufacturera	6.494	8.786	11.353	13.814	15.608
Construcción	1.828	2.866	4.387	5.305	6.278
Comercio, restaurantes y hoteles	5.160	7.393	9.665	12.710	14.966
Transporte y comunicaciones	3.462	4.398	5.731	7.243	9.106
Administración pública	3.119	3.947	5.509	7.126	9.515
Establecimientos financieros seguros y otros	3.758	4.961	7.037	8.886	11.225
Otros <sup>1</sup>	2.232	3.151	4.253	5.424	8.111
<b>Producto interno bruto</b>	<b>33.515</b>	<b>43.898</b>	<b>57.982</b>	<b>73.811</b>	<b>90.454</b>
<b>II. El enfoque del ingreso</b>					
Remuneración a los asalariados	13.483	17.510	23.528	29.960	36.724
Excedente bruto de explotación	16.797	21.627	27.611	35.181	43.057
Impuestos indirectos	3.408	5.044	7.222	9.351	11.507
Menos: Subsidios	173	283	379	681	834
<b>Producto interno bruto</b>	<b>33.515</b>	<b>43.898</b>	<b>57.982</b>	<b>73.811</b>	<b>90.454</b>
<b>III. El enfoque del gasto</b>					
Consumo privado	23.112	30.810	38.662	49.301	58.263
Consumo del gobierno	3.965	5.108	7.653	9.700	13.006
Inversión privada <sup>2</sup>	3.344	5.789	8.875	10.851	12.397
Inversión del gobierno	2.420	3.511	4.614	6.479	8.729
Exportaciones de bienes y servicios	6.296	7.836	9.890	12.417	14.941
Menos: Importaciones de bienes y servicios	5.621	9.155	11.712	14.937	16.882
<b>Producto interno bruto</b>	<b>33.515</b>	<b>43.898</b>	<b>57.982</b>	<b>73.811</b>	<b>90.454</b>

Fuente: Banco de la República; Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE); Departamento Nacional de Planeación, y estimaciones del personal del Fondo Monetario Internacional.

<sup>1</sup>Incluye los servicios comunales sociales y personales no asociados con la administración pública.

<sup>2</sup>Incluye variación de existencias.

la demanda agregada. Por ello, en el SCN se definen dos agregados adicionales del ingreso, el ingreso nacional bruto (INB) y el ingreso nacional disponible bruto (INDB). Estos agregados tienen alcance nacional porque excluyen la renta generada en el territorio del país pero pagada a no residentes, e incluyen la renta generada en el extranjero pagada a residentes.

### Ingreso nacional bruto

El INB recoge la renta neta recibida del exterior ( $Y_f$ ). En consecuencia, el INB es igual al PIB menos la renta neta devengada por no residentes más la

renta por recibir de no residentes. Esta renta tiene su origen principalmente en i) rentas del capital, que incluyen la renta de la inversión en forma de dividendos por inversión directa y los intereses por préstamos concedidos o adquiridos en el exterior; ii) ingresos del trabajo de trabajadores emigrantes o temporales, y iii) rentas por servicios relacionados con tierras, alquiler de edificios y regalías. Así,

$$INB = PIB + Y_f \quad [1.7]$$

Obsérvese que, a diferencia del PIB, que es un concepto relacionado tanto con la producción como con el ingreso, el INB es un concepto relacionado únicamente con el ingreso (el ingreso primario). En

versiones anteriores del SCN, el INB a precios de mercado se llamaba producto nacional bruto (PNB).

### Ingreso nacional disponible bruto

El ingreso total de que disponen los residentes para consumo final o ahorro es el ingreso nacional disponible bruto (INDB). Se obtiene añadiendo al ingreso nacional bruto (INB) las transferencias corrientes netas recibidas del exterior ( $TR_f$ ).

$$INDB = INB + TR_f \quad [1.8]$$

El valor de las transferencias corrientes netas recibidas del exterior es igual al valor de las transferencias corrientes recibidas de no residentes, que no están relacionadas con el ingreso percibido por factores de producción, menos transferencias corrientes remitidas al extranjero. Este tipo de transferencia puede ser tanto privada como pública. Las transferencias privadas incluyen principalmente las remesas de trabajadores<sup>8</sup>, mientras que las públicas son sobre todo donaciones gubernamentales. A menudo resulta difícil establecer una diferencia entre transferencias corrientes y de capital, lo que puede influir en el cálculo del ahorro agregado.

### Ahorro nacional bruto

En general, el ahorro es la parte no consumida del ingreso. En particular, el ahorro nacional bruto (S) es la diferencia entre el INDB y el consumo final (C)<sup>9</sup>.

$$S_n = INDB - C \quad [1.9]$$

<sup>8</sup>Los trabajadores extranjeros pueden incidir en la diferencia entre ingreso nacional bruto e ingreso nacional disponible bruto. Si dichos trabajadores se consideran residentes del país en que trabajan, las remesas a su país de origen se clasifican como transferencias y por lo tanto no se incluyen en INB; por el contrario, si se les considera residentes de sus países de origen, las remesas se clasifican en la cuenta de renta, en cuyo caso sí formarían parte del INB. El INDB no se ve afectado por la situación de residencia de los trabajadores. En la práctica, es difícil establecer una diferencia estadística entre las remesas de nacionales que son residentes y las de los que no lo son (es decir, de quienes trabajan en el extranjero menos de un año).

<sup>9</sup>Si bien el ingreso nacional disponible neto (INDN) es el valor agregado que debe utilizarse para el análisis de la generación de ingreso y riqueza, por razones prácticas se utiliza más el INDB, que resulta más apropiado para el análisis del flujo de fondos, dado que las entradas y salidas en las cuentas macroeconómicas se expresan en valores brutos. Otro valor agregado que se utiliza a veces es el ahorro interno bruto, definido como el PIB menos el consumo o, alternativamente,  $S_n$  menos las transferencias corrientes netas recibidas del exterior ( $TR_f$ ) y menos la renta neta recibida del exterior ( $Y_f$ ).

#### Recuadro 1.1 Costo de los factores o precios de mercado para medir el producto

La actividad del gobierno en la economía produce una discrepancia entre la suma de todos los pagos que son factores, o del ingreso (el producto valorado al “costo de los factores”) y el gasto agregado (el producto valorado a “los precios de mercado”). El precio final pagado en una transacción no es igual a la suma de las entradas percibidas por los factores de producción debido a los impuestos sobre la producción y los subsidios del gobierno. En consecuencia, si se deducen del PIB a precios de mercado los impuestos sobre la producción y el consumo menos los subsidios que reciben las empresas, se obtiene el PIB a costo de factores. Este nuevo agregado representa el costo total, para las empresas y el Estado, de generar un nivel de producción dado, y equivale a la retribución obtenida por los factores de producción que participan en ella.

### C. Relaciones contables básicas

El marco de la contabilidad del ingreso nacional establece dos relaciones importantes que conforman el eje del análisis macroeconómico y que, por ello, merecen atención especial. Estas relaciones fundamentales se derivan de la identidad que vincula el PIB con las contrapartidas de gasto. La primera pone de relieve el vínculo entre ingreso y demanda agregados y la balanza en cuenta corriente<sup>10</sup>. La segunda destaca los vínculos entre ahorro e inversión agregados y la balanza en cuenta corriente.

#### 1. Ingreso, absorción y la balanza en cuenta corriente

A partir de las identidades básicas que definen el PIB, el INB y el INDB, pueden elaborarse una serie de relaciones entre los agregados de las cuentas nacionales y los de la balanza de pagos. Como se detalla en el recuadro 1.3, la balanza en cuenta corriente (CCB) es idéntica, *ex post*, al déficit entre el INDB y la absorción (A), o sea:

$$INDB - A = CCB \quad [1.10]$$

<sup>10</sup>En el capítulo 4 se analiza en más detalle la balanza en cuenta corriente. Ésta se define como la exportación de bienes y servicios menos la importación de bienes y servicios más el ingreso neto de factores recibido del exterior más las transferencias corrientes netas recibidas del exterior.

Recuadro 1.2  
**SCN: Agregados principales**

Producción		Ingreso		Gasto <sup>1</sup>
Valor agregado por:		Remuneración de los empleados ( <i>W</i> )		Consumo privado( <i>CP</i> )
Agricultura	+	Excedente de explotación de las empresas ( <i>OS</i> ) (incluye depreciación)	+	Consumo del gobierno general ( <i>CG</i> )
Industria				Inversión bruta ( <i>I</i> )
Servicios				Exportación de bienes y servicios no atribuibles a los factores ( <i>X</i> )
Servicios del gobierno				
= PIB (a costo de factores)	=	PIB (a costo de factores)		
+ Impuestos menos subsidios ( <i>TSP</i> )	+	Impuestos menos subsidios ( <i>TSP</i> )	-	Importación de bienes y servicios no atribuibles a los factores( <i>M</i> ) <sup>2</sup>
= PIB (a precios de mercado)	=	PIB (a precios de mercado)	=	PIB (a precios de mercado)
	+	Renta neta recibida del exterior ( <i>Y<sub>f</sub></i> )		
	=	Ingreso nacional bruto ( <i>INB</i> ) (a precios de mercado)		
	+	Transferencias corrientes netas ( <i>TR<sub>f</sub></i> )		
	=	Ingreso nacional disponible bruto ( <i>INDB</i> ) a precios de mercado		
	-	Depreciación ( <i>Dep</i> )		
	=	Ingreso nacional disponible neto ( <i>INDN</i> ) (a precios de mercado)		

<sup>1</sup>Valorado a los precios del comprador.

<sup>2</sup>A diferencia de otros componentes del gasto valorados a los precios del comprador, la importación se valora excluyendo impuestos y subsidios.

Esta identidad es la base del llamado enfoque de absorción en la balanza de pagos. La interpretación intuitiva de esta relación es que se produce un déficit de la balanza en cuenta corriente siempre que un país gaste por encima de su ingreso disponible. Es decir, los déficit de la balanza en cuenta corriente obedecen a un exceso de absorción frente al ingreso. En consecuencia, para reducir un déficit de la balanza en cuenta corriente, tiene que crecer el ingreso de un país o disminuir la absorción. Un crecimiento del producto (y por consiguiente del ingreso) a corto plazo exige capacidad ociosa de producción y, a mediano plazo, medidas estructurales apropiadas. La absorción interna puede reducirse limitando el consumo final (*C*) o la inversión bruta (*I*). Si bien la identidad

ingreso-absorción es importante para la elaboración de programas de ajuste, no es más que una identidad contable y no brinda ninguna teoría sobre el comportamiento de la cuenta corriente de la balanza de pagos. Para explicar la evolución de la cuenta corriente hace falta incorporar otros factores (como el tipo de cambio, las tasas de interés y las perturbaciones de orden exógeno).

## 2. Ahorro, inversión y balanza en cuenta corriente

Otra manera de establecer una relación entre los agregados de las cuentas nacionales y la balanza en cuenta corriente es a través del saldo entre el ahorro



Recuadro 1.3

**Relaciones entre el ingreso, la demanda interna y la balanza en cuenta corriente**

## Agregados básicos del ingreso y el gasto

	PIB	=	$C + I + (X - M) = A + (X - M)$	[1]
	INB	=	$PIB + Y_f = C + I + (X - M + Y_f)$	[2]
	INB	=	$A + (X - M + Y_f)$	[3]
	INDB	=	$INB + TR_f$	[4]
		=	$C + I + (X - M + Y_f + TR_f)$	[5]
		=	$A + (X - M + Y_f + TR_f)$	[6]
	CCB	=	$X - M + Y_f + TR_f$	[7]
Como por definición	INDB - C	=	$S_n$	[8]
entonces	INDB - C	=	$I + X - M + Y_f + TR_f = S_n$	[9]
Así,	$S_n - I$	=	$X - M + Y_f + TR_f = CCB$	[10]
donde				
PIB	=		Producto interno bruto	
INB	=		Ingreso nacional bruto	
INDB	=		Ingreso nacional disponible bruto	
A	=		Absorción interna ( $A = C + I$ ) o demanda interna	
X	=		Exportación de bienes y servicios	
M	=		Importación de bienes y servicios	
$Y_f$	=		Renta neta recibida del exterior	
$TR_f$	=		Transferencias corrientes netas recibidas del exterior	
C	=		Consumo final	
I	=		Inversión bruta (incluye variación de las existencias)	
$S_n$	=		Ahorro nacional bruto	
CCB	=		Balanza en cuenta corriente	

y la inversión en la economía. Como se detalla en el recuadro 1.3, la cuenta corriente de la balanza de pagos (CCB) equivale, *ex post*, a la brecha entre el ahorro nacional bruto ( $S_n$ ) y la inversión (I).

Así,

$$S_n - I = CCB = -S_e \quad [1.11]$$

Es decir,

Brecha de la	Balanza	Uso de	
economía entre	en cuenta	ahorro	[1.12]
el ahorro y	corriente	externo	
la inversión			

La ecuación 1.11 también muestra la equivalencia entre la inversión y el ahorro total. En efecto, *ex post*, el ahorro agregado es necesariamente igual a la inversión agregada en una economía cerrada. A su vez, en una economía abierta, la inversión es igual al ahorro nacional

más el ahorro externo. En otras palabras, todo exceso de inversión sobre el ahorro nacional tendrá que cubrirse, *ex post*, con el ahorro externo. Así pues, en principio, un déficit de la balanza en cuenta corriente puede reducirse con el incremento del ahorro nacional bruto o con la disminución de la inversión. Cuando el valor de la inversión es mayor que el valor del ahorro nacional bruto, el país tiene que tomar prestada la diferencia en el exterior, es decir, tiene que recurrir al ahorro externo. Como se ve en el recuadro 1.3, la identidad entre la brecha ahorro-inversión y el saldo de la balanza en cuenta corriente se desprende de la identidad ingreso-absorción. Se trata de identidades *ex post* que siempre se cumplen, pero que no ofrecen explicación alguna sobre los desequilibrios de una economía, el comportamiento fundamental de los agentes económicos o como evaluar un determinado desequilibrio.

Desde el punto de vista analítico es útil subdividir el ahorro nacional bruto y la inversión en sus

componentes público y privado. Para ello se subdivide el ingreso nacional disponible bruto, el consumo y la inversión entre las partes que corresponden a estos dos sectores; debe observarse que el componente privado normalmente se obtiene de forma residual.

$$INDB = INDB_g + INDB_p \quad [1.13]$$

$$C = C_g + C_p \quad [1.14]$$

$$I = I_g + I_p \quad [1.15]$$

Al introducir esas relaciones en la identidad que define el ahorro nacional bruto (ecuación 8 del recuadro 1.3), tenemos:

$$INDB_g + INDB_p - (C_g + C_p) = I_g + I_p + X - M + Y_f + TR_f \quad [1.16]$$

Definiendo el ahorro de cada sector como la diferencia entre el INDB y el C del mismo, obtenemos:

$$(S_g - I_g) + (S_p - I_p) = -S_e \quad [1.17]$$

Esta ecuación indica que si el sector público tiene un déficit de  $Z$  ( $I_g - S_g = Z$ ), pero el sector privado tiene un superávit de  $Z$  ( $S_p - I_p = Z$ ), éstos se compensan y no es necesario recurrir al ahorro externo. No obstante, como vimos anteriormente, será necesario recurrir al ahorro externo si existe un desequilibrio interno tal que  $S_g + S_p$  sea menor a  $I_g + I_p$ .

