Programación financiera

Fundamentos teóricos y aplicación práctica al caso de Costa Rica

Mercedes Da Costa
V. Hugo Juan-Ramón

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
FONDO MONETARIO INTERNACIONAL

Programación financiera

Fundamentos teóricos y aplicación práctica al caso de Costa Rica

Mercedes Da Costa
V. Hugo Juan-Ramón

Febrero de 2011

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
FONDO MONETARIO INTERNACIONAL

© Banco Interamericano de Desarrollo, 2011. Todos los derechos reservados. Las opiniones expresadas en este libro pertenecen a los autores y no necesariamente reflejan los puntos de vista del BID.

Banco Interamericano de Desarrollo
1300 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20577
Estados Unidos de América
www.iadb.org

Fondo Monetario Internacional
700 19th Street, N.W.
Washington, D.C. 20431
Estados Unidos de América
www.imf.org

**Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo**

Da Costa, Mercedes.
Programación financiera : fundamentos teóricos y aplicación práctica al caso de Costa Rica/Mercedes Da Costa, V. Hugo Juan-Ramón.

p. cm.
Incluye referencias bibliográficas.
ISBN: 978-1-59782-136-0

1. Costa Rica—Economic policy—Case studies. 2. Monetary policy—Costa Rica—Case studies. 3. Fiscal policy—Costa Rica—Case studies. 4. Balance of payments—Costa Rica—Case studies. I. Juan-Ramón, V. Hugo, 1951–. II. Título.

HC143.P7 C67 2011

Para mayor información sobre las publicaciones del BID, dirigirse a:

Pórtico Bookstore
1350 New York Ave., N.W.
Washington, D.C. 20005
Estados Unidos de América

Teléfono: (202) 312-4186
Correo electrónico: portico.sales@fceusa.com

La producción de esta publicación estuvo a cargo de la Oficina de Relaciones Externas del BID.

Índice

Prefacio ..... **xi**

Prólogo ..... **xiii**

Introducción ..... **xvii**

CAPÍTULO 1 Sector real y precios **1**

1. **Introducción** 1
2. **Breve revisión de definiciones y relaciones básicas** 1
   - 2.1. El sistema de cuentas macroeconómicas utilizado en la programación financiera 1
   - 2.2. Agregados macroeconómicos 2
   - 2.3. Relación entre los agregados macroeconómicos en las cuentas nacionales y la balanza de pagos 4
   - 2.4. Agregados macroeconómicos a precios corrientes y constantes, y deflactores 6
   - 2.5. Indicadores de precios, salarios y empleo 7
3. **Análisis de las principales variables del sector real** 11
   - 3.1. Producto interno bruto potencial y observado 11
   - 3.2. Análisis de los componentes de la demanda interna 12
   - 3.3. Análisis de los componentes de la demanda externa 20
   - 3.4. Análisis de precios: inflación 21
4. **Proyección de las principales variables del sector real** 23
5. **Determinación de la relación ahorro-inversión (IS)** 25
6. **Evolución reciente de las principales variables e indicadores del sector real para Costa Rica** 27

Apéndice 1.1 Algunas fórmulas y expresiones básicas utilizadas en este capítulo y los siguientes 31
Apéndice 1.2 Cálculo del PIB real con ponderación en cadena 35
Apéndice 1.3 Estimación de la función consumo para Costa Rica 37
Apéndice 1.4 Facilidad para hacer negocios en Costa Rica 38
Apéndice 1.5 Proyección de la inflación en el caso de Costa Rica 40
Apéndice 1.6 Ejemplo de proyección del PIB y sus componentes por la vía del gasto 42

Referencias 46
Trabajo práctico 1: Sector real 48

CAPÍTULO 2 Sector monetario **51**

1. **Introducción** 51
2. **Marco metodológico de las cuentas monetarias y financieras** 51
   - 2.1. Clasificación de activos y pasivos financieros 52
   - 2.2. Normas contables 52
   - 2.3. Agregados monetarios, balances sectoriales y panoramas 53

3. El sistema financiero nacional de Costa Rica y sus cuentas monetarias 58
3.1. Estructura del sistema financiero de Costa Rica 58
3.2. Balances sectoriales preparados por el BCCR, definiciones de dinero 58
3.3. Panoramas usados en el ejercicio de programación financiera 60
3.4. Relación entre la oferta monetaria y la base monetaria 62
3.5. Evolución de los agregados monetarios en Costa Rica 63
4. Análisis de la política cambiaria y monetaria 63
4.1. Régimen cambiario aplicado por el Banco Central de Costa Rica 64
4.2. Régimen de política monetaria aplicado por el Banco Central de Costa Rica 65
4.3. Análisis de la política monetaria aplicada por el BCCR 66
5. Otros temas de interés en materia de política monetaria 67
5.1. Hacia un régimen de metas de inflación explícitas para Costa Rica 67
5.2. Evaluación alternativa de la política monetaria 68
5.3. Tasa de encaje requerida y brecha de tasas de interés activas y pasivas 68
6. Proyección de los agregados monetarios 69
6.1. Proyección de los agregados monetarios para Costa Rica 71

Apéndice 2.1 Análisis de las cuentas del sector monetario 73
Apéndice 2.2 Estimación de la demanda del agregado monetario M3 para Costa Rica 84
Apéndice 2.3 Mercados de dinero e instrumentos monetarios 86
Apéndice 2.4 Índice de intervención en el mercado cambiario e índice de presión del tipo de cambio. 89
Apéndice 2.5 Fuentes de creación y absorción de base monetaria en relación con las políticas monetarias y cambiarias 91
Apéndice 2.6 Evaluación alternativa de la política monetaria 93
Apéndice 2.7 El sector bancario: grado de concentración y solidez 96

Referencias 98
Trabajo práctico 2: Sector monetario 100

CAPÍTULO 3 Sector fiscal 103

1. Introducción 103
2. Marco metodológico de las estadísticas del sector público y principales indicadores 104
2.1. Breve descripción de las bases metodológicas utilizadas en la preparación de las estadísticas fiscales 104
2.2. Indicadores básicos utilizados para analizar el desempeño de la política fiscal 106
2.3. Evolución reciente de los indicadores fiscales en Costa Rica 108
3. Análisis de la política fiscal 111
3.1. Análisis de ingresos tributarios y gasto 112
3.2. Ingresos tributarios y gasto público en el caso de Costa Rica 113
3.3. Política fiscal durante los ciclos 115
3.4. Función de reacción 121
3.5. Resultado estructural, componente cíclico y reglas fiscales 123
4. Proyección de las variables fiscales 125
4.1. Proyección de ingresos 125
4.2. Proyección de gastos 129
4.3. Proyección del financiamiento 131
4.4. Proyección de la deuda 132
4.5. Proyección de ingresos tributarios en Costa Rica 132

5. Sostenibilidad fiscal 136
5.1. El punto de partida: la restricción presupuestaria 136
5.2. Resultado primario que estabiliza la deuda 138
5.3. Dinámica de la deuda 139
5.4. Renegociación de la deuda 141

Apéndice 3.1 Breve resumen sobre los principales aspectos contemplados en el MEFP 2001 143
Apéndice 3.2 Estabilizadores automáticos, resultado fiscal cíclicamente ajustado y reglas fiscales 146
Apéndice 3.3 Resultado primario cíclicamente ajustado y función de reacción fiscal: aplicación al caso de Costa Rica 151
Apéndice 3.4 Proyección de los ingresos tributarios del Gobierno central 154
Apéndice 3.5 Análisis de la dinámica de la deuda pública 161
Apéndice 3.6 Evolución del sistema de pensiones en Costa Rica 165

Referencias 168
Trabajo práctico 3: Sector fiscal 171

CAPÍTULO 4 Sector externo 175

1. Introducción 175
2. Marco metodológico de las cuentas externas y principales indicadores 175
2.1. Marco contable 175
2.2. Presentación estándar de la balanza de pagos y descripción de las cuentas principales 175
2.3. Presentación analítica de la balanza de pagos 177
2.4. Indicadores de resultado importantes en la balanza de pagos 177
2.5. Posición de inversión internacional 178
2.6. Relación entre la balanza de pagos y las otras cuentas macroeconómicas 179
3. Análisis y proyección de las cuentas externas 179
3.1. Consideraciones generales 179
3.2. Balanza comercial 180
3.3. Servicios 183
3.4. Ingresos primarios 183
3.5. Ingresos secundarios 184
3.6. Cuenta de capital 184
3.7. Cuenta financiera 184
3.8. Reservas internacionales y otros flujos relacionados (presentación analítica) 186
4. Tópicos especiales relacionados con el sector externo 187
4.1. Política comercial 187
4.2. El tipo de cambio real 188
4.3. Apertura de la cuenta financiera e influjo de capitales 189
4.4. Sostenibilidad externa 191
5. El sector externo de Costa Rica 196
5.1. Características generales 196
5.2. Política comercial 197
5.3. Régimen de zonas preferenciales 200
5.4. Desarrollos recientes 200
5.5. Estimaciones de funciones de exportación e importación para Costa Rica 203
5.6. Estimación del tipo de cambio real de equilibrio para Costa Rica 204
5.7. Proyección de servicios 204

Apéndice 4.1 Análisis de las cuentas del sector externo 205
Apéndice 4.2 Sostenibilidad de la cuenta corriente basada en la restricción presupuestaria de la economía 215
Apéndice 4.3 Tratados de integración económica, de libre comercio y de inversiones 219

Referencias 220
Trabajo práctico 4: Sector externo 222

CAPÍTULO 5 Programación financiera 225

1. Introducción 225
2. Programación financiera 225
2.1. Panorama general 225
2.2. Etapas de la elaboración de la programación financiera 226
2.3. Aspectos generales de un acuerdo financiero con el FMI 228
2.4. Temas específicos a tomar en cuenta en la preparación del programa financiero 229
2.5. La matriz de flujo de fondos 230
3. Programación financiera en una estrategia de metas monetarias 231
3.1. Marco analítico básico de programación financiera con metas monetarias 232
4. Programación financiera en una estrategia de metas de inflación 235
4.1. El esquema de metas de inflación 235
4.2. Similitudes y diferencias de la programación financiera con metas de inflación y con metas monetarias 236
4.3. Marco analítico básico de la programación financiera con metas de inflación 237
5. Programación financiera en regímenes plena y oficialmente dolarizados 241
6. Ejercicio de programación financiera de Costa Rica 241
6.1. Panorama general 241
6.2. El archivo de programación financiera 241
6.3. ¿Metas intermedias de agregados monetarios o de inflación? 242
6.4. Diagnóstico y escenario base 242
6.5. Escenario de programa 243

Apéndice 5.1 El esquema de metas de inflación en economías abiertas 244
Apéndice 5.2 Criterios cuantitativos de desempeño (condicionalidades) en programas del FMI en países con metas de inflación 248
Apéndice 5.3 Programación financiera en países plena y oficialmente dolarizados 250

Referencias 253

CUADROS

Cuadro i Costa Rica: principales indicadores económicos xv
Cuadro 1.1 Costa Rica: producto interno bruto 5
Cuadro 1.2 Costa Rica: producto interno bruto y deflactores 7
Cuadro 1.3 Costa Rica: estadísticas descriptivas de las tasas de variación anuales del PIB y de varios componentes de la demanda agregada en términos reales, con y sin la IEAT 20
Cuadro 1.4 Costa Rica: tasas de variación del IMAE 20
Cuadro 1.5 Costa Rica: estadísticas descriptivas para la tasa de inflación. Variación del IPC mensual respecto al mismo mes del año anterior 22
Cuadro 2.1 Costa Rica: panorama monetario del Banco Central de Costa Rica 57
Cuadro 2.2 Costa Rica: panorama financiero 57
Cuadro 2.3 Costa Rica: inflación meta (anuncio general y revisiones) y observada 65
Cuadro 3.1 Costa Rica: Gobierno central 109
Cuadro 3.2 Costa Rica: sector público consolidado 110
Cuadro 3.3 Costa Rica: composición de la deuda pública 111
Cuadro 3.4 Costa Rica: resultado estructural, componente cíclico y resultado observado para el Gobierno central según diversas fuentes 120
Cuadro 3.5 Costa Rica: capacidad de reacción del impuesto a los ingresos y las utilidades 134
Cuadro 3.6 Costa Rica: estimación de la elasticidad de largo plazo del impuesto a los ingresos y las utilidades con respecto a su base tributaria 135
Cuadro 3.7 Costa Rica: estimación por subperíodos de la elasticidad de largo plazo del impuesto a los ingresos y las utilidades con respecto a su base tributaria 135
Cuadro 4.1 Costa Rica: grado de apertura promedio anual 196
Cuadro 4.2 Costa Rica: tarifas de importación por sectores 197
Cuadro 4.3 Costa Rica: distribución de las fracciones arancelarias (como porcentaje del total de fracciones), según los estratos tarifarios aplicados 198
Cuadro 4.4 Costa Rica: destino de las principales exportaciones y origen de las principales importaciones 199
Cuadro 4.5 Estructura de los balances de la cuenta corriente, exportaciones e importaciones de zonas preferenciales, inversión extranjera directa, e influjo neto de capitales 201
Cuadro 4.6 Flujo de inversiones extranjera directa por región y país de origen 202
Cuadro 4.7 Composición relativa de la deuda externa de Costa Rica como porcentaje del total de deuda externa 202
Cuadro 4.8 Composición relativa de la deuda externa de Costa Rica como porcentaje del PIB 203
Cuadro 5.1 Matriz básica de flujo de fondos 231
Cuadro 5.2 Costa Rica: flujo de fondos, 2008 232
Cuadro 5.3 Variables clave de políticas, variables no observables y proyecciones agregadas 239
Cuadro 1.2.1 Datos básicos y producto interno bruto nominal (PIB) 35
Cuadro 1.2.2 Producto interno bruto real (PIBR), ponderación fija tradicional 35
Cuadro 1.2.3 Producto interno bruto real (PIBR), ponderación en cadena 35
Cuadro 1.4.1 América Latina y el Caribe: clasificación según la facilidad de hacer negocios 38
Cuadro 1.5.1 Expectativas del público sobre inflación, tipo de cambio, tasas de interés, y crecimiento del PIB real 41
Cuadro 1.6.1 Pacífica del Norte: supuestos para la proyección del PIB real y nominal 42
Cuadro 1.6.2 Pacífica del Norte: cálculos para determinar el PIB real y nominal 43
Cuadro 1.6.3 Pacífica del Norte: producto interno bruto y precios 44
Cuadro 2.5.1 Costa Rica: fuentes de creación y absorción de base monetaria 91
Cuadro 2.6.1 Brechas de inflación y producto 94
Cuadro 2.7.1 Costa Rica: indicadores de solidez financiera del sistema bancario 97

Cuadro 3.3.1 Costa Rica: resultado primario estructural del Gobierno central 152
Cuadro 3.6.1 Costa Rica: características de los regímenes básicos contributivos 166
Cuadro 5.3.1 Panorama del banco central 250

DIAGRAMAS

Diagrama 1.1 Sistema de cuentas macroeconómicas 3
Diagrama 2.1 Panoramas monetarios 55
Diagrama 2.2 Proceso de proyección de los agregados monetarios 69
Diagrama 3.1 Costa Rica: organigrama del sector público consolidado 105
Diagrama 3.2 Dirección de la política fiscal 119
Diagrama 5.1 Proceso iterativo del escenario de programa 227
Diagrama 5.2 Proceso de apoyo financiero del FMI 228
Diagrama 3.1.1 Marco analítico del MEFP 2001: integración de flujos y saldos 145
Diagrama 5.1.1 Mecanismo de transmisión de un modelo estándar de metas de inflación 245

GRÁFICOS

Gráfico i PIB real observado y potencial en logaritmos, y brecha del producto en porcentajes xvi
Gráfico ii Índice de precios al consumidor xvi
Gráfico iii Tipo de cambio promedio xvi
Gráfico 1.1 Centroamérica, Panamá, Belice, América Latina y el Caribe 5
Gráfico 1.2.a Costa Rica: inflación general e inflación subyacente 8
Gráfico 1.2.b Costa Rica: inflación general, inflación en bienes transables y no transables y variación del tipo de cambio nominal 8
Gráfico 1.3 Costa Rica: índices de salario mínimo nominal y real, e ingreso promedio real de los asalariados 9
Gráfico 1.4 Costa Rica: indicadores de desempleo 10
Gráfico 1.5 Costa Rica: distribución del empleo por sectores 10
Gráfico 1.6 Producto observado y potencial 12
Gráfico 1.7 Ingreso y consumo 13
Gráfico 1.8 Costa Rica: contribución de la variación de existencias al crecimiento del PIB real 19
Gráfico 1.9 Costa Rica: tasa de variación del IPC mensual con respecto al mismo mes del año anterior 22
Gráfico 1.10 Relación de equilibrio producto-tasa de interés en el mercado de bienes 27
Gráfico 1.11.a Costa Rica: crecimiento del producto e inflación trimestral 28
Gráfico 1.11.b Costa Rica: brecha del producto trimestral 29
Gráfico 1.12.a Costa Rica: PIB real por sectores de actividad 29
Gráfico 1.12.b Costa Rica: índice mensual de actividad económica por sectores 29
Gráfico 2.1 Costa Rica: crecimiento de los agregados monetarios y del multiplicador 63
Gráfico 2.2 Costa Rica: tipo de cambio nominal 65
Gráfico 2.3 Costa Rica: evolución de las tasas de interés e inflación 66
Gráfico 2.4 Costa Rica: brecha del producto y de la inflación 66
Gráfico 2.5 Costa Rica: encaje legal para depósitos en moneda nacional (MN) y en moneda extranjera (ME) 69
Gráfico 2.6 Costa Rica: tasas de interés activas y pasivas 69
Gráfico 2.7 Costa Rica: velocidad de circulación de M3 observada 71
Gráfico 3.1 Costa Rica: indicadores de resultado fiscal y deuda 108
Gráfico 3.2 Costa Rica: distribución de los ingresos tributarios 114
Gráfico 3.3 Costa Rica: presupuesto 2008 115