## D. PIB nominal y PIB real

### 1. Conceptos básicos

Como se ha indicado, el PIB nominal mide el valor del producto en un año dado, a los precios de ese año. Las variaciones del PIB nominal en el tiempo reflejarán por consiguiente variaciones en los precios y en el producto físico. Para recoger únicamente las variaciones del producto físico, los economistas deflactan el PIB nominal aplicando un índice global de precios (el deflactor implícito del PIB). Así,

- El PIB nominal mide el valor del producto de una economía a precios corrientes.
- El PIB real, que en el SCN se llama “PIB a precios constantes”, mide el valor del producto de una economía utilizando los precios de un año base fijo. El PIB real es útil para calcular el crecimiento real del producto y, si bien no es la

medición ideal del ingreso real ni del nivel de vida, es el indicador más utilizado como *proxy* del ingreso real.

- El deflactor implícito del PIB es un índice que mide el nivel medio de los precios del producto de una economía en relación con un año base. El índice tiene un valor de 100 en el año base. En consecuencia, la variación porcentual del deflactor del PIB mide la tasa de incremento del precio de todos los bienes y servicios de una economía.

El PIB nominal, el PIB real y el deflactor implícito del PIB se vinculan mediante las relaciones siguientes:

$$PIB \text{ nominal} = PIB \text{ real} \times \text{deflactor del PIB}/100 \quad [1.18]$$

$$PIB \text{ real} = \frac{PIB \text{ nominal}}{\text{Deflactor del PIB} / 100} \quad [1.19]$$

$$\text{Deflactor del PIB} = \frac{PIB \text{ nominal}}{PIB \text{ real}} \times 100 \quad [1.20]$$

En términos de tasas de crecimiento<sup>11</sup>:

$$(1 + v) = (1 + g) \times (1 + \hat{p}) \quad [1.21]$$

donde

- $v$  = tasa de crecimiento del PIB nominal
- $g$  = tasa de crecimiento del PIB real
- $\hat{p}$  = tasa de inflación medida por el deflactor del PIB

### 2. Problemas en la medición del PIB<sup>12</sup>

Aunque los datos del PIB se utilizan ampliamente para medir la producción e incluso el bienestar económico de los residentes, hay cuatro motivos por los que los resultados son imperfectos, a saber:

- Primero, algunos productos no se miden porque no se negocian en el mercado. Ejemplos de esos productos son algunos de los servicios prestados por el gobierno, actividades no relacionadas con el mercado, como el trabajo de voluntarios, la agricultura de

<sup>11</sup>Medidas como la variación relativa  $\Delta x / x$ , donde  $x$  puede representar PIB nominal, real o deflactor del PIB.

<sup>12</sup>Véase Dornbusch, Rüdiger y S. Fischer, *Macroeconomics*, sexta edición, 1994.

subsistencia y el valor de la vivienda ocupada por su propietario.

- Segundo, las cuentas nacionales no recogen adecuadamente la mejora en la calidad de los bienes. Por ejemplo, el precio de las computadoras puede bajar al mismo tiempo que se registran grandes mejoras de calidad.
- Tercero, algunas actividades económicas, si bien se considera que aumentan el PIB, representan de hecho un uso de recursos para compensar el efecto de actividades indeseables (“males”) como crímenes, contaminación o amenazas a la seguridad nacional. El concepto de PIB no descuenta esos “males”.
- Cuarto, las cuentas nacionales no recogen la contaminación del medio ambiente ni la degradación de los recursos naturales, aspectos que son de especial importancia en las economías en desarrollo y en transición.

Hay otro motivo importante por el que, a menudo, el producto económico se mide erróneamente. Se trata del mercado informal y las transacciones ocultas que en él se realizan. Los agentes económicos tratan de ocultar las transacciones por diversas razones: para evitar el pago de impuestos, para no cumplir leyes o reglamentos, o para encubrir actividades ilegales como el narcotráfico y el contrabando. En muchos países, se considera que el tamaño de la economía informal es grande, y se está investigando extensamente este sector no oficial. Como las transacciones del mercado no oficial se realizan principalmente en efectivo, a menudo se recurre a los datos sobre tenencias de efectivo para estimar el tamaño del mercado. Hay otras estimaciones que se basan en las discrepancias observadas entre las medidas del PIB en la contabilidad nacional, es decir, las diferencias entre el ingreso total y el gasto total. Si la economía informal crece en relación con la medición oficial de la economía, la tasa de crecimiento del producto que se haya medido será inferior a la tasa de crecimiento verdadera. En el caso de Colombia, por ejemplo, la importancia del narcotráfico ha dado lugar a varios estudios cuyo propósito ha sido determinar, entre otras cosas, la magnitud de los problemas metodológicos que surgen al no incorporar este sector en las cuentas nacionales y en la balanza de pagos. El recuadro 1.4 presenta una síntesis de los resultados más recientes sobre el tema.

### III. Medición de la inflación

Inflación se define como un aumento sostenido y persistente del nivel general de los precios. El aumento del precio medio de todos los bienes y

servicios en una economía es diferente de la variación de los precios relativos de los distintos bienes y servicios. A menudo, cuando sube el nivel general de precios también se modifica la estructura de precios relativos. Sin embargo, es sólo el incremento global, no la variación relativa, lo que constituye inflación. Un cambio en el precio relativo de un bien clave (como el petróleo) puede iniciar a menudo un proceso inflacionario, aunque con medidas apropiadas se puede evitar un empeoramiento de la inflación. El deflactor del PIB (la relación entre el PIB nominal y el PIB real) es un promedio ponderado de los precios de todos los bienes y servicios producidos.

Otro aspecto importante es la distinción entre un aumento único del nivel de los precios y la inflación subyacente. Por ejemplo, una subida de los precios administrados elevará en primer lugar el nivel global de los precios. Sin embargo, esa subida producirá la variación necesaria de los precios relativos sin que forzosamente aumente la inflación subyacente o fundamental, que refleja las variaciones básicas del nivel global de los precios, independientemente de las alzas excepcionales y únicas producidas por incrementos de los precios administrados o de los impuestos específicos, o por devaluaciones aisladas de la moneda local. Si bien la tasa de inflación subyacente no siempre es fácil de medir con exactitud, se puede estimar, y quizá sirva de mejor orientación para las medidas de política que la tasa medida de inflación de los precios.

Naturalmente, puede que una subida única del precio de ciertos bienes, sobre todo de productos clave como los energéticos, desencadene una serie de subidas de precios (y de salarios) en toda la economía. Si la política monetaria no es firme, una subida única del nivel de los precios podría convertirse en un aumento sostenido de la inflación. Un caso pertinente fue el encarecimiento mundial del petróleo que produjo brotes de inflación en varios países importadores de petróleo a mediados de los años setenta y principios de los ochenta. Sin embargo, Japón, que es un fuerte importador de energía y que experimentó por consiguiente una enorme sacudida de los precios, logró controlar la inflación porque las autoridades pusieron en marcha medidas financieras no acomodaticias, y los japoneses aceptaron una reducción temporal de su ingreso real.

Un índice muy utilizado para la inflación, el índice de precios al consumidor (IPC), mide los precios de una cesta representativa de bienes y servicios que compra el consumidor medio. El IPC se calcula mediante encuestas periódicas de los precios al consumo. Hay tres diferencias principales entre el deflactor del PIB y el IPC.

## Recuadro 1.4

**Los ingresos netos de drogas ilícitas de Colombia y su destino**

Ante la importancia del narcotráfico en Colombia, y dado que las cuentas nacionales y la balanza de pagos no incluyen explícitamente este sector, diversos observadores han señalado que estas cuentas adolecen de serios problemas metodológicos.

Según Steiner (1997)<sup>1</sup>, desde 1987 los ingresos netos de divisas por exportación de drogas ilícitas han sido relativamente estables. En la actualidad, representan cerca del 3% del PIB y 25% de las exportaciones legales, es decir unos US\$2.500 millones anuales. Al analizar el probable destino de estas divisas, Steiner concluye que la mayor parte ha sido repatriada a Colombia. Los principales vehículos para ingresar al país el dinero del narcotráfico son las transferencias privadas y el contrabando “abierto”, que consiste en importar artículos sin pasar por ningún control de aduana.

En efecto, los ingresos por transferencias privadas registrados en la balanza de pagos difícilmente pueden explicarse en función de los colombianos que viven y

trabajan en el exterior o del ingreso que ellos perciben. Así, se estima que entre 1993 y 1994, a través de las transferencias privadas, entraron al país cerca de una tercera parte de los ingresos del narcotráfico (US\$820 millones anuales).

Por su parte, de acuerdo con las cifras de las autoridades colombianas, las importaciones totales provenientes de Panamá y de la zona libre de Colón representaban cerca de US\$260 millones en 1994. Sin embargo, según las autoridades panameñas, en el pasado reciente las reexportaciones hacia Colombia alcanzaron US\$1.500 millones anuales en artículos de consumo tales como aparatos eléctricos y electrodomésticos, joyas, confecciones y calzado. Así, el contrabando “abierto” que llega a Colombia a través de la zona libre panameña sería alrededor de US\$1.240 millones. Según Steiner, además de las importaciones ilícitas provenientes de la Zona de Colón, hay que tener en cuenta un contrabando de cigarrillos aproximadamente de US\$450 millones anuales. En esta forma, se puede concluir que a través de importaciones ilícitas entraron al país dos terceras partes de los ingresos del narcotráfico (US\$1.690 millones anuales).

<sup>1</sup>Steiner, R., “Los Dólares del Narcotráfico”, Cuadernos Fedesarrollo 2, Tercer Mundo Editores, Santafé de Bogotá, Colombia.

- En el IPC se tiene en cuenta sólo un subconjunto de todos los bienes y servicios de una economía (los que adquieren los consumidores). En consecuencia, la subida del precio de los bienes y servicios adquiridos por las empresas o el gobierno, por ejemplo maquinaria, figurará en el deflactor del PIB, pero no en el IPC.
- El deflactor del PIB incluye únicamente bienes de producción nacional. Por consiguiente, la variación del precio de los bienes importados no tiene un impacto directo a corto plazo sobre el deflactor del PIB. Ahora bien, el IPC sí se ve influido por la variación del precio de los bienes importados, en la medida en que formen parte de la “canasta” del IPC.
- El precio de los bienes se agrega en forma diferente en los dos índices. En el IPC se utiliza una cesta de bienes y servicios a los que se asigna una ponderación fija (índice de precios de Laspeyres). En la “canasta” del deflactor del PIB los bienes varían en el tiempo en función de la variación de la composición del PIB (índice de precios de Paasche). En otras palabras, en el IPC se utilizan como ponderación las cantidades del

año base, mientras que en el deflactor del PIB se utilizan cantidades del año corriente. Por ejemplo, si la sequía destruye la cosecha de maíz, la producción de maíz cae a cero y el precio del maíz se eleva considerablemente. En este caso, el maíz (del que no hubo producción) queda eliminado del deflactor del PIB, pero continúa incluido en el IPC y contribuye a una subida importante de este último índice.

La diferencia entre los dos índices no es significativa si la inflación es baja y estable, pero puede ser considerable si se producen grandes variaciones de los precios relativos y el movimiento de los precios de la importación es distinto del que registren los bienes y servicios de producción nacional. El índice de ponderación fija (índice de Laspeyres) no recoge los llamados efectos de sustitución entre productos, que son importantes si el consumidor puede sustituir los productos que hayan registrado una subida elevada por otros en los que la subida haya sido menor. En consecuencia, tiende a sobrestimar la inflación. Los demás (el índice de precios al por mayor, IPM, y el índice de precios al productor, IPP, que miden los precios al nivel mayorista y de productor, respectivamente), también tienden a sobrestimar la inflación. El índice de ponderación flexible (el índice Paasche),

### Recuadro 1.5 Fórmulas de índices de precios<sup>1</sup>

El índice de precios al consumidor (IPC) y el índice de precios al por mayor (IPP) comparan el costo corriente y de un año base de una cesta de bienes cuya composición es fija. Si  $q^i_o$  representa las cantidades de diversos bienes en el año base y  $p^i_o$  los precios en el año base,  $\sum p^i_o q^i_o$  será el costo de la canasta en el año base, representando el signo de suma ( $\Sigma$ ) todos los bienes incluidos en la cesta. El costo de una cesta con las mismas cantidades, pero a los precios de hoy, será  $\sum p^i_t q^i_o$ , donde  $p^i_t$  es el precio de hoy. El IPC o el IPP es la relación entre el costo de hoy y el costo del año base, es decir,

$$IPC \text{ o } IPP = \frac{\sum p^i_t q^i_o}{\sum p^i_o q^i_o} \times 100.$$

Este índice de precios es un índice Laspeyres o un índice ponderado por la base. En cambio, el deflactor del PIB utiliza la ponderación del período corriente

<sup>1</sup>Véanse los detalles en el capítulo 16 del SCN de 1993.

para calcular el índice de precios. Si  $q^i_t$  representa las cantidades de diferentes bienes producidos en el año corriente,

$$DPIB = \frac{PIB}{PIBR} = \frac{\sum p^i_t q^i_t}{\sum p^i_o q^i_t} \times 100.$$

donde

$DPIB$  = deflactor del PIB

$PIB$  = producto interno bruto medido a precios corrientes

$PIBR$  = producto interno bruto medido a precios del año base

Este índice de precios es un índice Paasche, o un índice ponderado por los valores corrientes.

Las dos fórmulas difieren sólo en que  $q^i_o$  (o las cantidades del año base) aparecen tanto en el numerador como en el denominador de la fórmula del IPC y el IPP, mientras que  $q^i_t$  aparece en la fórmula del deflactor. En la práctica, los índices del IPC, el IPP y el deflactor del PIB difieren también porque recogen combinaciones distintas de bienes.

en cambio, tiende a subestimar la inflación (véase el recuadro 1.5).

## IV. Ingreso y empleo

### A. Salario real

El salario real se obtiene deflactando el salario nominal por el índice apropiado de precios. Debe establecerse una diferencia entre salario real e ingreso real. El salario real refleja el poder adquisitivo efectivo del ingreso monetario nominal que el asalariado percibe como remuneración directa. El ingreso real incluye, además, toda transferencia en especie y una variedad de prestaciones adicionales. La distinción cobra importancia especial en las economías en transición, donde las transferencias no salariales, como alimentos subvencionados y vivienda, constituyen una fuente importante de ingresos. En consecuencia, las variaciones del salario real en estos países pueden no ser un buen indicador de los cambios en los niveles de vida. A largo plazo, el crecimiento del salario real depende fuertemente de la mejora de la productividad en una economía (véase el recuadro 1.6).

### B. Empleo y desempleo

Se describen a continuación algunos de los conceptos y definiciones principales utilizados en el análisis del desempleo:

- La población activa (o fuerza de trabajo) incluye a todas las personas en edad de trabajar (por lo general, que hayan cumplido 16 años o más) que estén trabajando o buscando trabajo. Las personas incluidas en la población activa que estén sin empleo regular y estén buscando trabajo se consideran desempleadas.
- La tasa de desempleo mide el porcentaje de la población activa que no tiene empleo y busca trabajo. Así,

$$Tasa \text{ de } \underset{\text{desempleo}}{\text{desempleo}} = \frac{\text{Desempleados}}{\text{Población activa}} \times 100 \quad [1.22]$$

- Para el análisis del empleo es importante conocer el concepto de trabajador desmotivado. Las personas que llevan mucho tiempo desempleadas y no encuentran trabajo suelen dejar de buscarlo y ya no forman parte de la población activa; en consecuencia, no

**Recuadro 1.6**

**Salarios, precios y productividad**

En la economía, las tasas de variación de los precios y los salarios y la tasa de mejora de la productividad están estrechamente relacionadas.