Gráfico 3.4 Costa Rica: impulso fiscal en el ciclo económico 1992-2008 121
Gráfico 3.5 Costa Rica: impacto de medidas tributarias en la relación Tx_j – TB_j 128
Gráfico 3.6 Costa Rica: impuesto a los ingresos y las utilidades 134
Gráfico 3.7 Variación de la razón deuda a PIB y sus determinantes en 2008 140
Gráfico 4.1 Fuentes de variación de la razón deuda a PIB en 2008 194
Gráfico 4.2 Enfoque del equilibrio macroeconómico. Brecha ahorro-inversión 195
Gráfico 4.3 Enfoque del equilibrio macroeconómico. Flujo de capitales 195
Gráfico 4.4 Costa Rica: destino de las exportaciones e importaciones excluidas zonas preferenciales para períodos seleccionados 199
Gráfico 2.2.1 Costa Rica: logaritmo del agregado monetario M3R 84
Gráfico 3.3.1 Costa Rica: balance primario observado y estructural 152
Gráfico 3.3.2 Costa Rica: impulso fiscal en el ciclo económico 1992-2008 153
Gráfico 3.4.1 Costa Rica: impuesto sobre la propiedad como porcentaje del PIB 156
Gráfico 3.4.2 Costa Rica: impuesto sobre las ventas de bienes y servicios internos e importados como porcentaje de la base tributaria 157
Gráfico 3.4.3 Costa Rica: impuestos selectivos de consumo como porcentaje de la base tributaria 158
Gráfico 3.4.4 Costa Rica: impuesto a las importaciones como porcentaje de la importaciones 159

RECUADROS

Recuadro 2.1 Panorama del banco central 56
Recuadro 2.2 Panorama de las sociedades financieras 56
Recuadro 2.3 Costa Rica: estructura del sistema financiero 58
Recuadro 2.4 Costa Rica: balances sectoriales 59
Recuadro 2.5 Costa Rica: componentes del cuasidinero 59
Recuadro 2.6 Costa Rica: ¿deben los BEM y DEP incluirse en la definición de dinero amplio? 62
Recuadro 3.1 Comparación entre el MEFP 1986 y el MEFP 2001 104
Recuadro 3.2 Costa Rica: cobertura del sector público 106
Recuadro 3.3 Clasificación de las transacciones 107
Recuadro 3.4 Resultado fiscal y ciclo económico: indicadores 117
Recuadro 3.5 Reglas fiscales y ciclo económico 125
Recuadro 3.6 Principales impuestos, bases tributarias y bases sustitutivas 126
Recuadro 3.7 Metodologías alternativas para proyectar los ingresos tributarios 127
Recuadro 3.8 Proyección del financiamiento 131
Recuadro 3.9 Sector fiscal. Ejemplo de proyección 133
Recuadro 3.10 Superávit primario requerido y dinámica de la deuda 139
Recuadro 3.11 Ganancias financieras de una reestructuración de deuda 142
Recuadro 4.1 Presentación analítica de la balanza de pagos 178
Recuadro 4.2 Remesas familiares: pobreza y crecimiento económico 185
Recuadro 5.1 Condicionalidad tradicional del FMI 235
Recuadro 5.2 Condicionalidades del FMI en esquemas de metas de inflación 240
Recuadro 2.1.1 Clasificación amplia de activos y pasivos financieros 73
Recuadro 2.1.2 Principales sectores y subsectores de la economía 75
Recuadro 2.1.3 Saldos de apertura y cierre, y flujos 76
Recuadro 2.1.4 Detalle de las tres dimensiones del dinero amplio 78
Recuadro 2.1.5 Agregados monetarios, sus componentes y rango 79
Recuadro 2.1.6 Base monetaria: componentes representativos 80
Recuadro 2.1.7 Panoramas del sector monetario y financiero 82

Recuadro 2.1.8 Panorama de las sociedades financieras (A) 83
Recuadro 2.1.9 Panorama de las sociedades financieras (B) 83
Recuadro 2.3.1 El sistema de bandas operacionales como instrumento monetario 88
Recuadro 3.6.1 Costa Rica: medidas adoptadas en la reforma del régimen del seguro de invalidez, vejez y muerte (IVM) 167
Recuadro 4.1.1.i Cuenta corriente y cuenta de capital de la balanza de pagos 207
Recuadro 4.1.1.ii Cuenta financiera (por categoría funcional) de la balanza de pagos 207
Recuadro 4.1.2 Posición de inversión internacional (PII) 208
Recuadro 4.1.3 Panorama de cuentas de ingreso primario 210
Recuadro 4.1.4 Panorama de la cuenta de capital 211

Prefacio

Las economías de los países del Istmo Centroamericano tienen un conjunto de características particulares que representan desafíos tanto para el crecimiento en general como para el manejo macroeconómico en particular.

Estas economías pueden caracterizarse como pequeñas y mucho más abiertas que las del resto de América Latina desde el punto de vista de su sector externo, tanto de comercio internacional como financiero, y por lo tanto están más expuestas a los ciclos económicos internacionales en general y a los de los países con los cuales la región está altamente integrada en particular, como Estados Unidos.

Otro rasgo común de estos países es que han registrado tasas de crecimiento insuficientes para permitir una reducción sostenible de la pobreza. Esta situación ha vuelto más difícil el manejo fiscal, lo que se ha conjugado con una presión tributaria relativamente baja, y regímenes monetarios que difieren sustancialmente de país a país.

Esta situación particular de la subregión llama a fortalecer los recursos humanos a cargo de la definición e implementación de las políticas públicas para lograr aumentar la calidad y efectividad de estas. Es en este contexto que surge la iniciativa de desarrollar un libro de programación financiera que refleje las características de esta subregión, es decir: una guía de programación financiera hecha a la medida de Centroamérica.

Todos sabemos que "un programa financiero es un conjunto de medidas de política económica coordinadas, principalmente en los sectores monetario, fiscal y de balanza de pagos, dirigidos a alcanzar ciertas metas económicas". El dominio de un instrumento tan poderoso como este permitirá a los equipos económicos del Istmo Centroamericano mejorar su manejo de los instrumentos de política económica, así como también profundizar la coordinación entre los distintos sectores.

Esta iniciativa se ha desarrollado en estrecha coordinación entre el Instituto del Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Departamento de Conocimiento y Aprendizaje del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con miras a apoyar la formación de generaciones de gestores de buenas políticas económicas que promuevan el desarrollo de los países del Istmo Centroamericano.

Gina Montiel y **Graciela Schamis**
Gerente General del Departamento de Países para Belice, Centroamérica, México, Panamá y República Dominicana del BID, y Gerente del Sector de Conocimiento y Aprendizaje del BID, respectivamente.

Prólogo

El propósito de este libro es examinar los fundamentos teóricos de un programa financiero e ilustrar cómo en la práctica se puede preparar un programa financiero utilizando el caso de Costa Rica, con 2009 como año de programa, como ejemplo. Para cumplir ese objetivo, se han incluido temas de macroeconomía aplicada, necesarios y comúnmente útiles para elaborar un ejercicio de programación financiera. Asimismo, se describe la evolución de las principales variables de los sectores real, monetario, fiscal y externo de Costa Rica, en particular para 2004–2008, se analizan algunas de las políticas económicas de ese período relevantes para realizar las proyecciones del ejercicio de programación financiera, y se presentan resultados de estimaciones econométricas que pueden ser útiles tanto para el análisis como para la proyección de las variables. El capítulo final trata sobre el proceso de preparación de un programa financiero, desde el diagnóstico inicial hasta la elaboración de un escenario central de programa y escenarios alternativos con distintos balances de riesgos.

Cada uno de los capítulos tiene apéndices técnicos, referencias bibliográficas y una sección con trabajos prácticos sobre proyecciones y análisis económicos, encaminados a elaborar el ejercicio de programación financiera. Los cuadros pertinentes a la programación financiera se encuentran en archivos de *Excel*, abajo descriptos.

El material de este libro permitirá a los participantes de cursos de programación financiera y a los involucrados con este tema: i) conocer o afianzar las técnicas de programación financiera en general; ii) tener una visión global de la situación de la economía costarricense durante 2004–2008, y iii) aplicar esos conocimientos en la elaboración práctica de un ejercicio completo de programación financiera, basado en el caso de Costa Rica para 2009. En este sentido, es importante tomar en cuenta que el libro no es un reporte exhaustivo de la economía costarricense, ni pretende emitir juicios definitivos sobre la conveniencia de las políticas aplicadas durante el período de análisis. Esa será la tarea de los participantes de los cursos y de quienes quieran utilizar el libro como instrumento para la capacitación en este tema.

Además del libro, los participantes dispondrán de los siguientes seis archivos de *Excel*: i) *Programación Financiera_CR*, ii) *Trabajos Prácticos_CR,* iii) *Base de Datos_CR*, iv) *Panorama Monetario_CR*, v) *Panorama Fiscal_CR*, y vi) *Deuda Pública y Privada_CR*. El primero es el archivo central, que debe ser utilizado para el ejercicio de programación; el segundo presenta los cuadros de cada sector, adecuados para realizar los trabajos prácticos de proyección y análisis sectorial. El tercer archivo contiene información de apoyo que permite realizar un análisis estadístico y econométrico adicional al que se trata en el libro; los panoramas monetario y fiscal brindan información sobre los respectivos sectores, tal como fue suministrada por la fuente respectiva, y la transformación en los cuadros contenidos en el archivo de programación. El último archivo detalla la deuda externa pública y privada, así como la deuda pública interna. Todos los archivos son clave para elaborar el ejercicio de programación financiera, son independientes entre sí y fáciles de operar; cada uno tiene un índice de contenido, explicaciones de su funcionamiento y, en algunos casos, celdas con colores para identificar datos, fórmulas, transformaciones. Estos archivos fueron construidos de modo tal que sea relativamente fácil adaptarlos a los datos de países con economías similares a la de Costa Rica.

Este libro viene acompañado de un DVD que contiene un índice, una breve descripción del proyecto, una versión *pdf* del presente libro, los seis archivos de *Excel* antes mencionados, y un archivo de *Word* (*Resultados Econométricos_CR*) con detalles de los resultados de las estimaciones econométricas y distintas pruebas estadísticas (salidas del programa *Eviews*) comentadas en algunos capítulos.

Es importante destacar que el archivo *Programación Financiera_CR* no solo es útil para elaborar y analizar un programa financiero completo sino que además es un modelo detallado de compatibilización macroeconómica. El archivo —que incluye cuadros sectoriales y auxiliares, gráficos, y dos matrices de flujo de fondos— está construido de modo que todas las interrelaciones macroeconómicas, los chequeos de consistencia y la matriz de flujo de fondos se obtienen automáticamente. Cada cuadro sectorial tiene variables que pueden ser modificadas (celdas con datos y supuestos), variables que se determinan endógenamente (celdas con fórmulas que captan políticas, transformación de datos, proyecciones, o datos tomados de otros cuadros), y una variable que se determina como residuo (celda con una fórmula que capta una restricción de equilibrio o presupuestaria). Si bien el archivo es un instrumento útil de compatibilización macroeconómica, en sí solo garantiza el cumplimiento de las identidades contables y las interrelaciones entre los sectores. Por lo tanto, desde el punto de vista analítico, la racionalidad económica y validez de sus resultados depende totalmente de la capacidad analítica del usuario.

La preparación de este proyecto fue un desafío interesante. Implicó un trabajo constante, intenso e intelectualmente estimulante, que nos permitió seguir creciendo profesionalmente, conocer un poco más en detalle la economía de Costa Rica, e interactuar con excelentes economistas del sector público del país que siguen la coyuntura, formulan políticas económicas y elaboran las estadísticas económicas nacionales. Dos insumos importantes de este proyecto fueron las bases de datos públicas del Banco Central de Costa Rica y distintos ministerios costarricenses, y los comentarios de muchos colegas en Costa Rica y en Washington, D.C. Debemos destacar las bondades de estas bases de datos: completas, actualizadas, fáciles de acceder y de navegar, y con cuadros estadísticos fáciles de exportar.

Queremos expresar nuestro agradecimiento al Banco Interamericano de Desarrollo (BID), al Banco Central de Costa Rica (BCCR), al Ministerio de Hacienda de Costa Rica, al Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica (Comex), a la Superintendencia General de Entidades Financieras de Costa Rica (Sugef), y a la institución privada Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica (Procomer). El BID nos dio apoyo financiero y técnico, y las instituciones costarricenses mencionadas nos brindaron datos complementarios cuando fue necesario. Nuestro trabajo también se benefició con la investigación aplicada sobre la economía costarricense realizada por economistas de estas instituciones, particularmente del BCCR.

En el BID, queremos agradecer a Gina Montiel, Gerente General del Departamento de Países para Belice, Centroamérica, México, Panamá y República Dominicana por su liderazgo en concebir, impulsar y apoyar el proyecto en toda su extensión; a Graciela Schamis, Gerente General del Sector de Conocimiento y Aprendizaje, por su apoyo en brindar el financiamiento necesario; a Javier Game, Asesor Administrativo del Departamento de Países para Belice, Centroamérica, México, Panamá y República Dominicana, quien coordinó los aspectos operativos del proyecto. Por último, agradecemos al economista Carlos Mora Gómez, funcionario del BCCR de permiso en el BID y asignado a este proyecto, quien colaboró ampliamente en su desarrollo. Su ayuda fue invaluable para obtener información de diversas fuentes oficiales de Costa Rica, para la preparación de los archivos que acompañan este libro, para realizar las estimaciones econométricas y el análisis estadístico aplicados al caso de Costa Rica, y para proveer comentarios sobre varios aspectos del proyecto. Además, contribuyó con la preparación de algunos de los apéndices de este libro.

A nivel personal es mucha nuestra gratitud con colegas en Costa Rica. En el Banco Central: con los economistas del área de estadísticas monetarias y financieras: Pablo Villalobos González (Ejecutivo de área), Iris Hidalgo Bogantes, Jaime Odio Chinchilla, Álvaro Quiroz, Nelson Soto Araya; con los economistas del área de estadísticas del sector externo: Rigoberto Torres Mora (Ejecutivo de área), Manfred Viquez Alcázar, Mario Solano Navarro; con los economistas del área de sectores institucionales: Jacqueline Zamora Bolaños (Ejecutiva de área), Guillermo Picado Abarca, Josué Cortés; con los economistas del área de estadísticas de bienes y comercio: Rosa Ruiz Vásquez (Ejecutiva de área); con los economistas del Departamento de Investigación Económica: Evelyn Muñoz Salas (Directora de departamento) y Manfred Esquivel Monge; por último, con los economistas del Departamento de Análisis y Asesoría Económica: Betty Sánchez Wong (Directora de departamento) y Mario Rojas Sánchez. En el Ministerio de Hacienda: Francisco Fonseca, José Luis León (Jefe del Departamento de Política Fiscal), Carlos Vargas (Coordinador del Equipo

de Reformas Fiscales), Fernando Rodríguez (Director de despacho del Ministerio), Vivian Martínez Rivera, Juan Carlos Pacheco Romero (Director de crédito público), y Ana Miriam Araya Porras (Coordinadora de la Unidad de Análisis y Seguimiento Fiscal). En el Ministerio de Comercio Exterior: Laura Padilla (Asistente de inversiones). En la Superintendencia General de Entidades Financieras: Genaro Segura Calderón (Director) y Xinia Martínez Rodríguez (Ejecutiva del área de normas). En Procomer agradecemos a Francisco Gamboa (Director de Inteligencia Comercial) y Carola Medina (Ejecutiva de inversiones) por proveernos detalles y estadísticas sobre el régimen de zonas francas en Costa Rica en los sectores manufactura y servicios. Todos estos colegas tuvieron una actitud profesional y personal muy generosa. Además de proveernos de datos complementarios cuando fue necesario, nos brindaron sus comentarios, vía telefónica y correo electrónico, a nuestras consultas. Sus respuestas, siempre atinadas y prontas, destilaban el conocimiento de los detalles y la vasta experiencia en sus respectivas áreas.

Del mismo modo, queremos agradecer a colegas de instituciones en Washington, D.C. En el BID, Alberto Barreix, Especialista Principal Fiscal, quien nos asesoró sobre el sistema tributario costarricense y los proyectos de reforma, y Fazia Pusterla, economista, quien nos proporcionó comentarios sobre algunos aspectos de la economía costarricense.