Donde

- $P$  = nivel general de precios
- $W$  = salario medio nominal
- $L$  = insumo total trabajo (horas-hombre)
- $Y$  = producto real
- $w$  =  $W/P$  = salario medio real
- $Y_L$  = productividad marginal del trabajo
- $Y/L$  = productividad media del trabajo
- $Y_L$  =  $\gamma Y/L$  (para función de producción homogénea de grado 1)
- $WL$  = renumeración total del trabajo
- $CU$  =  $W*L/Y$  = costo unitario del trabajo
- $\gamma$  =  $W*L/PY$  = participación de la remuneración al trabajo en el producto nominal

Suponiendo competencia perfecta y una función de producción homogénea de grado 1, esto implica que:

$$W/P = Y_L = \gamma W/CU \quad [1]$$

en términos de variación porcentual

$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta CU}{CU} = \frac{\Delta W}{W} - \frac{\Delta Y_L}{Y_L} \quad [2]$$

es decir, tasa de inflación = tasa de variación del costo unitario = tasa de variación salario nominal – tasa de variación de la productividad marginal del trabajo.

Por ejemplo, si la productividad marginal del trabajo mejora en 2% anual, un aumento de los salarios nominales de 6% será compatible con una tasa de inflación de 4% anual.

se cuentan como desempleados. Una tasa de desempleo que no incluya a los trabajadores desmotivados subestima la verdadera magnitud de la falta de trabajo en una economía.

- La tasa de participación de la población activa se define como:

$$\text{Tasa de participación} = \frac{\text{Población activa}}{\text{Población en edad de trabajar}} \times 100 \quad [1.23]$$

Los cambios que registre la tasa de participación, como los causados por la entrada de la mujer en la población activa, pueden influir considerablemente en la tasa de desempleo.

- Por pleno empleo se entiende el nivel óptimo de empleo de una economía. No significa que el desempleo sea cero. En una economía de mercado, que registra constantemente cambios en la demanda, la tecnología y los productos, siempre habrá algún desempleo.
- La tasa de desempleo no aceleradora de la inflación (NAIRU)<sup>13</sup> representa una tasa de desempleo en equilibrio. Por NAIRU se entiende una tasa de desempleo que

es compatible con una tasa estable de inflación.

Desde el punto de vista analítico, conviene clasificar el desempleo en función de las causas. Normalmente, se establecen las siguientes categorías:

- El desempleo estacional, causado por variaciones de la oferta y la demanda de trabajo (por lo general en la agricultura, la construcción o el turismo) en el transcurso del año.
- El desempleo friccional, que se produce cuando un puesto de trabajo permanece vacante durante algún tiempo debido a que tanto el empleador como el trabajador necesitan tiempo para estudiar el mercado. Por lo general, este tipo de desempleo no tiene una duración excesiva y puede contribuir a que el puesto de trabajo y el trabajador estén mejor acoplados.
- El desempleo coyuntural, causado por una caída del producto en períodos de recesión. Las recesiones forman parte del ciclo económico de una economía de mercado. Las medidas de política del gobierno para estimular la demanda durante un período de recesión pueden tener un efecto positivo mayor sobre esta categoría de desempleo que sobre otras.
- El desempleo estructural, causado por una asimetría de la calificación laboral o de la

<sup>13</sup>NAIRU o “Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment”.

situación geográfica. Por ejemplo, los cambios que surgen en la demanda laboral y la tecnología reducen la demanda de ciertos tipos de calificaciones. El desempleo estructural también puede producirse si la industria de una región cierra y no es posible encontrar reemplazo. Esta categoría de desempleo es más difícil de erradicar que otras porque exige volver a capacitar a los trabajadores desempleados o darles más movilidad.

- El desempleo encubierto, que surge cuando el aporte marginal del trabajador al producto tiene un valor de cero o negativo. En estos casos sería mejor para la economía reconocer esa situación y trasladar a la persona a un empleo más productivo.

## V. Proyecciones del gasto y producto

### A. Algunos conceptos básicos

La producción de bienes y servicios en una economía está determinada por los factores de producción, que suelen ser el acervo de capital y el trabajo. El capital incluye maquinaria, instalaciones, infraestructura de transporte y comunicaciones, así como las existencias de materias primas, artículos semiprocesados y bienes acabados que aún no se han vendido. El volumen del producto depende del grado de utilización de los factores productivos disponibles y de la eficiencia con que se utilizan. El grado de utilización del capital puede medirse como la razón entre los activos de capital fijo efectivamente en uso y el acervo de dicho capital. El grado de utilización del trabajo se mide según la razón entre el trabajo efectivamente utilizado y la fuerza laboral total, o también, según la tasa de desempleo. Cuanto mayor sea la eficiencia con que se utiliza una combinación determinada de factores, mayor será el volumen del producto y mayor la productividad total de los factores. El concepto de productividad total de los factores (PTF) procura cuantificar este efecto tecnológico sobre la producción.

A largo plazo el crecimiento del producto puede atribuirse al crecimiento del acervo de capital, de la fuerza laboral y de la PTF. Varios estudios han analizado los factores determinantes del crecimiento económico en una amplia gama de países, comparando las tasas de aumento de los insumos de capital y de trabajo con el crecimiento del producto. Si el crecimiento del producto es mayor que la tasa de aumento de los insumos, la

diferencia se atribuye a un aumento de la PTF. Según estudios sobre la contabilidad del crecimiento, la PTF explica gran parte de las discrepancias en los resultados de crecimiento que registraron los principales países industriales en los años cincuenta y sesenta, y los países en desarrollo en las últimas décadas.

En una economía de mercado que funciona eficientemente, las características de producción se adaptan continuamente a los cambios que se producen en las preferencias de los consumidores, en los precios relativos de los insumos y de los bienes finales, y en otras circunstancias que afectan a la demanda y la oferta de los diversos bienes y servicios. En cualquier momento, hay recursos que se están reasignando de una actividad a otra y que posiblemente no se están utilizando. Por lo tanto, existe un grado normal de capacidad ociosa en la utilización de los recursos productivos. El nivel de producto en que el grado de capacidad ociosa de los recursos es normal se denomina el producto potencial. El nivel observado del producto puede ser inferior al nivel potencial, si, por ejemplo, existe un alto grado de desempleo y subutilización del acervo de capital. También, los factores productivos pueden utilizarse en cantidades que superan su grado normal de capacidad ociosa en un determinado período, con lo cual el producto total excede su potencial a largo plazo.

El concepto de producto potencial establece esencialmente una relación técnica entre los insumos y el producto que ha sido analizada y estimada a partir de distintas funciones de producción. Este concepto determina la oferta agregada de bienes y servicios, dada la dotación de factores productivos de un país, así como los precios de los insumos y de los productos. La función de producción puede definirse a través de la siguiente fórmula:

$$Y = F(K, L, A); \quad \frac{\partial Y}{\partial i} > 0, \quad i = K, L, A \quad [1.24]$$

La ecuación 1.24 indica que el producto real (Y) sube a medida que aumenta la disponibilidad de capital (K) y de trabajo (L) y se producen mejoras tecnológicas y de otro tipo (A) que permiten incrementar la eficiencia con que se utilizan los factores.

Con frecuencia, los cambios a corto plazo en la oferta agregada real reflejan modificaciones en los precios finales de la producción con respecto a los precios de los factores. En este contexto, la relación que se da entre los aumentos de los precios de los productos y los costos del trabajo es esencial. En el corto plazo, un aumento de la fuerza laboral combinado con un nivel dado de otros factores

resulta en una disminución de la productividad marginal del trabajo (el producto suplementario que generan los trabajadores adicionales). Dado que los empleadores contratan más trabajo sólo si el valor del producto marginal que aportan los trabajadores adicionales es mayor que el salario que se les paga, el salario real debe disminuir para que los empleadores contraten trabajadores adicionales. En la medida en que los salarios nominales se mantengan relativamente fijos en el corto plazo, los salarios reales sólo disminuyen si aumentan los precios del producto. Esta realidad se refleja en una curva de oferta agregada con pendiente positiva, ya que hay una correspondencia entre altos niveles de empleo y producto, y elevados niveles de precios. Al mismo tiempo, un traslado de la demanda agregada (con pendiente negativa) como resultado, por ejemplo, de la aplicación de una política monetaria y fiscal expansionista da lugar a un desplazamiento a lo largo de la curva de oferta y a un aumento tanto del producto como de los precios<sup>14</sup>.

Por su parte, el nivel de la demanda agregada es el nivel del gasto destinado a la producción efectiva que los agentes económicos están dispuestos a asumir. Si el nivel deseado de la demanda es menor que el producto potencial, disminuirá el precio del producto o la cantidad producida, o se producirá alguna combinación de ambos efectos. Pero, si el nivel deseado de la demanda es mayor que el producto potencial, aumentará el precio del producto o la cantidad producida, o una combinación de ambos efectos. Por lo general, se supone que las discrepancias entre el producto efectivo y el producto potencial se deben a políticas, choques de demanda, choques transitorios de oferta, regulaciones, y marco institucional inapropiado.

## B. Factores que afectan la determinación del producto en los países en desarrollo

### 1. Factores de corto plazo

El análisis anterior sobre la reacción de la oferta a corto plazo es especialmente pertinente en el caso de los países industriales o los sectores industriales de los países en desarrollo. En cambio, en países en desarrollo con economías basadas en los productos básicos, la oferta agregada frecuentemente

<sup>14</sup>La curva de demanda agregada indica que existe una relación negativa entre la cantidad demandada y el nivel de los precios. Esta relación se debe al efecto que tienen los cambios en el nivel de precios sobre el poder adquisitivo real de los saldos monetarios y de otros activos financieros.

reacciona poco a los cambios en los precios a corto plazo, aunque a largo plazo la reacción pueda ser mayor. La oferta de la mayoría de los productos agrícolas es relativamente inelástica durante períodos de menos de un año. Incluso la elasticidad-precio de la producción minera en los países en desarrollo puede ser baja en el corto plazo, debido a la escasez de trabajo calificado y equipo especializado.

Cuantificar los cambios a corto plazo en el producto a partir de la utilización de la capacidad o las tasas de desempleo resulta difícil en el caso de los países en desarrollo. En primer lugar, los conceptos de desempleo y de fuerza laboral son más difíciles de definir en estos países que en los países industriales. En los países en desarrollo, el desempleo abierto tiende a limitarse al sector urbano y a la población activa que cuenta con los recursos necesarios para buscar un nuevo puesto de trabajo. En el caso de los países en desarrollo, un indicador más completo del desempleo debe abarcar el subempleo. Estos conceptos son especialmente difíciles de definir y de medir en el sector rural que es el predominante en la mayoría de estos países.

La medición del aumento del acervo de capital y de los insumos de trabajo a nivel agregado también resulta complicada. Para resolver este problema técnico, se puede utilizar como sustituto del empleo a la fuerza laboral. El supuesto implícito es que en un mercado de trabajo competitivo no existe un desempleo involuntario significativo. Una vez más hay que recordar, sin embargo, que un enfoque de este tipo no necesariamente es válido para los países en desarrollo.

### 2. Factores de largo plazo

Además de las variaciones del trabajo (L) y del capital (K), el crecimiento del producto depende de las mejoras en la tecnología, los avances en la información, el nivel de educación, conocimientos especializados y la salud de los trabajadores (esto es, el nivel de capital humano), y del grado de movilidad de los insumos hacia sectores de alta productividad. La determinación del producto en los países en desarrollo se complica por las distorsiones de precios que tornan más compleja e ineficiente la toma de decisiones a nivel económico y por la fuerte dependencia de un sector agrícola sujeto a los caprichos del clima y a las fluctuaciones de los precios. Predecir el efecto que puedan tener las modificaciones de la legislación nacional que crean distorsiones en los precios o los cambios climáticos sobre la agricultura y los sectores que dependen de la agricultura es difícil, con lo cual las proyecciones del producto en los



países en desarrollo pueden ser más inciertas que las de países industriales.

### 3. Distorsiones de los precios

Los estudios empíricos señalan que la eficiencia con que se utilizan los factores de producción disponibles determina en gran parte la tasa de crecimiento del producto, y explica las discrepancias en las tasas de crecimiento de los países con una dotación de recursos similar<sup>15</sup>. La eficiente asignación de los recursos maximiza el valor del producto obtenido de un nivel de insumos determinado. Un factor clave para determinar la eficiencia son los precios de los insumos y del producto de manera tal que reflejen la escasez relativa de los bienes. Cuando un precio difiere significativamente del valor de la escasez del bien (costo de oportunidad) se considera que está distorsionado. Estas distorsiones obedecen frecuentemente al escepticismo de las autoridades con respecto a la importancia de las señales de los precios de mercado, o a una política específica para alcanzar objetivos de equidad, incluso a costa de la eficiencia<sup>16</sup>.

En los análisis realizados se ha hecho hincapié en las distorsiones de los precios debido al efecto que tienen tanto sobre la balanza de pagos como sobre el crecimiento. Las medidas cambiarias y las restricciones sobre el comercio han sido especialmente relevantes en este contexto. Cuando se permite una sobrevaloración de la moneda se reduce el incentivo para exportar o producir sustitutos a la importación<sup>17</sup>. Cuando no se aplican medidas correctivas, lo normal es que una moneda sobrevalorada dé lugar a restricciones sobre las divisas y a un racionamiento de las importaciones que no se basa en los precios. Un racionamiento de este tipo puede limitar la disponibilidad de insumos intermedios, frenar el desarrollo de nuevas actividades productivas y socavar los niveles

<sup>15</sup>Véase Banco Mundial, *Informe sobre el Desarrollo Mundial* (Washington, 1983), segunda parte y Agarwala, Ramogopal, "Las distorsiones de los precios y el crecimiento", *Finanzas & Desarrollo* (marzo de 1984).

<sup>16</sup>Algunos impuestos, subsidios, controles de precios y medidas reglamentarias pueden tener por objeto reducir los costos económicos indirectos (externalidades) de diversas actividades económicas del sector privado. Por ejemplo, las subvenciones a la educación y a la atención de la salud, así como los impuestos a la contaminación se justifican frecuentemente con este argumento.

<sup>17</sup>Con frecuencia, la sobrevaloración es el resultado del mantenimiento por períodos prolongados de tipos de cambio nominales fijos en un entorno en que la inflación interna es mayor que la tasa de inflación de los países con que el país en cuestión comercia.

de utilización de la capacidad en los sectores de la economía.

### 4. Papel relativo de los sectores

En los países en desarrollo, la función central que suele desempeñar la agricultura (en cuanto a su contribución al PIB y al empleo) explica la estrecha relación que existe entre la evolución del sector agrícola y el crecimiento económico global<sup>18</sup>. La agricultura es no sólo el sector de donde proceden los alimentos de la población sino además una fuente de trabajo para otros sectores, una fuente de ahorro para la formación de capital y un sector que genera divisas a través de la exportación. Para poder desempeñar todas estas funciones, la tasa de crecimiento del sector agrícola debe ser satisfactoria. Las fluctuaciones de las condiciones climáticas, las tendencias desfavorables de los precios relativos, y la falta de eficiencia de las empresas de elaboración y comercialización son todos factores que reducen el crecimiento del sector agrícola.