En el Fondo Monetario Internacional (FMI), Evan Tanner, Economista Principal del Instituto del FMI, quien utilizó una primera versión del ejercicio de programación financiera en un curso de dos semanas en Centroamérica, en diciembre de 2009. Sobre la base de esa experiencia, Evan nos proveyó de comentarios que sirvieron para mejorar el ejercicio. José María Cartas (Economista Principal) y Antonio Galicia-Escotto (Economista Principal), del Departamento de Estadísticas del FMI, nos asesoraron en las áreas monetarias y de balanza de pagos, respectivamente. En el Departamento del Hemisferio Occidental del FMI, Masahiro Nozaki (Economista) y Rodolfo Luzio (Economista Principal) nos suministraron muy amablemente sus archivos de trabajo, lo que nos permitió complementar y cotejar nuestra información estadística; Rodrigo Cubero (actualmente Subjefe de División del Departamento de Asia y Pacífico del FMI) nos proporcionó insumos sobre el tema de resultado fiscal estructural para Costa Rica; y Jordi Prat (Economista Principal) nos aclaró aspectos del régimen de dolarización plena de El Salvador.

También agradecemos en el FMI a Jorge Roldós, jefe de la División del Hemisferio Occidental del Instituto del FMI, y a los economistas de esa División que leyeron minuciosamente las primeras versiones del libro y nos brindaron valiosos comentarios sobre cada uno de los capítulos.

Nuestro profundo agradecimiento a Aída Lorena Gómez, del BID, por su valiosa y eficiente labor en compaginar y encargarse de los aspectos de estilo en una primera versión del libro que forma parte de este proyecto. Agradecemos también a Sara y a Karla por todas las atenciones que nos brindaron durante nuestra estadía en el BID.

Igualmente, agradecemos al arquitecto Daniel Lucenti por su asesoramiento en el diseño de la portada del libro.

Mercedes Da Costa
Consultora, ex Economista Principal del FMI

V. Hugo Juan-Ramón
Consultor, ex Subjefe de División del FMI

Introducción

Durante el período 2006-2007, la economía costarricense registró un crecimiento acelerado, asociado inicialmente al auge de la demanda interna, a la que se sumó posteriormente un crecimiento importante de la demanda externa en 2007. El mayor crecimiento se tradujo en una brecha del producto positiva y creciente. La inflación, que había mostrado una tendencia decreciente, comenzó a acelerarse gradualmente a mediados de 2007. Asimismo, la brecha ahorro-inversión se amplía, financiada en buena medida por un auge en la inversión extranjera directa. La disponibilidad de financiamiento externo y la aceleración de la inflación contribuyeron a la significativa apreciación real del colón (baja en índice del tipo de cambio real) (véanse el cuadro i y los graficos i e ii).

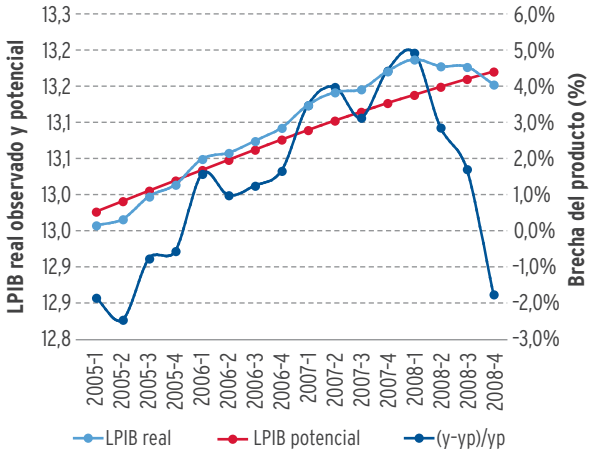
Los desequilibrios macroeconómicos cambiaron sustancialmente en 2008. El entorno internacional desfavorable afectó negativamente la demanda externa de productos y servicios de Costa Rica, lo que causó una fuerte desaceleración en el crecimiento. La brecha del

CUADRO i | PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS

	2005	2006	2007	2008
		(Variación porcentual anual)		
PIB real	5,9	8,8	7,9	2,8
Demanda interna (contribución al crecimiento)	5,6	7,5	4,7	7,1
Demanda externa (contribución al crecimiento)	0,2	1,3	3,3	−4,3
Brecha del producto (en % =(PIB-PIBpot.)/PIBpot.)[a]	−2,5	1,0	4,1	2,3
IPC, fin de período	14,1	9,4	10,8	13,9
TC real bilateral (EE.UU.; +depreciación)	−0,9	−0,9	−5,0	−6,8
Pasivos sistema financiero con el sector privado (M3)	16,5	17,0	16,8	15,3
Crédito del sistema financiero al sector privado	25,6	26,2	41,2	25,7
Instrumentos monetarios BCCR (% de la base m.)	−42,3	−34,3	−24,6	23,4
		(En porcentaje del PIB)		
Inversión interna bruta	24,3	26,4	24,7	27,5
Ahorro nacional bruto	19,4	21,9	18,4	18,3
Ahorro externo	4,9	4,5	6,3	9,2
Resultado primario SP Consolidado	2,2	3,0	3,7	1,5
Resultado global SP Consolidado	−2,7	−0,5	0,9	−0,6
Deuda sector público consolidado (bruta)	55,1	50,3	43,8	38,2
Balanza comercial	−10,8	−12,1	−11,3	−16,8
Inversión directa extranjera neta	4,5	6,1	6,2	6,8
Deuda externa	32,5	31,0	31,7	30,9
de la cual: deuda pública externa	13,7	11,9	11,8	10,2

Fuente: archivo de programación financiera (*Programación Financiera_CR*).
[a] Según cálculos del PIB potencial para la serie 1991-2008.

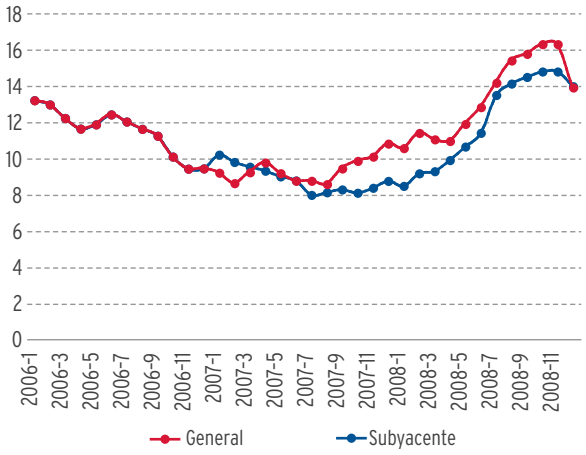
GRÁFICO i | PIB REAL OBSERVADO Y POTENCIAL EN LOGARITMOS, Y BRECHA DEL PRODUCTO EN PORCENTAJES



Fuente: BCCR y cálculos propios.

GRÁFICO ii | ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

2006 = 100, variación %, 12 meses



Fuente: BCCR y cálculos propios.

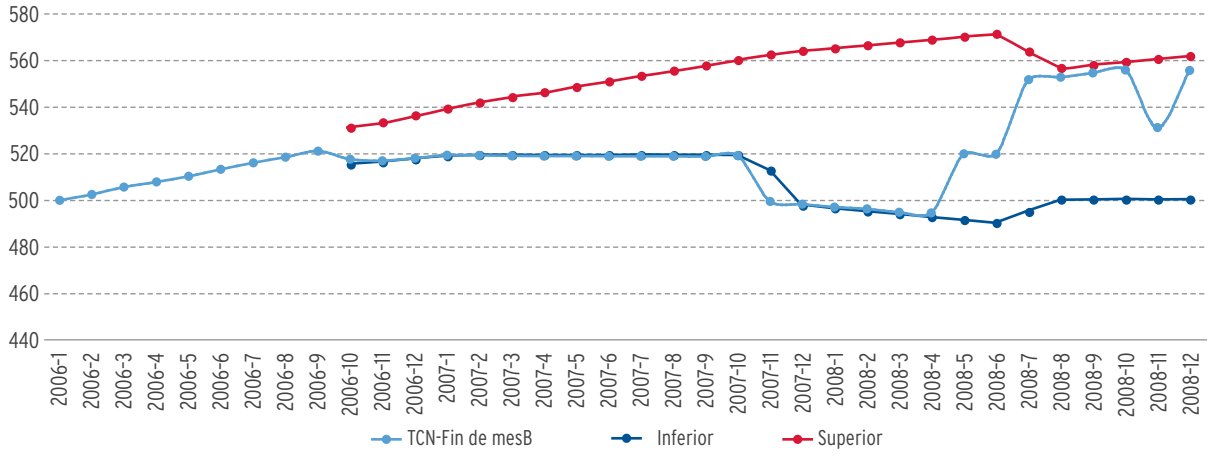
producto se tornó negativa a partir del segundo semestre, en tanto que la brecha ahorro-inversión se profundizó aún más, debido en parte al estímulo fiscal, lo que hizo necesario utilizar otras fuentes de financiamiento externo distintas a la inversión extranjera directa, incluidas las reservas internacionales del Banco Central de Costa Rica. Por su parte, la inflación continuó su tendencia alcista y la apreciación del colón se acentuó.

El fuerte crecimiento observado durante 2006-2007 estuvo acompañado por un significativo crecimiento del crédito al sector privado, en línea con el crecimiento de la base monetaria. Durante ese período, el Banco Central de Costa Rica realizó esfuerzos para esterilizar la expansión de liquidez asociada al crecimiento de las reservas internacionales a través de la colocación de instrumentos monetarios. Sin embargo, parte de ese esfuerzo fue compensado por la generación de pérdidas operativas del Banco Central. Es importante señalar que durante la mayor parte del período, el tipo de cambio nominal se mantuvo alrededor del límite inferior de la banda cambiaria, la cual fue ampliada hacia finales de 2007 (véase el gráfico iii).

Durante ese mismo período, el sector público no financiero alcanzó una posición más favorable al mejorar el resultado primario y el global, lo que permitió la caída

GRÁFICO iii | TIPO DE CAMBIO PROMEDIO

Compra-venta. Fin de mes y banda cambiaria. Colones por dólar



Fuente: BCCR y cálculos propios.

de la deuda en relación con el producto interno bruto (PIB). Sin embargo, la inversión pública registró una aceleración importante en 2007, que fue compensada por una reducción de los intereses sobre deuda interna.

En 2008, la situación externa desfavorable determinó una depreciación del tipo de cambio nominal, facilitada por la ampliación de la banda cambiaria, que sin embargo no fue suficiente para compensar la aceleración de la inflación. La presión en el mercado cambiario observada durante el año motivó la intervención del Banco Central de Costa Rica, y provocó una pérdida de reservas internacionales, cuyos efectos negativos sobre la base monetaria fueron esterilizados por una reducción en los instrumentos de control monetario.

Durante 2008, el consumo y la inversión del sector público se incrementaron en relación con el PIB, observándose un deterioro de los resultados primario y global. Parte de las necesidades de financiamiento de ese sector fue cubierta con la utilización de activos financieros, lo que junto con la reducción de la tasa de interés y la apreciación del tipo de cambio real determinó que la deuda pública como porcentaje del PIB continuara su trayectoria decreciente, aunque en menor medida.

A fines de 2008, la economía de Costa Rica presentaba un caso interesante de dirección e intensidad de respuesta de políticas. Las autoridades enfrentaban el dilema de implementar políticas monetarias y fiscales que afianzaran el ajuste de demanda inducido por la recesión mundial para reducir la inflación (observada y esperada) y el déficit de cuenta corriente de la balanza de pagos a niveles sostenibles o, alternativamente, implementar políticas anticíclicas para suavizar la recesión. La magnitud de estas últimas debía ser "calibrada" para evitar el resurgimiento de los desequilibrios interno y externo cuando la situación mundial mejorara.

El desequilibrio interno y externo amerita la evaluación de las políticas a fin de determinar la necesidad de cambios en sus objetivos y dirección en el corto plazo. Asimismo, las políticas deben estar orientadas a reducir la vulnerabilidad de la economía de Costa Rica frente a choques externos en el mediano y largo plazo. Las autoridades ya habían mostrado preocupación por estos problemas al anunciar en su programa macroeconómico para 2007 y 2008 la intención de, en el mediano plazo: i) flexibilizar aún más el régimen cambiario y acelerar la transición hacia una estrategia monetaria de metas de inflación; ii) reforzar la supervisión y el monitoreo del sistema financiero, y iii) consolidar la situación fiscal e implementar reformas tributarias.[1]

Para determinar los cambios necesarios en las políticas orientadas a la resolución de los desequilibrios en el corto plazo, es necesario disponer de escenarios de proyección que tomen en cuenta los riesgos posibles y escenarios base que muestren las implicaciones de mantener inalteradas las políticas.

Una vez evaluada la situación, deben determinarse los objetivos sobre los cuales se va a construir un programa financiero orientado a reducir los desequilibrios y minimizar el impacto de un entorno internacional desfavorable. Ese es el propósito fundamental de este libro: guiar la preparación de un programa financiero de corto plazo y el establecimiento de pautas de mediano y largo plazo para una economía pequeña y abierta, con Costa Rica en 2009 como caso de estudio.

[1] Aunque no fue explícitamente anunciado por las autoridades, otros objetivos de reformas que podrían ser de interés para Costa Rica incluyen la implementación de una regla fiscal por la cual la política fiscal es función de una meta para el balance primario, global, o estructural.

CAPÍTULO 1

Sector real y precios

1. Introducción

Las variables asociadas con el sector real de la economía –tales como producto, consumo, inversión, ahorro, empleo e índices de precios y salarios– tienen un rol preponderante en al análisis económico. Comúnmente, el crecimiento del producto (valuado a precios de un año base), el nivel de empleo (o de desempleo) y el aumento generalizado de precios y salarios (inflación) resumen el desempeño de una economía. También, los modelos de equilibrio general, de distintos tamaños y complejidad, se usan para simular o proyectar variables macroeconómicas, particularmente crecimiento, desempleo e inflación bajo distintos escenarios de riesgos.

Este capítulo aborda temas relacionados con estadísticas, análisis y proyección de variables del sector real, y también describe la evolución del sector real de Costa Rica. La sección 2 presenta brevemente definiciones, relaciones macroeconómicas clave, brecha de producto, índices de precios y deflactores. La sección 3 analiza los componentes de la demanda agregada (las funciones de consumo e inversión, los determinantes de los volúmenes de exportaciones e importaciones), y los determinantes de la inflación (la curva de Phillips de corto plazo). La sección 4 describe los métodos de proyección para las variables del sector real, incluidos distintos deflactores; la sección 5 analiza la evolución de las principales variables e indicadores del sector real de Costa Rica para el período 2004-2008.

Este capítulo tiene seis apéndices. El apéndice 1.1 presenta conceptos y fórmulas útiles que se utilizan en el libro; el apéndice 1.2 explica y brinda un ejemplo numérico del método de ponderación en cadena aplicado al cálculo del producto interno bruto (PIB) a precios constantes; el apéndice 1.3 muestra los resultados de estimaciones empíricas de una función consumo para Costa Rica; el apéndice 1.4 muestra una clasificación de países latinoamericanos de acuerdo con el índice de "facilidad de hacer negocios", elaborado por el Banco Mundial; el apéndice 1.5 presenta estimaciones de la curva de Phillips de corto plazo para Costa Rica realizadas por economistas del BCCR, y el apéndice 1.6 brinda un ejemplo numérico de proyecciones del PIB y sus componentes para un país hipotético.

2. Breve revisión de definiciones y relaciones básicas

El objetivo de esta sección es presentar brevemente, las principales definiciones y relaciones básicas que se utilizan para analizar el comportamiento de las variables principales del sector real, tales como producto interno bruto, inflación, salario real y empleo, entre otras. En el apéndice 1.1 de este capítulo se detalla un conjunto de fórmulas y expresiones básicas que serán utilizadas frecuentemente a lo largo de este capítulo y los siguientes. Se recomienda que las personas no directamente involucradas con el manejo de estadísticas revisen ese apéndice antes de seguir adelante.

2.1 El sistema de cuentas macroeconómicas utilizado en la programación financiera

La evaluación del desempeño macroeconómico, la elaboración de proyecciones y la preparación de los escenarios de políticas que conforman un programa

financiero utilizan como base estadística indicadores generados por sistemas contables y estadísticos estandarizados que, en conjunto, representan el sistema de cuentas macroeconómicas e indicadores de precios. Los principales componentes del sistema de cuentas se pueden agrupar en sectores, como se muestra en el diagrama 1.1 Cada sector cuenta con un manual central que contiene las definiciones y reglas contables que se utilizan para la generación de las diferentes variables que lo conforman y de los cuadros de presentación correspondientes. Asimismo, existen guías de compilación y material de apoyo adicional que acompañan a cada manual. En este capítulo y los siguientes se presentan los aspectos principales contenidos en cada manual.

El sistema de cuentas nacionales (SCN) proporciona las bases fundamentales sobre las cuales se construyen los otros sistemas: i) cuentas monetarias y financieras; ii) cuentas fiscales, y iii) balanza de pagos y posición de inversión internacional. En principio, todos los sectores deberían utilizar definiciones y reglas homogéneas. Sin embargo, no fue sino hasta recientemente que se logró esa armonización con la publicación del *Manual de estadísticas de finanzas públicas 2001 publicado por el Fondo Monetario Internacional.* Aún hoy, no todos los países han adoptado sus sugerencias.

2.2 Agregados macroeconómicos

Como se indicó arriba, los principales agregados macroeconómicos se construyen sobre la base del SCN. La última versión del SCN se publicó en 1993, pero ya existe un borrador de una nueva versión. En general, las definiciones presentadas a continuación se mantienen en la nueva versión[1].