En muchos países en desarrollo, el proceso de industrialización puede verse frenado porque el tamaño reducido de los mercados, la baja densidad demográfica y las deficiencias de los sistemas de transporte limitan las economías de escala y reducen las opciones de las empresas. A veces, la política nacional con respecto al sector industrial agrava estas restricciones. Con frecuencia, las autoridades crean empresas públicas para desempeñar una función central en el proceso de industrialización, pero a menudo dichas empresas carecen de eficiencia administrativa y se basan en consideraciones no económicas a la hora de establecer las prioridades. Además, cuando se protege la producción interna por períodos prolongados se fomenta la aparición de industrias ineficientes con reducidas posibilidades de crecimiento, lo cual da lugar a una mala asignación de los recursos y tiene efectos desfavorables para el crecimiento económico global.

## C. Proyecciones del producto y del gasto

Las técnicas que se empleen para elaborar proyecciones de la producción y del gasto —y en

<sup>18</sup>En varios países en desarrollo, la minería es el sector más importante y por consiguiente se halla en una situación parecida a la de la agricultura en otras economías. Las fuertes fluctuaciones de los precios y la variación de la demanda de los metales y los minerales contribuyen a la volatilidad de este sector.

última instancia de los precios— deben basarse en un modelo donde se especifique que el producto y los precios vienen determinados por la interacción entre la oferta y la demanda agregada. La función de la demanda agregada establece una relación entre el gasto total y variables como el ingreso, los precios de la producción, las tasas reales de interés y la política del sector público. La función de la oferta agregada incluye los precios de la producción y los precios de los insumos como variables explicativas. Lo ideal es que el modelo de proyección utilice valores proyectados para las variables explicativas de modo que se pueda determinar el equilibrio entre la oferta agregada y la demanda agregada, y obtener los valores de la producción y de los precios. Sin embargo, ello resulta poco práctico debido a los problemas complejos que surgen en la elaboración de estos modelos, y en la recopilación de los datos en que se basan, y hacen necesario utilizar métodos más intuitivos y sencillos. En estas proyecciones a veces se tienen en cuenta tendencias que afectan a sectores específicos —como la agricultura, el sector manufacturero y de los servicios— y se emplean las relaciones entre los sectores para elaborar una estimación del producto agregado. Una segunda posibilidad es utilizar las proyecciones del producto potencial como referencia en la cuantificación de los efectos que tiene la modificación de la política económica.

### 1. Producto potencial

El nivel del producto potencial puede estimarse a partir de diversos métodos con distinto grado de complejidad. Lo ideal es poder estimar una función de producción en que el producto dependa de los insumos de capital y de trabajo así como de la PTF, para posteriormente establecer niveles de intensidad “normales” con respecto al uso de los factores. En un enfoque de este tipo, uno de los requisitos es contar con datos fidedignos sobre el acervo de capital y la fuerza laboral. Si no se dispone de esta información (como en el caso de la mayoría de los países que no son miembros de la OCDE), se debe recurrir a métodos más sencillos. Una posibilidad es suponer que la tasa de crecimiento del producto sigue una trayectoria que se aproxima más o menos a una tendencia estable a largo plazo que viene determinada por el crecimiento de los insumos y los avances tecnológicos. La aplicación de una política expansiva y los aumentos exógenos de la demanda pueden dar lugar a aumentos temporales de la tasa de crecimiento, en tanto que una política restrictiva o una reducción de la demanda pueden

reducir dicha tasa. No obstante, con el tiempo, la tasa de crecimiento observada tenderá a acercarse a la trayectoria del crecimiento a más largo plazo de la oferta potencial. Si el período que se utiliza para calcular la tasa promedio de crecimiento observada incluye un número “normal” de años de expansión y de contracción cíclicas y de otras perturbaciones negativas y positivas (cambios climáticos, conflictos bélicos, huelgas y elevadas tasas de natalidad), el promedio histórico de las tasas observadas tenderá a igualarse a la tasa potencial del producto.

### 2. Proyección del crecimiento a corto plazo

El objetivo de las proyecciones del producto a corto plazo (es decir a un año) es proyectar el producto observado en lugar del producto potencial. Asimismo, se trata de determinar en qué medida la capacidad será plenamente utilizada y de identificar los puntos de inflexión y los ciclos y, por lo tanto, los métodos de extrapolación no son los más indicados. Existen dos metodologías para proyectar el crecimiento del PIB a corto plazo: las proyecciones sectoriales y la proyección basada en el enfoque de los gastos. En estas dos metodologías es común empezar por estimar el PIB real y, después de determinar el deflactor del PIB, se proyecta el PIB nominal. Es importante anotar que las proyecciones sectoriales del PIB deben ser compatibles con la proyección del PIB basada en el enfoque de los gastos. Para lograr dicha compatibilidad, generalmente es indispensable seguir un proceso iterativo, el cual involucra revisiones de las proyecciones realizadas conforme a dos metodologías.

#### Proyecciones sectoriales

Cuando se dispone de información detallada sobre las probables tendencias que se producirán en cada sector, la proyección más acertada del producto agregado es la que se obtiene elaborando una proyección para cada sector y luego combinando estas estimaciones<sup>19</sup>. Por ejemplo, si se sabe que ciertos hoteles nuevos estarán funcionando en el año meta, esa información se utilizará en las proyecciones del sector del turismo. Asimismo, es útil analizar los principales indi-

<sup>19</sup>La tasa de crecimiento global,  $R$ , puede calcularse como el promedio ponderado de las tasas de crecimiento sectorial:  $R = \sum_{i=1}^n w_i r_i$ , siendo  $w_i$  y  $r_i$ , respectivamente, las ponderaciones y las tasas de crecimiento sectoriales.

cadres económicos que proporcionan información sobre los cambios en la actividad económica, por ejemplo, las variaciones de los pedidos, los permisos de construcción, las existencias, las cotizaciones bursátiles, los márgenes de utilidad, los flujos de caja, la utilización de la capacidad y del número de empresas nuevas. Debido a que aumenta la calidad de estas proyecciones a medida que se va disponiendo de más información, esta metodología es superior a las técnicas econométricas en las que no se pueden incorporar directamente datos obtenidos de estimaciones actualizadas durante el año del programa.

### **Proyecciones basadas en el enfoque del gasto**

Las proyecciones del gasto interno deben tener en cuenta las exportaciones e importaciones de bienes y de servicios no atribuibles a factores, cuya metodología se explica en el capítulo sobre las proyecciones de la balanza de pagos. Asimismo, las proyecciones del gasto interno deben desglosar el gasto en consumo e inversión, dividiendo estas dos categorías en sus componentes privados y públicos. El comportamiento del sector público depende en gran medida de decisiones de la política económica y las proyecciones que se relacionan con este sector se discutirán en el capítulo sobre proyecciones presupuestarias. Por lo tanto, en esta sección se estudia únicamente el comportamiento del consumo (y su contrapartida, el ahorro) y de la inversión del sector privado.

### **Consumo privado**

La teoría económica establece que el consumo privado guarda relación con los niveles de ingreso privado disponible (observado o permanente), las tasas de interés y la inflación esperada, que reflejan el precio relativo entre el consumo observado y el consumo futuro, y a veces con otros factores como la distribución del ingreso.

El ingreso disponible de los hogares (YD) puede estudiarse desde el punto de vista de sus fuentes o de sus usos:

$$YD = Y - T = C_p + S_p \quad [1.25]$$

donde las variables se definen de la siguiente forma:

- Y = sueldos, salarios y otros ingresos de los hogares
- T = impuestos menos transferencias (es decir, impuestos directos sobre las

personas físicas, como el impuesto sobre la renta, deducidas las transferencias a personas físicas, como los ingresos de jubilación y las indemnizaciones por desempleo)

- $C_p$  = consumo privado, y
- $S_p$  = ahorro privado

La ecuación 1.25 indica que el consumo y el ahorro de los hogares se determinan en forma simultánea. Para un nivel determinado de ingreso disponible, el ahorro privado puede calcularse como residuo una vez que se conoce el consumo privado. Además del vínculo contable entre el consumo de los hogares y su ingreso disponible, un enfoque postula que existe una relación entre estos rubros, cuya versión simplificada es la siguiente:

$$C_p = a + b YD \quad [1.26]$$

$$a > 0, 0 < b < 1$$

Esta especificación de la función de consumo implica que la propensión marginal al consumo ( $\Delta C_p / \Delta YD$ ) es constante y equivale a  $b$ . A su vez, la propensión media al consumo ( $C_p / YD$ ) se reduce a medida que aumenta  $YD$ , ya que disminuye la importancia relativa del término positivo constante. Estas propiedades sugieren que el comportamiento del consumo y del ahorro ayudan a estabilizar la economía, porque la tasa de ahorro tiende a aumentar en períodos de auge económico y a disminuir en períodos de recesión. Además, a medida que aumenta el ingreso con el tiempo, estas propiedades sugieren un aumento a largo plazo de la tasa de ahorro.

Otros enfoques para estimar la función de consumo, como “la teoría del ciclo de vida” y la “hipótesis de ingreso permanente”, reconocen que es improbable que los consumidores se vean influidos únicamente por los ingresos de un período particular. Más bien, los consumidores se basan en un flujo normal de ingresos a más largo plazo para establecer su comportamiento de consumo. Por ejemplo, durante auges cíclicos, el ingreso transitorio es positivo y la razón entre el consumo y el ingreso observado (por oposición al ingreso a largo plazo) disminuye. Análogamente, durante los períodos cíclicos de recesión el ingreso transitorio es negativo y la razón entre el consumo y el ingreso tiende a aumentar. Esta relación indica también que la propensión marginal al consumo difiere a corto y a largo plazo. La teoría del ciclo de vida y la hipótesis de ingreso permanente representan dos intentos esencialmente complementarios que procuran establecer la validez de conceptos a largo plazo.

Una ampliación de la función consumo que incorpora elementos de la teoría del ciclo de vida y del ingreso permanente sería

$$C_p = f(YD^e, RN, r) \quad [1.27]$$

donde

- $YD^e$  = ingreso disponible esperado de los hogares  
 $RN$  = riqueza neta de las familias  
 $r$  = tasa de interés real (tasa nominal ajustada en función de la inflación)

Una simplificación con fines empíricos podría ser:

$$CR_p = \beta_1 YPDR + \beta_2 CR_{p(-1)} \quad [1.28]$$

siendo:

- $CR_p$  = consumo privado real  
 $YPDR$  = ingreso personal disponible real y permanente

Se puede demostrar que los coeficientes  $\beta_1$  y  $\beta_1/(1 - \beta_2)$  corresponden, respectivamente, a las propensiones marginales al consumo en el corto y el largo plazo.

Ciertos factores tales como la existencia de restricciones de liquidez pueden afectar los resultados empíricos basados en la teoría del ingreso permanente y del ciclo de vida. En efecto, las restricciones de liquidez pueden limitar la capacidad de endeudamiento de los individuos, determinando que sus decisiones de consumo estén más vinculadas con su ingreso corriente. Sin embargo, la evolución observada en los mercados de capitales nacional e internacional conducen a que las restricciones de liquidez sean cada vez menos importantes.

### Inversión privada

Durante la década de los años cincuenta y sesenta, la teoría de la inversión estuvo ligada a modelos de crecimiento. Estos modelos dieron lugar a la teoría del acelerador, que aún se usa en ejercicios prácticos. En la teoría del acelerador la inversión es una proporción lineal de las variaciones del producto. En efecto, dada la razón incremental capital-producto (ICOR), es fácil calcular los requerimientos de inversión asociados con una meta de crecimiento del producto. El ICOR se puede calcular a partir de datos para determinados años anteriores y se expresa como la razón entre la inversión real total y la variación del

producto durante el período en cuestión. Una vez estimado el ICOR, la inversión privada puede derivarse restando la inversión pública de la estimación de la inversión total que se obtiene de la ecuación 1.29, es decir:

$$INV = ICOR \times \Delta Y \quad [1.29]$$

siendo:

- $INV$  = inversión real total  
 $\Delta Y$  = crecimiento absoluto del PIB real, y  
 $ICOR$  = la relación incremental capital-producto (inverso de la productividad marginal del capital)

La utilización del ICOR como instrumento para proyectar la inversión tiene varios problemas. Uno de ellos es que factores tales como las expectativas, la rentabilidad y el costo del capital no juegan ningún papel en la determinación de la inversión. Asimismo, las inversiones tienden a concentrarse y aglomerarse, es decir, en ciertos años la inversión puede llegar a ser muy elevada, en tanto que el producto tiende a distribuirse en forma más pareja; estas tendencias posiblemente no sean características de la evolución pasada o de lo que sucederá en el futuro; esto se refleja en una alta variabilidad en el coeficiente. Finalmente, otro defecto del enfoque ICOR es que implícitamente supone que las proporciones de los factores son constantes y que los coeficientes tecnológicos se mantienen fijos.

Al contrario de la teoría del acelerador, los modelos neoclásicos de optimización concluyen que el acervo de capital deseado depende del nivel del PIB y del costo del uso del capital, el cual depende del precio relativo de los bienes de capital, la tasa de interés real y la tasa de devaluación. En estos modelos, los rezagos en el proceso de toma de decisiones pueden generar una brecha entre el acervo deseado y observado de capital, lo cual da lugar a una ecuación para las variaciones en el acervo de capital o, en otras palabras, para la inversión. A nivel general, estos modelos pueden resumirse con la siguiente fórmula:

$$FIR = f(\Delta Y, Y_{t-1}, r, ER), \quad [1.30]$$

siendo:

- $FIR$  = inversión en capital fijo real  
 $Y$  = PIB real  
 $r$  = tasa de interés real (la tasa nominal ajustada por la tasa de inflación)  
 $ER$  = nivel del tipo de cambio real

En los países en desarrollo, la aplicabilidad de los modelos estándar de optimización de la inversión está condicionada por factores institucionales y estructurales tales como el grado de desarrollo de los mercados financieros, el rol del Estado en la formación de capital, las distorsiones que crean las restricciones cambiarias y otras imperfecciones del mercado. Además, la aplicación de estos modelos generalmente se ve dificultada por graves deficiencias en los datos; con frecuencia, no hay datos sobre el acervo de capital, la fuerza laboral, los sueldos y el costo del capital para el usuario, y aquellos de que se dispone suelen ser incompletos.

En los estudios sobre los países en desarrollo se ha hecho hincapié en que la disponibilidad del financiamiento, más que su costo, constituye la principal restricción a la inversión privada<sup>20</sup>. La inversión pública también puede tener una influencia sobre la inversión privada. Podría ocurrir que la inversión privada se reduzca ante un aumento de la pública si esta última compite por financiamiento y como resultado eleva las tasas de interés. Alternativamente, la inversión privada puede aumentar ante una mayor inversión pública en casos en que ésta sea complementaria, es decir, aumente la productividad marginal de la inversión privada<sup>21</sup>. El crédito bancario, la afluencia de capital extranjero y las utilidades no distribuidas constituyen los principales determinantes de la inversión privada, lo cual subraya la importancia de la política monetaria en estos países.

Entre los factores que deben considerarse al proyectar la inversión privada se cuentan los incentivos fiscales, el nivel de capacidad ociosa en la economía, el tipo de cambio, las expectativas cambiarias y las restricciones sobre las importaciones. Los créditos tributarios y fondos de amortización más generosos pueden crear mayores incentivos para invertir. Con respecto a la utilización de la capacidad productiva, a medida que disminuya la brecha entre el producto efectivo y el producto potencial, es probable que los productores —conscientes de que la demanda ha aumentado— intenten incrementar la capacidad

de sus instalaciones y adquieran equipos nuevos. Evidentemente, es posible que surjan problemas que afecten a la capacidad de absorción y que se vuelvan escasos ciertos insumos o conocimientos especializados esenciales para la producción. Un tipo de cambio sobrevalorado tiende a desalentar la inversión directa extranjera y a crear un clima menos propicio incluso para los inversionistas internos. Asimismo, las expectativas cambiarias desempeñan una función importante; por ejemplo, si se prevé una depreciación, la fuga de capitales puede llegar a niveles significativos. La inversión también puede verse limitada por factores externos como restricciones sobre las importaciones de bienes de capital.