Producto interno bruto

Representa el valor de mercado de los bienes y servicios finales producidos en el territorio de un país durante un período determinado. Se puede medir de varias maneras:

Enfoque	Definición
Producción	PIB = ∑ valor agregado en cada etapa PIB = valor de la producción – consumo intermedio
Ingreso	PIB = ∑ remuneración de factores + impuestos netos PIB = sueldos y salarios + resultado operativo de empresas + ingreso bruto de empresas familiares ("ingreso mixto") + (impuestos a la producción e importaciones – subsidios)
Gasto (demanda final)	PIB = consumo final de bienes y servicios (C) + formación de capital más cambios en existencias (inversión, I) + exportaciones de bienes y servicios (X) – importaciones de bienes y servicios (M) $PIB = C + I + (X - M)$ (1.1) Alternativamente, PIB = consumo final de los hogares (Cp) + inversión privada (Ip) + (consumo e inversión públicos, $Cg + Ig$) + exportaciones de bienes y servicios – importaciones de bienes y servicios $PIB = (Cp + Ip) + (Cg + Ig) + (X - M)$ (1.1′)
Por sectores de actividad económica	El PIB también se puede distribuir entre los diferentes sectores económicos, tales como agricultura, industria, comercio, servicios, gobierno, transporte, etc.
Por regiones	El PIB también se puede distribuir entre los estados o regiones de un país o de un bloque de integración económica.

[1] Los conceptos y definiciones aquí presentados representan una simplificación extrema de los descritos en el sistema de cuentas nacionales, lo que sin embargo, no afecta la esencia del análisis.

DIAGRAMA 1.1 | SISTEMA DE CUENTAS MACROECONÓMICAS

SCN: sistema de cuentas nacionales; MEFP: Manual de estadísticas de finanzas públicas; MEMF: Manual de estadísticas monetarias y financieras; MBP: Manual de balanza de pagos.

Cuando el PIB se mide en términos de la demanda final, se puede presentar como la suma de la demanda interna (DI) o absorción (A) y la demanda externa neta (DX) o exportaciones netas de bienes y servicios (Xn):

$$PIB = DI + DX, \qquad (1.2)$$

donde

$$DI = C + I = A \text{ y } DX = X - M = Xn.$$

La ecuación 1.2 se puede expresar en términos de variación, a los efectos de presentar la contribución de cada componente al crecimiento del PIB, como se muestra a continuación:

$$\frac{PIB_t - PIB_{t-1}}{PIB_{t-1}} = \frac{DI_t - DI_{t-1}}{PIB_{t-1}} + \frac{DX_t - DX_{t-1}}{PIB_{t-1}}. \qquad (1.2')$$

En términos de valoración, el PIB se puede medir como sigue:

Por último, el PIB menos el *consumo de capital fijo* es igual al *producto interno neto (PIN).*

Producto nacional, ingreso nacional disponible y ahorro nacional

El *producto nacional* representa el valor de los bienes y servicios producidos por los factores de producción nacionales. Puede ser bruto o neto, según si se deduce el consumo de capital fijo:

- *Producto nacional bruto (PNB) = PIB + remuneración de factores nacionales en el exterior – remuneración de factores extranjeros en el país* (el neto identificado de ahora en adelante como *Yf*)[2]. Equivale al concepto de *ingreso nacional bruto (INB).*
- *Producto nacional neto = PNB – consumo de capital fijo.* Equivale al concepto de *ingreso nacional neto (INN).*

El *ingreso nacional disponible (IND)* es igual al ingreso nacional más las transferencias netas recibidas del resto

PIB	Definido como
A costo de factores	Sueldos y salarios + resultado operativo de empresas + ingreso bruto de empresas familiares ("ingreso mixto")
A precios de mercado	PIB a costo de factores + (impuestos a la producción e importaciones – subsidios)
A precios corrientes	PIB a precios de mercado vigentes en período de análisis
A precios constantes	PIB a precios de mercado vigentes en un año seleccionado como base. Se identifica también como PIB real. Su variación porcentual representa el crecimiento real de la economía.

[2] Como se verá más adelante, la remuneración de factores se identifica como ingreso primario, según la sexta versión del *Manual de balanza de pagos* (MBP6), publicada en 2009.

del mundo (recibidas — enviadas, identificado de ahora en adelante como *TRf*)[3]: puede ser bruto (INDB) o neto (INDN) según el concepto de ingreso nacional que se utilice.

El *ahorro nacional (Sn)* es igual al IND menos el consumo final. Se puede expresar como la suma del ahorro público (Sg) y privado (Sp), y puede ser bruto o neto, dependiendo del concepto de ingreso disponible utilizado.

Brecha ahorro-inversión (brecha IND-demanda interna)

Indica si el país ha sido capaz de generar ahorro suficiente para cubrir la formación de capital. Representa un concepto muy utilizado al analizar el vínculo entre los agregados macroeconómicos y el sector externo, como se verá más adelante. Se puede expresar como la suma de las brechas pública y privada:

$$Sn - I = (Sp - Ip) + (Sg - Ig). \qquad (1.3)$$

Cabe destacar que la brecha pública es equivalente al resultado fiscal global, como se mostrará más adelante.

Oferta y demanda agregada

$$Oferta\ agregada = PIB + M = demanda\ agregada = C + I + X$$

Desde el punto de vista contable, la oferta agregada es siempre igual a la demanda agregada.

El cuadro 1.1 muestra un ejemplo de presentación de los componentes del PIB por el lado del gasto, a precios constantes (año base: 1991), en donde se aprecian algunas de las relaciones antes indicadas. Asimismo, muestra la contribución de los componentes del PIB al crecimiento real.

PIB per cápita

Un indicador muy utilizado como base de referencia es el PIB per cápita, definido como:

$$PIB\ per - capita = \frac{PIB^{\$}}{Población}.$$

El PIB valorado en dólares ($PIB^{\$}$) se calcula dividiendo el PIB a precios corrientes entre el tipo de cambio nominal promedio de mercado (definido como el precio de un dólar en términos de moneda domestica). Una alternativa comúnmente utilizada es la de dividir el PIB entre el tipo de cambio asociado a la paridad del poder de compra (PPC)[4]. El gráfico 1.1 muestra la evolución del PIB per cápita para América Latina y el Caribe y para los países de Centroamérica. Un concepto similar es el del ingreso nacional bruto per cápita, el cual sirve de base para seleccionar a los países considerados de bajo ingreso en la lista de la Asociación Internacional de Fomento (AIF).

2.3 Relación entre los agregados macroeconómicos en las cuentas nacionales y la balanza de pagos

Como se verá en el capítulo del sector externo, la cuenta corriente de la balanza de pagos (CCBP) se define como:

$$CCBP = (X - M) + Yf + TRf. \qquad (1.4)$$

Agregándole *Yf* y *TRf* a ambos lados de la ecuación 1.1, y sustituyendo el valor de la CCBP según la ecuación 1.4, se tiene,

$$INDB = C + I + CCBP \Rightarrow (Sn - I) = CCBP. \qquad (1.5)$$

Por tanto, en términos contables la brecha ahorro-inversión es siempre igual a la cuenta corriente de la balanza de pagos, que por definición es igual al ahorro externo con signo contrario. Desde el punto de vista analítico, la ecuación 1.5 indica que si el ahorro nacional no es suficiente para cubrir la inversión, será necesario acudir al ahorro externo.

Dado que la brecha ahorro-inversión es a su vez igual a la suma del resultado fiscal global y la brecha ahorro-inversión privada, como se indicó en la ecuación 1.3, también es posible determinar contablemente la fuente del resultado en la cuenta corriente. Por ejemplo, un déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos de 5% del PIB puede ser igual a un déficit fiscal de 4% del PIB y de una brecha privada de 1% del PIB.

[3] Identificadas como ingreso secundario según el MBP6.

[4] La hipótesis de la PPC plantea que bienes, o canasta de bienes, domésticos y extranjeros similares deben tener el mismo precio en términos de una misma moneda. Esta hipótesis implica un tipo de cambio nominal que puede no coincidir necesariamente con el del mercado.