Finalmente, es importante anotar que estudios recientes sobre inversión privada enfatizan dos características de los gastos de inversión ignoradas por los modelos tradicionales: su irreversibilidad y la posibilidad de retardar la inversión en espera de nueva información. Es decir, este enfoque considera la inversión como el ejercicio de una “opción”. En cualquier momento en el tiempo, una empresa con una opción de invertir tiene una de dos posibilidades: invertir ahora o esperar y así obtener más información. Una vez que se toma la decisión de invertir, se pierde el valor de la “opción” de esperar pues la empresa ya no podrá desinvertir, ni cambiar el carácter de la inversión si llegara nueva información. Este valor perdido de la opción de esperar lo incorporan los nuevos modelos de inversión dentro de los costos de la inversión e implica una modificación a la regla neoclásica del valor presente neto, según la cual se invierte hasta cuando el valor de una unidad de capital es igual a su costo de compra e instalación. En efecto, en los nuevos modelos el valor de la unidad de capital debe ser mayor a su costo de compra e instalación por una suma equivalente al valor de la “opción” de esperar<sup>22</sup>.

Estos nuevos modelos de inversión tienen importantes implicaciones para la política económica. En particular, la estabilidad macroeconómica puede ser un factor tan importante como las tasas de interés o los incentivos tributarios en el estímulo de la inversión. De esta manera, por ejemplo, si la incertidumbre es elevada, los incentivos tributarios tendrán que ser grandes y no diferidos en el tiempo si es que se quiere tener un efecto positivo sobre la inversión. Desde una perspectiva macroeconómica, la incertidumbre sobre la demanda, la tasa de cambio futura y la tasa de interés, son relevantes

<sup>20</sup>Véase Tun Wai, U y Chorng-Huey Wong, “Determinants of Private Investment in Developing Countries”, *The Journal of Development Studies* (octubre de 1982), págs. 19–36, y Blejer, Mario y Mohsin S. Khan, “Government Policy and Private Investment in Developing Countries”, *Staff Papers*, Fondo Monetario Internacional (junio de 1984), págs. 379–403.

<sup>21</sup>Véase Khalid, S., “Determination of Private Investment in Pakistan”, IMF Working Paper No. 93/30 (Washington: Fondo Monetario Internacional, 1993); Green, Joshua y Delano Villanueva, “Private Investment in Developing Countries: An Empirical Analysis”, *Staff Papers*, Fondo Monetario Internacional (marzo de 1991).

<sup>22</sup>Ver, entre otros, Pindyck, R. (1993), “Irreversibility, Uncertainty, and Investment”, en L. Servén y A. Solimano (a cargo de la edición). *Striving for Growth After Adjustment: The Role of Capital Formation*, Banco Mundial, Washington.

para las decisiones de inversión. Esto es de particular importancia para los países en desarrollo. En efecto, muchos de estos países experimentan tasas de inflación altas e impredecibles y gran variabilidad de los precios relativos. Así, los resultados de los estudios sobre inversión irreversible sugieren que los cambios en los precios que afectan los incentivos sectoriales pueden no ser eficaces para estimular la inversión si los inversionistas demoran en convencerse de que los cambios en los precios son permanentes. En este sentido, vale la pena subrayar que los programas de ajuste incoherentes pueden incrementar la incertidumbre en el corto plazo. De ahí la importancia de que las reformas sean creíbles, pues de esta forma se minimizan las fuentes de incertidumbre<sup>23</sup>.

## VI. Proyecciones de precios e inflación

### A. Factores que determinan el nivel de precios

El marco conceptual de la demanda agregada y de la oferta agregada puede utilizarse para analizar el comportamiento del nivel de precios y la inflación. La interacción entre demanda y oferta agregada, y las expectativas de los agentes económicos determinan los niveles de producto, empleo, precios e inflación en el corto plazo, y los niveles de precios e inflación en el mediano y largo plazo.

En el mediano y largo plazo, los excesos persistentes de demanda agregada sobre la oferta agregada resultan en aumentos sostenidos en el nivel general de precios, es decir, inflación. Por ello, es necesario considerar los principales factores que afectan a la demanda y a la oferta agregada. Sin embargo, cualesquiera fueran los factores que ocasionen el exceso de demanda agregada, el aumento persistente en los precios (inflación) solo se producirá si estos son validados por aumentos (exógenos o endógenos) en la oferta de dinero. Esto llevó a Milton Friedman a afirmar que la inflación es siempre y en cualquier lugar un fenómeno monetario.

Los excesos de demanda agregada pueden deberse a expansiones de la demanda agregada, contracciones de la oferta agregada, o a una combinación de ambas. La demanda agregada puede expandirse debido a i) una combinación de políticas

fiscal y monetaria expansivas; ii) aumentos en el crédito del sector financiero al sector privado financiado con redescuentos del Banco Central; iii) entradas de capitales que resultan en aumentos de los agregados monetarios, y iv) aumentos del consumo e inversión privada en respuesta a expectativas de mejoras en la actividad económica. La oferta agregada puede contraerse debido a i) choques deletéreos tales como desastres naturales que reducen la producción presente y futura, ii) aumentos de costos debidos a acciones de sindicatos o choques externos, tales como incrementos de salarios por encima de incrementos en la productividad, aumento de los precios de los insumos importados en el mercado mundial, y aumento de los impuestos indirectos y los precios administrados por el Estado.

Una forma simple de proyectar la inflación (medida por el aumento en los precios al consumidor) consiste en suponer que, en ausencia de eventos inesperados, y manteniéndose las mismas políticas, la inflación en el período de proyección se mantiene constante con respecto al período anterior (que puede ser el año anterior o la tasa anualizada de los últimos tres a seis meses). Un modelo más sofisticado de proyectar la inflación tendrá en cuenta elementos de demanda y oferta agregada. Para ello, podemos construir un modelo simple en que se supone que la demanda agregada aumenta a medida que sube la masa monetaria y se incrementa la competitividad. La oferta agregada, en cambio, disminuye si los salarios o los precios de los insumos importados aumentan. Los precios internos de las exportaciones y las importaciones son el resultado de los precios en el mercado mundial (en moneda extranjera) y del tipo de cambio. En forma reducida se puede expresar el nivel de precios a largo plazo en función del tipo de cambio, la oferta monetaria, los salarios, el precio de las exportaciones en el mercado mundial, y los precios de los insumos importados:

$$P = P(E, MS, W, PX, PM) \quad [1.31]$$

donde

$E$  = tipo de cambio nominal (pesos colombianos por unidad de moneda extranjera)

$MS$  = oferta monetaria

$W$  = salario nominal medio

$PX$  = precio de las exportaciones en el mercado mundial

$PM$  = precio de las importaciones en el mercado mundial

Los aumentos de  $MS$ ,  $PX$  y  $PM$  tienden a elevar el nivel de precios, mientras que la apreciación de

<sup>23</sup>Servén, L. y A. Solimano (1993), "Private Investment and Macroeconomic Adjustment: A Survey", en L. Servén y A. Solimano (a cargo de la edición), *op. cit.*

la moneda nacional (una disminución de  $E$ ) tiende a reducirlo.

En realidad, dos aspectos del mecanismo de determinación de precios complican esta descripción de la oferta y de la demanda. El primero es la simultaneidad. Una depreciación del tipo de cambio tiende a fomentar nuevos aumentos del nivel de precios, pero cuando los precios son altos se incentivan los ajustes del tipo de cambio para mantener la competitividad. Análogamente, los aumentos salariales suelen dar lugar a aumentos de los precios, y los aumentos del costo de vida fomentan las reivindicaciones salariales.

La segunda complicación se refiere a los rezagos. Un aumento del déficit fiscal puede provocar un aumento inmediato de las presiones sobre la demanda. Más adelante, puede dar lugar a un aumento de la oferta de dinero (si el financiamiento del déficit tiene repercusiones monetarias) y posteriormente a un aumento de los costos nominales de producción y de los precios de la producción interna a medida que las presiones inflacionarias se propaguen en el sector productivo. Finalmente, puede provocar un aumento de los precios de importación (a medida que el tipo de cambio se deprecie para equilibrar el mercado de divisas) y de los salarios nominales. Estos efectos de retroalimentación, que tienen sus propias estructuras de rezago, generalmente tendrán un efecto considerable sobre los resultados econométricos que pueden obtenerse de las especificaciones de modelos basados en una sola ecuación.

## B. Proyección de los deflatores de las cuentas nacionales

En un ejercicio típico, la proyección de los deflatores de las diferentes variables de las cuentas nacionales generalmente empieza suponiendo que el deflactor del consumo privado es igual al del IPC. El siguiente paso es determinar los deflatores de las exportaciones e importaciones de bienes y servicios, del consumo público, y de la inversión. Así, una vez que se tienen todos estos deflatores, se elabora la proyección del deflactor del PIB.

La proyección de los precios de las exportaciones e importaciones de bienes y servicios generalmente se obtiene de publicaciones de organismos internacionales. Sin embargo, como estos precios generalmente se expresan en moneda extranjera, es necesario convertirlos a moneda nacional, para lo cual se debe estimar el tipo de cambio en el período de proyección. Para proyectar el deflactor del consumo público se pondera el aumento salarial previsto de los empleados públicos en función de la

proporción que representa la masa salarial con respecto al gasto público en consumo, utilizando el aumento del IPC como variable sustitutiva de la inflación para el componente no salarial del gasto público. Tanto el gasto público como el gasto privado en inversión contienen un considerable componente de importación. Por lo tanto, para proyectar el deflactor de la inversión es necesario determinar el peso relativo del componente importado de la inversión. Alternativamente, es posible utilizar la correlación histórica entre los aumentos de los precios de importación (en pesos) y el costo de los bienes de inversión.

## VII. Colombia

### A. Evolución del sector real

#### 1. Antecedentes y evolución durante el período 1992–94

En los años anteriores a 1990, la economía colombiana se caracterizó por su relativamente prudente manejo macroeconómico y la presencia de diversas distorsiones microeconómicas. El relativamente prudente manejo macroeconómico se reflejó en déficits fiscales moderados, en tasas de inflación que fluctuaban entre el 20% y 30% anual y en una economía bien diversificada donde la agricultura, la manufactura y la minería representan cerca de la mitad del PIB. A su vez, aunque la tasa de crecimiento del PIB alcanzó un promedio de 4,5% durante las décadas de los setenta y los ochenta, las diversas distorsiones microeconómicas impidieron alcanzar tasas de crecimiento del PIB aún más altas.

Con el propósito de acelerar la tasa de crecimiento del PIB, la administración Gaviria (1990–94) llevó a cabo diversas reformas que liberalizaron el comercio exterior y el sistema financiero, incrementaron la flexibilidad del mercado laboral y fortalecieron la autonomía del banco central. En el sector público se implementaron programas de modernización y privatización de entidades públicas y se reformó el sistema de seguridad social para permitir la coexistencia de un sistema de pensiones público con fondos privados de pensiones. Adicionalmente, con el objeto de aumentar la autonomía de los gobiernos regionales y locales y mejorar la provisión de los servicios públicos a la población local, en este período se profundizó el proceso de descentralización fiscal a través de la Constitución de 1991. Asimismo, durante estos años se incrementó el gasto público en infraestructura, seguridad, justicia y en los sectores sociales. Dicho incremento en los gastos se financió

principalmente con mayores impuestos. Así, hasta 1994, el saldo global del sector público estuvo prácticamente equilibrado mientras la deuda externa pública se redujo de 37% del PIB en 1990 a 21% del PIB en 1994.

Entre 1992 y 1994 el crecimiento real del PIB alcanzó un promedio superior al 5%, debido a las reformas del comercio exterior y el sistema financiero, el descubrimiento de nuevos pozos petroleros, y el alza del precio del café. En este sentido vale la pena recalcar que, aunque la economía colombiana siguió dependiendo fuertemente de las exportaciones de café y petróleo, la proporción de los bienes manufacturados dentro del total de las exportaciones creció de 22% en 1989 a 32% en 1996.

La inflación, según el índice de precios al consumidor, cayó de 32% en 1990 a 22,5% en 1993, explicado por el efecto combinado de políticas restrictivas al comienzo del período, la liberalización comercial y la apreciación del peso. Sin embargo, en 1994 la inflación no descendió y pocos progresos se realizaron en dismantelar la indización de salarios. Así, por tercer año consecutivo, el banco central no cumplió las metas de inflación anunciadas, afectando su credibilidad en la lucha antiinflacionaria. Se repetía una historia conocida de la inflación en Colombia: su característica inercial causada por contratos laborales indizados y renovados cada dos años (con el incremento salarial del segundo año atado a la inflación pasada), junto con la adopción de políticas restrictivas cuando la inflación se aproxima al 30%, y políticas de estímulo si la inflación se acerca al 20%.

La cuenta corriente de la balanza de pagos pasó de un superávit en 1990–92 a un déficit cercano a 4,8% del PIB en 1994. Este deterioro fue el reflejo de un significativo repunte de la inversión, acompañado de un ahorro nacional relativamente estable. La falta de crecimiento del ahorro privado en estos años es todavía tema de debate en Colombia, donde el análisis se dificulta debido a las frecuentes revisiones de las cuentas nacionales y al carácter residual del ahorro privado en la metodología de cálculo. No obstante, diversos analistas coinciden en señalar que el estancamiento del ahorro privado entre 1992 y 1994 fue en gran parte ocasionado por el incremento de la carga tributaria. Algunos economistas consideran que otros factores que están detrás del comportamiento del ahorro privado fueron la liberalización financiera y comercial de comienzos de la década, y el efecto riqueza asociado con los descubrimientos de petróleo.

A pesar del déficit en cuenta corriente, entre 1992 y 1994 se acumularon reservas internacionales financiadas con entradas de capitales.

Estas entradas de capitales, que tuvieron su origen en diferenciales de tasas de interés positivos y en la mayor confianza en el país a raíz de las reformas estructurales, trajeron consigo una fuerte apreciación del tipo de cambio real y nominal. Las autoridades actuaron en varios frentes para intentar evitar la apreciación del peso. Hasta 1992, la defensa del tipo de cambio se basó en una agresiva política de esterilización para compensar el efecto expansivo sobre la oferta monetaria de la decisión de acumular reservas internacionales. Sin embargo, una vez que los costos cuasifiscales de esta operación se hicieron excesivos, las autoridades impusieron en 1993 el control de capitales al exigir un depósito no remunerado en el banco central a aquellos agentes que decidieran endeudarse en el exterior. En 1994 el depósito no remunerado se extendió a créditos externos con una madurez hasta de cinco años. A su vez, ante la rigidez de la política fiscal, se optó por otorgar mayor flexibilidad al tipo de cambio. Así, a comienzos de 1994, se reemplazó el sistema de minidevaluaciones vigente desde 1967 por una banda cambiaria deslizante con amplitud del 14%.

En estas circunstancias, la administración Samper que asumió el poder en agosto de 1994 heredó una situación económica relativamente sólida. No obstante, aún debían resolverse diversos problemas, entre ellos la inflación relativamente alta, las grandes disparidades regionales y socioeconómicas, serias deficiencias en infraestructura y una difícil situación de orden público. Además, el proceso de descentralización fiscal ordenado por la Constitución de 1991 contribuyó a que empezaran a surgir desequilibrios, ya que el gobierno central no delegó sus responsabilidades de gasto originales<sup>24</sup>.

## 2. Producción y demanda internas: 1995–96

El producto siguió creciendo en 1995 a pesar del recrudescimiento de la violencia guerrillera y de la crisis política que emergió como consecuencia de las acusaciones sobre supuestos fondos provenientes del narcotráfico en la financiación de la campaña presidencial en 1994. El ritmo de la actividad económica se mantuvo gracias a la mayor producción de petróleo proveniente del pozo de Cusiana, descubierto a principios de la década, y la mejor producción agrícola estimulada por el buen clima. Sin embargo, el volumen de producción industrial mostró un crecimiento inferior al observado en años anteriores y los

<sup>24</sup>En el capítulo 3 se discute en mayor detalle el proceso de descentralización fiscal en Colombia y sus consecuencias.



indicadores de la industria de la construcción empezaron a dar muestras de deterioro (véase el cuadro 1.2).

El ritmo de crecimiento de la demanda interna empezó a disminuir en 1995 debido a la aguda desaceleración de la inversión privada. Esta desaceleración fue consecuencia de la política monetaria restrictiva adoptada a finales de 1994 y del fortalecimiento de las restricciones al endeudamiento externo. No obstante, la demanda interna aun creció debido al incremento del consumo privado y la inversión pública (apéndice, cuadros 1.1 y 1.2). Así, el déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos continuó ampliándose a pesar de la mejoría en los términos de intercambio y de las mayores exportaciones de petróleo.

El deterioro de la economía continuó en 1996. Aunque la producción de petróleo crudo siguió incrementándose, el crecimiento real del PIB fue de 2,1%, comparado con un crecimiento de 5,4% en 1995. Además de la incertidumbre política y el debilitamiento de la confianza, la desaceleración de la economía estuvo asociada con la reducción de la demanda en Venezuela, problemas climáticos que ocasionaron una disminución de la producción cafetera, y tasas de interés elevadas que trajeron consigo la caída de la producción industrial y la desaceleración de la construcción. En estas circunstancias, la composición del producto se caracterizó por una gran dispersión del crecimiento entre los diferentes sectores. En efecto, mientras la administración pública y la minería crecieron fuertemente, la manufactura y la construcción se debilitaron.

En 1996 el crecimiento real de la demanda interna fue del 1%, después de crecer 8% en promedio entre 1992 y 1995. Este comportamiento reflejó un vigoroso crecimiento de los gastos del sector público, compensado por caídas en el consumo e inversión privada. El balance externo se mantuvo prácticamente inalterado en 5,5% del PIB a pesar de la desaceleración de las importaciones, ocasionada por la menor demanda interna, y de las mayores exportaciones de petróleo.

### 3. Precios y empleo: 1995–96

Según el índice de precios al consumidor, la inflación bajó de 22,6% en 1994 a 19,5% en 1995. Este descenso fue el reflejo de menores precios agrícolas a raíz de las condiciones climáticas y de un pacto social, patrocinado por el gobierno, entre los sindicatos y los empresarios. El pacto social acordó que los salarios y el precio de la gasolina y de los servicios públicos aumentarían 18%, es decir, igual

que la meta de inflación. La inflación básica calculada por el banco central, la cual excluye los alimentos agrícolas, los servicios públicos y el transporte, alcanzó 21,5% en 1995, tasa muy similar a la de 1994.

En 1996, y a pesar del debilitamiento de la demanda interna, la inflación subió a 21,6%, con lo cual no se cumplió la meta de inflación de 17%. El repunte de la inflación tuvo su origen en el aumento de la tasa del IVA y en los significativos reajustes de los servicios de electricidad, educación y salud. La inflación básica calculada por el banco central también subió casi 1 punto porcentual y alcanzó el 22,4%. La dificultad para romper las expectativas inflacionarias se reforzó con el relajamiento de la política fiscal, el deterioro de la confianza y las tendencias salariales. En efecto, el salario mínimo aumentó en 19,5% a principios de 1996, aumento similar al de 1995, y los salarios nominales de la industria manufacturera subieron 22%.

La tasa de desempleo empezó a mostrar una tendencia ascendente desde 1995. Así, mientras en diciembre de 1994 la tasa de desempleo alcanzó 7,9%, ésta subió a 9,5% en diciembre de 1995, y a 11,3% en diciembre de 1996. Este comportamiento estuvo estrechamente relacionado con el debilitamiento de los sectores con uso intensivo de trabajo, tales como la construcción y algunas ramas de la industria y la agricultura.

## B. La proyección del producto y del gasto

### 1. Proyección del crecimiento a mediano plazo

El propósito de esta sección es proporcionar una guía para la proyección del PIB potencial en Colombia. Dada la limitada información sobre variables tales como el acervo de capital, es difícil estimar una función de producción. Por lo tanto, para tener una idea del nivel potencial del PIB es útil estimar su tasa de crecimiento de largo plazo y suponer que la misma estará vigente en el futuro. En el caso de Colombia, la estimación de la tendencia del PIB real para el período 1970–1996 arrojó los siguientes resultados<sup>25</sup>:

$$\text{Log PIBR} = \underset{(491,8)}{5,7954} + \underset{(52,1)}{0,041T} \quad [1.32]$$

$$R^2 = 0,991 \quad \text{Error estándar} = 0,031 \\ F(1, 25) = 2.716,8 \quad DW = 0,346$$

<sup>25</sup>En todas las ecuaciones de regresión los estadísticos *t* aparecen entre paréntesis.

Cuadro 1.2  
**Colombia: Producto interno bruto  
 por sectores de origen**

	1992	1993	1994	1995	1996
(En miles de millones de pesos colombianos de 1975)					
<b>Producto interno bruto total</b>	<b>780</b>	<b>822</b>	<b>870</b>	<b>917</b>	<b>936</b>
Agricultura	164	169	171	180	182
Minería	33	32	33	38	40
Industria manufacturera	166	168	171	173	168
Construcción	24	28	33	35	36
Comercio	87	95	101	106	106
Transporte	69	72	77	81	85
Administración pública	72	72	74	80	88
Otros <sup>1</sup>	166	185	211	234	232
(Variaciones porcentuales anuales)					
<b>Producto interno bruto total</b>	<b>4,0</b>	<b>5,4</b>	<b>5,8</b>	<b>5,4</b>	<b>2,1</b>
Agricultura	-1,8	3,2	0,9	5,2	1,3
Minería	-3,9	-1,7	1,6	17,8	4,5
Industria manufacturera	4,5	1,6	1,6	1,0	-2,8
Construcción	7,3	18,2	19,2	5,2	3,9
Comercio	2,5	9,1	6,1	5,2	-0,6
Transporte	5,3	4,3	5,8	6,0	4,9
Administración pública	12,5	0,2	2,7	7,8	9,8
Otros <sup>1</sup>	8,0	11,5	13,9	6,1	3,4
(En porcentaje del PIB a precios constantes)					
<b>Producto interno bruto total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Agricultura	21,0	20,6	19,6	19,6	19,4
Minería	4,2	3,9	3,7	4,2	4,3
Industria manufacturera	21,2	20,5	19,7	18,8	17,9
Construcción	3,0	3,4	3,8	3,8	3,9
Comercio	11,2	11,6	11,6	11,6	11,3
Transporte	8,9	8,8	8,8	8,8	9,1
Administración pública	9,2	8,8	8,5	8,7	9,3
Otros <sup>1</sup>	21,3	22,5	24,3	25,5	24,7

Fuente: FMI, documento SM/97/129, cuadro 2.

<sup>1</sup>Incluye los establecimientos financieros, seguros, inmuebles y seguros de las empresas. Asimismo, incluye los servicios comunales, sociales y personales no asociados con la administración pública.

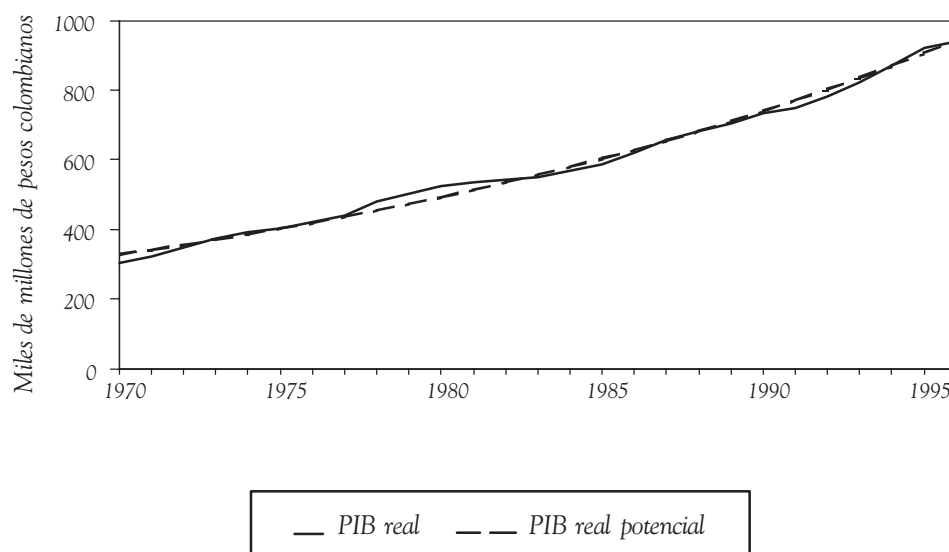
donde

$$\begin{aligned} \text{Log PIBR} &= \text{logaritmo natural del PIB real (PIBR);} \\ T &= \text{tendencia (definida como 0 en 1970,} \\ &\quad \text{1 en 1971 y así sucesivamente).} \end{aligned}$$

La regresión (1.32) muestra que la tasa de crecimiento promedio anual del PIB real es 4,1%.

En el gráfico 1.1 se aprecia que, a partir de 1992, una vez que termina la incertidumbre sobre las reformas estructurales adoptadas a principios de la

década, el PIB real observado empieza a acercarse a su tendencia de largo plazo. Así, entre 1992 y 1995, el residuo entre el PIB real observado y su tendencia es cada vez menos negativo. Sin embargo, en 1996, el PIB observado vuelve a caer en relación con su tendencia de largo plazo (la diferencia entre las dos variables se hace más negativa). En efecto, en 1996 subió la tasa de desempleo, reflejo de una menor utilización del trabajo, y la economía se desaceleró como consecuencia de factores tales como la incertidumbre política y el debilitamiento de

**PIB observado y PIB potencial**

la confianza, la reducción de la demanda en Venezuela, la disminución de la producción cafetera, la caída de la producción industrial y la desaceleración de la construcción.

## 2. Proyección del crecimiento a corto plazo basada en el enfoque de los gastos

Tal como se mencionó anteriormente, en la proyección del crecimiento a corto plazo es necesario contar con estimaciones de las exportaciones e importaciones de bienes y servicios, y del consumo y la inversión pública. Sin embargo, dado que estas estimaciones se preparan con todo detalle en los trabajos prácticos de proyección de la balanza de pagos y las cuentas fiscales, en esta sección se presentan resultados únicamente para el consumo y la inversión privada de Colombia.

### Consumo privado

Al estimar el consumo privado en Colombia es importante tener en cuenta los siguientes factores:

i) La liberalización financiera, iniciada a principios de los años setenta, se caracterizó por ser un proceso lento e interrumpido que se aceleró nuevamente a principios de los años noventa. Algunos analistas han argumentado que contribuyó

a disminuir el porcentaje de consumidores sujetos a restricciones de liquidez.

ii) La presencia del ahorro con motivo de precaución puede ser importante dado que algunos productos como el café y el petróleo representan una parte significativa del PIB y se caracterizan por tener precios volátiles.

iii) La posible sustitución del ahorro externo por el ahorro privado podría explicar en parte la falta de dinamismo del ahorro privado en los años noventa, dado el significativo déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos experimentado desde 1993.

iv) Los efectos de la política fiscal sobre el consumo y el ahorro privado dependen en teoría de ciertos supuestos de comportamiento del sector privado. Bajo la equivalencia ricardiana, el consumo privado no debería cambiar si el aumento del ahorro público se realizara a través de aumentos de impuestos y para un monto dado de consumo público. En este escenario, dado que el ingreso disponible cae en la misma magnitud que el aumento de impuestos, el ahorro privado también disminuye en igual proporción que el aumento del ahorro público. Este parece ser el caso en Colombia según estimaciones de la función consumo (ecuación 1.33). En efecto, el ahorro público no tiene un efecto estadísticamente significativo sobre el consumo, lo cual podría explicarse por el hecho

de que en ese país los esfuerzos por aumentar el ahorro público han estado centrados en aumentar la carga tributaria<sup>26</sup>.

La función consumo que se estimó fue la siguiente:

$$c = 0,42 + 0,36 y^p - 0,12 Sg^p - 0,05 r - 0,39 u + 0,07 m^3 + 0,19 Se \quad [1.33]$$

(4,3)    (4,9)    (-1,3)    (-1,4)  
(-3,3)    (1,6)    (3,6)

$$R^2 = 0,80 \quad F(6,15) = 9,95 \quad \text{Error estándar} = 0,006 \\ DW = 1,7 \quad \text{Muestra: 1973-94}$$

donde las siguientes variables están medidas como proporción del ingreso disponible (y a precios corrientes): consumo privado ( $c$ ), ingreso permanente de los hogares ( $y^p$ ), ahorro permanente del gobierno ( $Sg^p$ ), déficit en cuenta corriente ( $Se$ ), y la oferta monetaria ampliada ( $m3$ ), la cual se utiliza como valor representativo de la liberalización financiera (el impacto del ingreso disponible lo capta la constante). Por su parte,  $r$  es la tasa de interés real<sup>27</sup> y  $u$  es una medida de la incertidumbre en la economía.

Esta regresión indica que la propensión marginal a consumir el ingreso corriente (0,42) es bastante similar a la propensión marginal a consumir el ingreso permanente (0,36). De esta manera, dada la importancia del ingreso corriente, existe sólo evidencia parcial de que el consumo es suavizado a través del tiempo. Al parecer esto puede explicarse por la presencia de restricciones de liquidez y de ahorros con motivo de precaución. La variable que se utiliza como valor representativo de la liberalización financiera ( $m3$ ) indica que en la medida en que se reduzcan las restricciones de liquidez (aumente la oferta monetaria ampliada) el consumo privado aumentará. Por su parte, la razón consumo-ingreso se ve afectada negativamente por incrementos de la incertidumbre, lo cual probablemente está asociado con la presencia de ahorros con motivo de precaución. También, de acuerdo con esta regresión, el ahorro externo sustituye parcialmente al ahorro privado. En lo que respecta a la tasa de interés

real, su coeficiente es negativo, pero es pequeño y marginalmente significativo.

### Inversión privada

Los determinantes de la inversión privada en Colombia han sido extensamente estudiados<sup>28</sup>. La mayoría de los trabajos subrayan la hipótesis del acelerador con resultados contundentes. Otras variables significativas para determinar la tasa de inversión en Colombia son el precio relativo del capital, la disponibilidad de divisas y recursos internos. En lo que respecta a la tasa de interés en los pocos estudios en que han sido analizada se ha determinado que su efecto sobre la inversión es ambiguo. Finalmente, la incertidumbre económica, sintetizada por la volatilidad de la productividad marginal del capital, ha mostrado tener un impacto negativo sobre la inversión privada en Colombia.

Los resultados que se presentan a continuación fueron obtenidos por Cárdenas y Olivera (1995) y excluyen de la lista de regresores las restricciones cuantitativas (divisas y crédito) y variables que captan el grado de incertidumbre. De esta manera, el análisis se concentra en la hipótesis del acelerador y en la importancia del costo del uso del capital en la determinación de la inversión:

$$\begin{aligned} \text{Log } I/\text{PIB} = & -2,3 + 3,4 D + 3,1 \text{ Log } (1 + \hat{y}_{t-1}) \\ & (-9,8) \quad (1,2) \quad (2,8) \\ & - 0,4 \text{ Log } q/p - 0,5 \text{ Log } \tau - 0,8 \text{ Log } (1 + \rho) \quad [1.34] \\ & (-4,3) \quad (-1,5) \quad (-3,4) \\ & - 5,0 \text{ Log } q/p * D - 2,1 \text{ Log } \tau * D - 4,7 \text{ Log } (1 + \rho) * D \\ & (-3,7) \quad (-0,5) \quad (-2,8) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0,73 \quad DW = 1,88 \quad \text{observaciones: } 43$$

donde  $I/\text{PIB}$  es la tasa de inversión privada no residencial con respecto al PIB (a precios corrientes),  $\hat{y}$  es crecimiento real,  $(q/p)$  es el precio relativo de los bienes de capital<sup>29</sup>,  $\tau$  es el factor tributario<sup>30</sup>,

<sup>26</sup>Esto ha sido descrito en diversos estudios realizados por analistas colombianos. Véase, entre otros, Carrasquilla, A. y H. Rincón, 1990, "Relaciones entre el Déficit Público y Ahorro Privado: Aproximaciones al Caso Colombiano", *Ensayos sobre Política Económica*, 18, págs. 75-98; Cárdenas, M. y A. Escobar, 1996, "Colombian Savings: A Long View".

<sup>27</sup>El ingreso permanente de los hogares fue calculado como un promedio aritmético simple del ingreso corriente y del ingreso observado dos períodos en el futuro. El ahorro público permanente fue construido utilizando la misma metodología. La variable utilizada como valor indicativo de incertidumbre en el año  $t$  fue la desviación estándar de la inflación durante los tres años anteriores.

<sup>28</sup>Véase, entre otros, Fainboim, Israel (1990), "Inversión, tributación y costo del capital en Colombia: 1950-1987", *Ensayos sobre Política Económica* No. 18, diciembre, páginas 7-50; Cárdenas, M. y M. Olivera (1995), "La Crítica de Lucas y la Inversión en Colombia: Nueva Evidencia", *Ensayos de Política Económica*, No. 27, junio; Partow, Z. (1996), "Incertidumbre Económica e Inversión Privada en Colombia", *Borradores Semanales de Economía*, Banco de la República, Colombia.

<sup>29</sup>El índice de precios del capital,  $q$ , se definió como el índice de precios de capital en maquinaria y equipo en Estados Unidos multiplicado por el índice del tipo de cambio nominal aplicable a las importaciones de bienes de capital. Como indicador del precio del producto,  $p$ , se tomó el índice de precios al productor.

<sup>30</sup>Siendo  $\tau = (1 + \text{tasa IVA} + \text{tasa sobre bienes importados}) / (1 - \text{tasa impuestos a la renta})$ .

$\rho$  es el factor de interés real<sup>31</sup> y D es una variable dicótoma (igual a cero antes de 1991 e igual a 1 después de 1991) que busca captar el cambio de expectativas y las reformas estructurales de principios de la década, las cuales trajeron consigo el aumento en la tasa de inversión. Los resultados de esta regresión confirman la importancia del mecanismo del acelerador como determinante de la inversión en Colombia. En efecto, la elasticidad de la tasa de inversión privada con respecto al crecimiento económico es cercana a 3 y estadísticamente significativa. Por su parte, los coeficientes de las variables que conforman el costo del uso del capital muestran los signos esperados y son significativos. Las elasticidades estimadas son -0,4 para los precios relativos de los bienes de capital, -0,5 para el factor tributario y -0,8 para el factor de interés real.

La introducción de la variable dicótoma permite realizar una interpretación interesante de las reformas estructurales realizadas en los años noventa. En particular, dichas reformas incrementaron la eficiencia del mercado e hicieron más difícil ignorar las señales de precios relativos. Así, la elasticidad de la inversión con respecto al precio de los bienes de capital y la tasa de interés aumentó en los últimos años y es actualmente cercana a 5, incluso teniendo en cuenta posibles efectos del proceso de reforma estructural (para lo cual se incluye la variable dicótoma por separado). De esta manera, un aumento de un punto en las tasas de interés reales (o en los precios relativos de los bienes de capital) puede reducir la tasa de inversión en 5%. Esto sugiere que para estimular la inversión privada se requieren bajas tasas de interés y bajos precios relativos de los bienes de capital (es decir, baja devaluación y bajos precios en los bienes importados).

### C. Proyección de los precios al consumidor

La ecuación que se presenta a continuación estima el índice de precios al consumidor de Colombia para el período 1970–96, teniendo en cuenta la discusión de la sección VI:

$$\begin{aligned} \text{Log IPC} = & -6,02 + 0,08 \text{ Log } E \\ & (-6,7) \quad (2,1) \\ & + 0,64 \text{ Log } M1 + 0,19 \text{ Log } W \\ & (7,0) \quad (2,4) \end{aligned} \quad [1.35]$$

$$R^2 = 0,99 \quad F(3,23) = 14.074 \quad SEE = 0,04 \quad D = 0,9$$

<sup>31</sup>Donde  $\rho = (\text{tasa nominal} + 0,04 - \text{valorización esperada de los bienes de capital})$ .

donde Log representa el logaritmo de una variable en particular, en tanto que el IPC y el IPC\* son el índice de precios al consumidor en Colombia y Estados Unidos, respectivamente, E es el índice de la tasa de cambio nominal promedio, M1 son los medios de pago y W es el índice del salario mínimo nominal. Tal como se puede apreciar, la tasa de cambio, la oferta monetaria y los salarios tienen los signos esperados y son variables significativas para explicar el comportamiento de los precios en Colombia. Esto no es sorprendente dado que la política monetaria se ha caracterizado por ser acomodaticia, los salarios están indizados y, al menos hasta principios de la década de los noventa, la tasa de cambio nominal se ajustaba de acuerdo con la inflación pasada<sup>32</sup>. De hecho, según las regresiones que se presentan a continuación, estimadas para el período 1971–1996, el índice de precios al consumidor rezagado un período es una variable explicativa importante de los medios de pago, la tasa de cambio nominal promedio y los salarios:

$$\text{Log } M1 = 9,64 + 1,13 \text{ Log } IPC_{t-1} \quad [1.36]$$

(311,9) (124,9)

$$R^2 = 0,99 \quad F(1,24) = 15.606$$

$$RSS = 0,13 \quad DW = 0,62$$

$$\text{Log } E = 4,53 + 1,15 \text{ Log } (IPC - IPC^*)_{t-1} \quad [1.37]$$

(81,4) (33,6)

$$R^2 = 0,98 \quad F(1,24) = 1.134,9$$

$$RSS = 0,97 \quad DW = 0,21$$

$$\text{Log } W = -0,18 + 1,09 \text{ Log } IPC_{t-1} \quad [1.38]$$

(-3,8) (77,4)

$$R^2 = 0,99 \quad F(1,24) = 5.993$$

$$RSS = 0,31 \quad DW = 0,38$$

La inercia de la inflación en Colombia y la opinión generalizada de que el nivel medio de la inflación anual en Colombia no cambia durante períodos de tiempo largos sugieren que la inflación pasada es un factor determinante de la inflación corriente, tal como se aprecia en la siguiente regresión:

$$\text{Log } IPC = 0,18 + 1,01 \text{ Log } IPC_{t-1} \quad [1.39]$$

(9,2) (180,7)

$$R^2 = 0,99 \quad F(1,24) = 32.657$$

$$RSS = 0,05 \quad DW = 1,2$$

<sup>32</sup>Véase, entre otros, Carrasquilla, A., 1995, "Exchange Rate Bands and Shifts in the Stabilization Policy Regime: Issues Suggested by the Experience of Colombia", IMF Working Paper No. 95/42 (Washington: Fondo Monetario Internacional).

A partir de este resultado se podría concluir que la inflación en Colombia (la diferencia de LogIPC) es una variable estacionaria alrededor de una tendencia determinística. Este tipo de característica estadística del LogIPC concuerda con la observación de que la inflación en Colombia osciló alrededor de un nivel medio de 6% entre 1954 y 1971, y alrededor de un nivel medio del 20% entre 1974 y 1996<sup>33</sup>.

## VIII. Ejercicios y temas de discusión

### A. Cuentas y análisis

1. El PIB nominal es igual al PIB a precios constantes (PIBR) multiplicado por el deflactor del PIB. Por lo tanto, el deflactor del PIB se puede calcular de la siguiente manera:

$$\text{Deflactor del PIB} = \frac{\text{PIB}}{\text{PIBR}} \times 100$$

Para 1996 calcule los deflatores (y sus variaciones porcentuales) del consumo público y privado, la inversión, las exportaciones, las importaciones, el PIB y la demanda interna (penúltima columna del cuadro 1.5 del apéndice). ¿Qué factores pueden explicar que el deflactor del PIB se incremente de manera diferente a sus componentes individuales?

2. Repase la definición del PIB, el PNB y el ingreso nacional disponible. Discuta cuál es la razón de ser de cada una de estas definiciones.

3. Utilice la información que se presenta al final de este capítulo para calcular las siguientes variables macroeconómicas correspondientes al período 1992–96: el ahorro nacional, el ahorro público, el ahorro privado, la inversión total, la inversión privada (incluida la variación de existencias) y la inversión pública. Calcule la brecha ahorro-inversión de los sectores público y privado en términos nominales y como porcentaje del PIB. Verifique si la brecha ahorro-inversión del total de la economía es igual a la cuenta corriente de la balanza de pagos y analice qué sector de la economía (i.e., privado o público) ocasionó el déficit en la cuenta corriente a partir de 1993. Para llevar a cabo este ejercicio, construya el ahorro privado como el residuo entre el ingreso disponible

privado y el consumo privado y determine si los movimientos del ahorro privado fueron ocasionados por el comportamiento del consumo o del ingreso disponible privado. Tenga en cuenta que el ingreso disponible privado se puede construir como la diferencia entre el ingreso nacional disponible y el ingreso público disponible y suponga que este último registró los siguientes valores (en miles de millones de pesos):

1992: Col\$6.187; 1993: Col\$8.667; 1994: Col\$12.518; 1995: Col\$14.675; 1996: Col\$20.010.

4. Dada la importancia del narcotráfico en Colombia, diversos analistas han indicado que el balance ahorro-inversión (y, por lo tanto, el ahorro externo) adolece de serios problemas metodológicos. En particular, se comenta que como el ingreso nacional está subestimado, el ahorro también lo está. Examine la validez de esta afirmación, teniendo en cuenta las cifras que se presentaron en este capítulo sobre los ingresos netos de drogas ilícitas de Colombia y su destino.

5. Complete el cuadro 1.7 del apéndice que contiene información sobre el índice de precios al consumidor. Comente las diferencias entre los índices de precios y compare el índice de precios al consumidor al fin del período con el calculado como promedio anual.

6. Complete el cuadro 1.8 del apéndice utilizando el índice de precios al consumidor que se presentó en la pregunta anterior. Calcule: i) la tasa de crecimiento del salario real en la industria manufacturera; ii) el incremento en la productividad del trabajo; iii) explique por qué los incrementos de la productividad del trabajo no son iguales a la tasa de crecimiento del salario real.

### B. Proyecciones

1. Projete el PIB real potencial de 1997 utilizando la regresión que se presentó en este capítulo.

2. Realice una proyección coherente de las cuentas nacionales en 1997, utilizando el enfoque del gasto (última columna de los cuadros 1.3–1.5 del apéndice). Para llenar los cuadros, aplique los siguientes pasos y supuestos:

i) Cálculo de los deflatores

a) Estime la variación del deflactor del consumo privado y público, utilizando su proyección de la inflación según el IPC. Tenga en cuenta la característica inercial de la inflación en Colombia y, si lo considera necesario, utilice las regresiones que se presentaron en este capítulo.

<sup>33</sup>Para una discusión detallada sobre el tema véase, Julio, J.M. 1995, “Choques grandes-choques pequeños: Evidencia del log (IPC) e inflación colombianos”, *Ensayos sobre política económica* No. 28, Banco de la República.

b) Para calcular la variación de los deflatores restantes, suponga que la inversión privada y pública se lleva a cabo utilizando 60% de bienes nacionales y 40% de bienes importados. Además, suponga que la tasa de cambio nominal media se devalúa en 10%, que el precio en dólares de las exportaciones cae en promedio 5%, y el de las importaciones sube en 2%. Observe que en las cuentas nacionales el concepto pertinente de importaciones y exportaciones incluye los servicios.

ii) Cálculo de los valores a precios constantes y corrientes

Proyecte las variaciones porcentuales del consumo y la inversión privada en 1997. Puede usar como base las regresiones estimadas en este capítulo (en tal caso, observe que las regresiones presentan el consumo y la inversión privada en términos del ingreso disponible y del PIB a precios corrientes, respectivamente). Para llevar a cabo la proyección, trabaje con las elasticidades o coeficientes de las regresiones. Adopte los siguientes supuestos:

a) El comportamiento del PIB real es una buena variable representativa del comportamiento del ingreso disponible real de los hogares.

b) Las proyecciones sectoriales estiman que el PIB real aumentará 2% en 1997. Tenga en cuenta que este supuesto puede tener que ser modificado una vez que usted obtenga su proyección preliminar del PIB utilizando la metodología del gasto.

c) La tasa de interés real aumenta 3%.

d) El precio relativo de los bienes de capital aumenta en 2%.

e) El ingreso permanente, la medida de incertidumbre y la liquidez ampliada como porcentaje del PIB permanecen inalterados.

iii) Para concluir con la proyección de las cuentas nacionales, es necesario realizar otros supuestos que abarcan variables importantes de las cuentas monetarias, fiscales y de la balanza de pagos. Para ello, prepare una proyección preliminar utilizando los siguientes supuestos:

a) el volumen de exportaciones de bienes y servicios crece en 1% y el de las importaciones de bienes y servicios en 10%;

b) el consumo y la inversión pública crecen en 2% en términos reales.

Note que estas proyecciones podrán verse modificadas con los resultados obtenidos en los siguientes capítulos.

3. Compare su proyección del producto sectorial con la de los componentes del gasto. Si estas proyecciones difieren, discuta qué supuestos deben modificarse para poder obtener la proyección del PIB observado en 1997.

4. Suponga que en 1997 las transferencias privadas netas y los ingresos netos factoriales representan el mismo porcentaje del PIB que alcanzaron en 1996. En 1997, proyecte y comente la evolución de brecha ahorro-inversión de la economía y de los sectores privado y público.

5. Calcule la razón incremental capital-producto para el período 1992–97. ¿Qué puede decir usted acerca de la evolución de la eficiencia de la inversión en esos años?

6. Si existen individuos con alta capacidad de endeudamiento, indique qué efectos tiene sobre el ahorro una mejoría de las expectativas de ingreso futuro. ¿Puede caer el ahorro privado como consecuencia de la liberalización financiera? Justifique sus respuestas.

## Apéndice 1.1

Cuadro 1.3

### Colombia: Cuentas nacionales a precios corrientes

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
(En miles de millones de pesos colombianos)						
<b>Consumo</b>	<b>27.077</b>	<b>35.918</b>	<b>46.315</b>	<b>59.001</b>	<b>71.270</b>	
Sector privado	23.112	30.810	38.662	49.301	58.263	
Gobierno general	3.965	5.108	7.653	9.700	13.006	
<b>Inversión interna bruta</b>	<b>5.763</b>	<b>9.300</b>	<b>13.489</b>	<b>17.329</b>	<b>21.127</b>	
Formación de capital fijo	5.212	8.251	11.873	15.403	18.756	
Sector público	2.420	3.511	4.614	6.479	8.729	
Sector privado	2.792	4.740	7.259	8.924	10.027	
Variación de existencias	552	1.049	1.616	1.927	2.370	
<b>Gasto interno</b>	<b>32.840</b>	<b>45.218</b>	<b>59.804</b>	<b>76.330</b>	<b>92.396</b>	
Sector externo neto	675	-1.319	-1.821	-2.519	-1.942	
Exportaciones de bienes y servicios	6.296	7.836	9.890	12.417	14.941	
Importaciones de bienes y servicios	5.621	9.155	11.712	14.937	16.882	
<b>Producto interno bruto a precios de mercado</b>	<b>35.515</b>	<b>43.898</b>	<b>57.982</b>	<b>73.811</b>	<b>90.454</b>	
(Variación porcentual anual)						
<b>Consumo</b>	<b>32,6</b>	<b>32,7</b>	<b>28,9</b>	<b>27,4</b>	<b>20,8</b>	
Sector privado	30,3	33,3	25,5	27,5	18,2	
Gobierno general	47,7	28,8	49,8	26,8	34,1	
<b>Inversión interna bruta</b>	<b>38,4</b>	<b>61,4</b>	<b>45,0</b>	<b>28,5</b>	<b>21,9</b>	
Formación de capital fijo	36,8	58,3	43,9	29,7	21,8	
Sector público	50,5	45,1	31,4	40,4	34,7	
Sector privado	26,7	69,8	53,1	22,9	12,4	
Variación de existencias	55,9	90,0	54,1	19,2	23,0	
<b>Gasto interno</b>	<b>33,6</b>	<b>37,7</b>	<b>32,3</b>	<b>27,6</b>	<b>21,0</b>	
<b>Sector externo neto</b>	<b>-55,7</b>	<b>-295,4</b>	<b>38,1</b>	<b>38,3</b>	<b>-22,9</b>	
Exportaciones de bienes y servicios	12,5	24,5	26,2	25,5	20,3	
Importaciones de bienes y servicios	38,0	62,9	27,9	27,5	13,0	
<b>Producto interno bruto a precios de mercado</b>	<b>28,4</b>	<b>31,0</b>	<b>32,1</b>	<b>27,3</b>	<b>22,5</b>	

Fuente: FMI, documento SM/97/129, cuadro 9.



Cuadro 1.4  
**Colombia: Cuentas nacionales a precios constantes de 1975**

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
(En miles de millones de pesos colombianos de 1975)						
<b>Consumo</b>	<b>583,8</b>	<b>606,5</b>	<b>615,0</b>	<b>646,8</b>	<b>648,3</b>	
Sector privado	490,5	510,0	503,8	529,5	518,0	
Gobierno general	93,3	96,5	111,2	117,4	130,3	
<b>Inversión interna bruta</b>	<b>150,9</b>	<b>208,5</b>	<b>264,3</b>	<b>290,2</b>	<b>297,8</b>	
Formación de capital fijo	108,7	148,1	179,8	199,8	203,8	
Sector público	48,7	56,0	61,1	73,9	84,2	
Sector privado	59,9	92,1	118,7	125,9	119,6	
Variación de existencias	42,2	60,4	84,4	90,3	93,9	
<b>Gasto interno</b>	<b>734,7</b>	<b>815,1</b>	<b>879,2</b>	<b>937,0</b>	<b>946,0</b>	
<b>Sector externo neto</b>	<b>45,6</b>	<b>7,3</b>	<b>-9,1</b>	<b>-20,2</b>	<b>-9,7</b>	
Exportaciones de bienes y servicios	179,1	200,3	219,5	225,5	237,3	
Importaciones de bienes y servicios	133,5	193,0	228,6	245,8	247,1	
<b>Producto interno bruto a precios de mercado</b>	<b>780,3</b>	<b>822,3</b>	<b>870,2</b>	<b>916,8</b>	<b>936,3</b>	
(Variación porcentual anual)						
<b>Consumo</b>	<b>-0,3</b>	<b>3,9</b>	<b>1,4</b>	<b>5,2</b>	<b>0,2</b>	
Sector privado	-2,1	4,0	-1,2	5,1	-2,2	
Gobierno general	10,6	3,4	15,2	5,6	11,0	
<b>Inversión interna bruta</b>	<b>43,0</b>	<b>38,2</b>	<b>26,8</b>	<b>9,8</b>	<b>2,6</b>	
Formación de capital fijo	12,4	36,2	21,4	11,1	2,0	
Sector público	26,9	15,0	9,1	20,9	13,9	
Sector privado	2,9	53,8	28,9	6,1	-5,0	
Variación de existencias	374,2	43,1	39,7	7,0	4,0	
<b>Gasto interno</b>	<b>6,3</b>	<b>10,9</b>	<b>7,9</b>	<b>6,6</b>	<b>1,0</b>	
<b>Sector externo neto</b>	<b>-22,6</b>	<b>-84,0</b>	<b>-224,7</b>	<b>122,0</b>	<b>-52,0</b>	
Exportaciones de bienes y servicios	7,9	11,8	9,6	2,7	5,2	
Importaciones de bienes y servicios	24,7	44,6	18,4	7,5	0,5	
<b>Producto interno bruto a precios de mercado</b>	<b>4,0</b>	<b>5,4</b>	<b>5,8</b>	<b>5,4</b>	<b>2,1</b>	

Fuente: FMI, documento SM/97/129, cuadro 10.

Cuadro 1.5  
**Colombia: Deflatores de las cuentas nacionales**

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
	(Índices, 1975 = 100)					
<b>Consumo</b>	<b>4.638</b>	<b>5.922</b>	<b>7.531</b>	<b>9.122</b>		
Sector privado	4.712	6.041	7.674	9.311		
Gobierno general	4.250	5.293	6.882	8.262		
<b>Inversión interna bruta</b>	<b>3.819</b>	<b>4.460</b>	<b>5.104</b>	<b>5.971</b>		
Formación de capital fijo	4.795	5.571	6.603	7.709		
Sector público	4.969	6.270	7.552	8.767		
Sector privado	4.661	5.147	6.115	7.088		
Variación de existencias	1.308	1.737	1.915	2.134		
<b>Gasto interno</b>	<b>4.470</b>	<b>5.548</b>	<b>6.802</b>	<b>8.146</b>		
<b>Sector externo neto</b>						
Exportaciones de bienes y servicios	3.515	3.912	4.506	5.506		
Importaciones de bienes y servicios	4.210	4.744	5.123	6.077		
<b>Producto interno bruto a precios de mercado</b>	<b>4.295</b>	<b>5.338</b>	<b>6.663</b>	<b>8.051</b>		
	(Variación porcentual anual)					
<b>Consumo</b>	<b>33,0</b>	<b>27,7</b>	<b>27,2</b>	<b>21,1</b>		
Sector privado	38,2	28,2	27,0	21,3		
Gobierno general	7,3	24,6	30,0	20,1		
<b>Inversión interna bruta</b>	<b>-3,2</b>	<b>16,8</b>	<b>14,4</b>	<b>17,0</b>		
Formación de capital fijo	21,7	16,2	18,5	16,7		
Sector público	12,0	26,2	20,4	16,1		
Sector privado	28,7	10,4	18,8	15,9		
Variación de existencias	-67,4	32,8	10,2	11,5		
<b>Gasto interno</b>	<b>25,7</b>	<b>24,1</b>	<b>22,6</b>	<b>19,8</b>		
<b>Sector externo neto</b>						
Exportaciones de bienes y servicios	4,3	11,3	15,2	22,2		
Importaciones de bienes y servicios	10,7	12,7	8,0	18,6		
<b>Producto interno bruto a precios de mercado</b>	<b>23,4</b>	<b>24,3</b>	<b>24,8</b>	<b>20,8</b>		

Fuente: FMI, documento SM/97/129, cuadros 9 y 10.

Cuadro 1.6

**Colombia: Estructura de las cuentas nacionales a precios corrientes**  
(En porcentaje del producto interno bruto del año)

	1992	1993	1994	1995	1996
<b>Consumo</b>	<b>80,8</b>	<b>81,8</b>	<b>79,9</b>	<b>79,9</b>	<b>78,8</b>
Sector privado	69,0	70,2	66,7	66,8	64,4
Gobierno general	11,8	11,6	13,2	13,1	14,4
<b>Inversión interna bruta</b>	<b>17,2</b>	<b>21,2</b>	<b>23,3</b>	<b>23,5</b>	<b>23,4</b>
Formación de capital fijo	15,6	18,8	20,5	20,9	20,7
Sector público	7,2	8,0	8,0	8,8	9,7
Sector privado	8,3	10,8	12,5	12,1	11,1
Variación de existencias	1,6	2,4	2,8	2,6	2,6
<b>Gasto interno</b>	<b>98,0</b>	<b>103,0</b>	<b>103,1</b>	<b>103,4</b>	<b>102,1</b>
<b>Sector externo neto</b>	<b>2,0</b>	<b>-3,0</b>	<b>-3,1</b>	<b>-3,4</b>	<b>-2,1</b>
Exportaciones de bienes y servicios	18,8	17,9	17,1	16,8	16,5
Importaciones de bienes y servicios	-16,8	-20,9	-20,2	-20,2	-18,7
<b>Producto interno bruto a precios de mercado</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Pago neto a factores del exterior	-4,2	-3,3	-3,1	-3,2	-3,9
Ingresos	1,0	1,1	1,1	1,2	0,7
Pagos	-5,2	-4,4	-4,2	-4,5	-4,6
<b>Producto nacional bruto a precios de mercado</b>	<b>95,8</b>	<b>96,7</b>	<b>96,9</b>	<b>96,8</b>	<b>96,1</b>
Transferencias netas del exterior	3,9	2,2	1,3	0,8	0,6
<b>Ingreso nacional disponible</b>	<b>99,7</b>	<b>98,9</b>	<b>98,1</b>	<b>97,6</b>	<b>96,7</b>

Fuente: FMI, documento SM/97/129, cuadros 9 y 59.

Cuadro 1.7  
**Colombia: Índices de precios**

	Índice de precios al consumidor				Índice de precios al por mayor Variación anual (en porcentaje)	Inflación básica <sup>1</sup> Variación anual (en porcentaje)
	Índice (1990=100)		Variación (en porcentaje)			
	Promedio del período	Fin de período	Anual (prom. / prom.)	Período anterior (fin / fin)		
<b>1990</b>	100,0	111,9	29,1	32,4	...	...
<b>1991</b>	130,4	141,9	30,4	26,8	27,6	...
<b>1992</b>	165,6	177,6	27,0	25,2	20,1	22,8
<b>1993</b>	202,8	217,7	22,5	22,6	14,3	25,6
<b>1994</b>	249,2	266,9	22,8	22,6	17,1	22,1
<b>1995</b>	301,1	319,0	20,8	19,5	18,2	21,5
<b>1996</b>					15,1	22,4
<b>1992</b>						
<b>I</b>	151,3	155,3	27,3	9,4	20,8	...
<b>II</b>	163,4	167,1	27,6	7,6	21,1	...
<b>III</b>	171,8	173,2	27,7	3,6	19,3	...
<b>IV</b>	176,0	177,6	25,7	2,6	17,9	...
<b>1993</b>						
<b>I</b>	188,5	192,9	24,6	8,6	16,9	...
<b>II</b>	199,8	202,9	22,2	5,2	13,0	...
<b>III</b>	207,9	210,3	21,0	3,6	12,8	...
<b>IV</b>	215,2	217,7	22,2	3,5	13,2	...
<b>1994</b>						
<b>I</b>	231,8	238,0	23,0	9,3	15,5	...
<b>II</b>	247,0	249,7	23,6	4,9	15,7	...
<b>III</b>	254,6	257,2	22,4	3,0	18,6	...
<b>IV</b>	263,4	266,9	22,4	3,8	20,7	...
<b>1995</b>						
<b>I</b>	280,7	288,8	21,1	8,2	18,7	...
<b>II</b>	299,7	303,8	21,4	5,2	21,5	...
<b>III</b>	308,1	310,4	21,1	2,2	17,2	...
<b>IV</b>	315,9	319,0	20,0	2,8	15,4	...
<b>1996</b>						
<b>I</b>	338,0	347,2	20,4	8,9	16,3	...
<b>II</b>	359,1	363,6	19,8	4,7	13,0	...
<b>III</b>	373,2	377,4	21,1	3,8	14,4	...
<b>IV</b>	384,6	387,5			14,5	...
<b>1996</b>						
<b>Ene.</b>	326,8	326,8	20,2	2,8 <sup>2</sup>	...	...
<b>Feb.</b>	340,0	340,0	20,8	4,1	...	...
<b>Mar.</b>	347,2	347,2	20,2	2,1	...	...
<b>Abr.</b>	354,0	354,0	19,9	2,0	...	...
<b>May.</b>	359,6	359,6	19,8	1,6	...	...
<b>Jun.</b>	363,6	363,6	19,7	1,1	...	...
<b>Jul.</b>	369,2	369,2	20,6	1,5	...	...
<b>Ago.</b>	372,9	372,9	21,1	1,0	...	...
<b>Sep.</b>	377,4	377,4	21,6	1,2	...	...
<b>Oct.</b>	381,7	381,7	21,9	1,1	...	...
<b>Nov.</b>	384,7	384,7	21,9	0,8	...	...
<b>Dic.</b>	387,5	387,5			...	...

Fuente: FMI, documento SM/97/129, cuadros 1, 3, y 25.

<sup>1</sup>Excluye alimentos no procesados, servicios públicos y transporte.

<sup>2</sup>Inflación mensual en base a los datos de la primera columna.

Cuadro 1.8  
**Colombia: Indicadores de sueldos y desempleo**

	1992	1993	1994	1995	1996
<b>Sueldo mínimo:</b>					
Nominal (Col\$ por día)	2.173	2.717	3.290	3.964	4.737
Nominal (índice, 1990 = 100)	158,9	198,7	240,6	289,9	
Real (índice, 1990 = 100) <sup>1</sup>	95,9	97,9	96,6	96,3	
<b>Sueldo en la industria manufacturera<sup>2</sup>:</b>					
Nominal (índice, 1990 = 100)	166,1	210,8	266,1	320,1	390,5
Variación anual (en porcentaje)	30,3	26,9	26,2	20,3	
Real (índice, 1990 = 100) <sup>1</sup>	100,5	104,1	106,8	106,4	
Variación anual (en porcentaje)	-0,1	3,6	2,6	-0,4	
<b>Costo unitario del trabajo<sup>3</sup>:</b>					
Nominal (índice, 1990 = 100)	162,9	196,5	225,5	257,3	306,8
Variación anual (en porcentaje)	25,9	20,6	14,8	14,1	19,2
<b>Tasa nacional de desempleo</b> (en porcentaje)	10,0	10,1	8,4	8,6	11,2
<b>Tasa nacional de participación del trabajo (en porcentaje)</b>	60,9	60,0	59,8	59,9	59,7

Fuente: FMI, documento SM/97/129, cuadros 22 y 23.

<sup>1</sup>Deflactado con el índice de precios al consumidor promedio del año.

<sup>2</sup>Incluye obreros únicamente; excluye la trilla de café.

<sup>3</sup>En la industria manufacturera.