CUADRO 1.1 | COSTA RICA: PRODUCTO INTERNO BRUTO

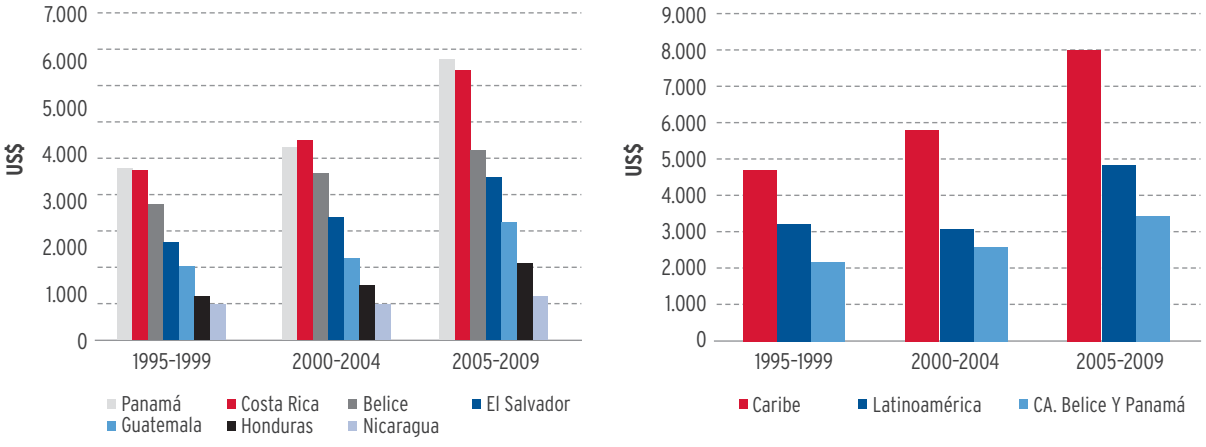
(En millones de colones a precios de 1991)

	2007	2008
Producto interno bruto	**2.042.033**	**2.099.560**
Gasto en consumo final	1.457.902	1.514.876
Hogares	1.298.719	1.348.868
Gobierno general	159.183	166.008
Inversión interna bruta	489.253	577.858
Formación bruta de capital fijo	462.952	508.681
Privado	394.356	415.940
Público	68.596	92.740
Variación de existencias	26.301	69.177
Exportaciones de bienes y servicios	1.180.344	1.160.715
Importaciones de bienes y servicios	1.085.465	1.153.889
Partidas informativas		
Demanda interna (C+I)	1.947.155	2.092.734
Demanda externa neta (X—M)	94.879	6.826
	(Variación %)	
Producto interno bruto	**7,9**	**2,8**
Contribución al crecimiento del PIB[a]		
Demanda interna	**4,7**	**7,1**
Gasto en consumo final	5,0	2,8
Inversión interna bruta	—0,3	4,3
Demanda externa	**3,3**	**—4,3**
Exportaciones de bienes y servicios	5,6	—1,0
Importaciones de bienes y servicios	2,4	3,4

Fuente: BCCR y cálculos propios.
[a] Definida como la variación absoluta de cada componente dividida entre el PIB del año anterior.

GRÁFICO 1.1 | CENTROAMÉRICA, PANAMÁ, BELICE, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

PIB per cápita promedio para los años indicados



Fuente: Fondo Monetario Internacional (FMI), base de datos de Perspectivas de la economía mundial. Abril de 2010.

2.4 Agregados macroeconómicos a precios corrientes y constantes, y deflactores

Como se indicó anteriormente, el PIB se puede medir a precios corrientes o a precios constantes; la relación entre los dos está dada por el índice de precios conocido como deflactor del PIB. Cada componente del PIB tiene asociado un deflactor, por tanto el PIB nominal se puede expresar como:

$$PIBR_t(DPIB)_t = CR_t(DC)_t + IR_t(DI)_t + XR_t(DX)_t - MR_t(DM)_t, \quad (1.6)$$

donde *R* representa el valor real y *D* el deflactor del componente respectivo. Tanto para el PIB como para cada componente se cumple que:

$$\left(1+\frac{\Delta PIB_t}{PIB_{t-1}}\right)=\left(1+\frac{\Delta PIBR_t}{PIBR_{t-1}}\right)\left(1+\frac{\Delta DPIB_t}{DPIB_{t-1}}\right). \quad (1.7)$$

Como se observa en la ecuación 1.7, la variación del PIB nominal, o de cualquiera de sus componentes, se descompone en el crecimiento real y la variación de precios, medida por el cambio relativo en el deflactor.

Si se divide ambos lados de la ecuación 1.6 entre el PIB real, *PIBR*, se obtiene que el valor del deflactor del PIB es igual al promedio de los deflactores de sus componentes, cada uno ponderado por su participación en el PIB en términos reales.

$$DPIB_t = DC_t\frac{CR_t}{PIBR_t} + DI_t\frac{IR_t}{PIBR_t} + DX_t\frac{XR_t}{PIBR_t} - DM_t\frac{MR_t}{PIBR_t}. \quad (1.8)$$

Deflactor de las exportaciones e importaciones de bienes

La relación entre el deflactor de las exportaciones (X) y el de las importaciones (M) se conoce como términos de intercambio interno (TOT). En el caso en que no existan impuestos o subsidios al comercio o tipos de cambio diferenciados para X y M, TOT será igual al calculado utilizando directamente precios en dólares, el cual se conoce como términos de intercambio externo (para más detalles, véase sección 4 del capitulo 4).

$$TOT_t = \frac{DX_t}{DM_t} \Rightarrow \frac{\Delta TOT_t}{TOT_{t-1}} = \left(1+\frac{\Delta DX_t}{DX_{t-1}}\right)/\left(1+\frac{\Delta DM_t}{DM_{t-1}}\right)-1. \quad (1.9)$$

Dado que los precios de las X y M en moneda local se pueden expresar como el producto del precio internacional en dólares y el tipo de cambio nominal, la variación del deflactor correspondiente será:

$$\left(\frac{\Delta DX_t}{DX_{t-1}}\right)=\left(1+\frac{\Delta TCN_t}{TCN_{t-1}}\right)\left(1+\frac{\Delta Px^{\$}_t}{Px^{\$}_{t-1}}\right)-1 \quad y \quad \left(\frac{\Delta DM_t}{DM_{t-1}}\right)=\left(1+\frac{\Delta TCN_t}{TCN_{t-1}}\right)\left(1+\frac{\Delta Pm^{\$}_t}{Pm^{\$}_{t-1}}\right)-1, \quad (1.10)$$

donde,

TCN: Tipo de cambio nominal medido como unidades de moneda local por unidad de moneda extranjera (por ejemplo, dólar);

$Px^{\$}, Pm^{\$}$: Precio en dólares de las exportaciones e importaciones, respectivamente.

Metodológicamente, el deflactor del PIB representa un índice Paasche (P^P), según el cual se fijan las cantidades del período corriente y se valoran a los precios de ese período y del seleccionado como base. En contraste, el índice de precios al consumidor, IPC, sigue la metodología de Laspeyres (P^L), es decir, se calcula manteniendo las cantidades del período base y valorándolas a precios del período actual y de ese período base.

$$P^P_t = \sum_{j=1}^{N}\frac{p_{j,t}q_{j,t}}{p_{j,0}q_{j,t}}, \qquad P^L_t = \sum_{j=1}^{N}\frac{p_{j,t}q_{j,0}}{p_{j,0}q_{j,0}}.$$

En ambos casos, al fijar las cantidades y variar solo los precios se mide el efecto precio. Sin embargo, el índice Paasche tiende a subestimar la variación de precios, en tanto que el Laspeyres la sobreestima[5]. Existen varias metodologías alternativas que tratan de corregir esos problemas, entre ellas la del índice con ponderaciones concatenadas, utilizado por la mayoría de países industrializados

[5] La sobreestimación en el índice según la fórmula de Laspeyres se debe a que al mantener fijas las cantidades del año base no toma en cuenta que el consumidor puede cambiar los bienes de la canasta básica en respuesta a los cambios de precio relativos. Lo contrario ocurre con el Paasche.

CUADRO 1.2 | COSTA RICA: PRODUCTO INTERNO BRUTO Y DEFLACTORES
(En millones de colones)

	2007	2008	2007	2008	2007	2008
	(A precios corrientes)		*Variación %*		*(En % del PIB)*	
Producto interno bruto	**13.598.605**	**15.706.901**	**18,1**	**15,5**	**100,0**	**100,0**
Gasto en consumo final	10.897.641	12.903.962	18,7	18,4	80,1	82,2
Inversión interna bruta	3.354.317	4.322.326	10,2	28,9	24,7	27,5
Exportaciones de bienes y servicios	6.623.704	7.159.077	17,1	8,1	48,7	45,6
Importaciones de bienes y servicios	7.277.057	8.678.464	14,3	19,3	53,5	55,3
	(A precios de 1991)		*Variación %*			
Producto interno bruto	**2.042.033**	**2.099.560**	**7,9**	**2,8**	**100,0**	**100,0**
Gasto en consumo final	1.457.902	1.514.876	6,9	3,9	71,4	72,2
Inversión interna bruta	489.253	577.858	–1,2	18,1	24,0	27,5
Exportaciones de bienes y servicios	1.180.344	1.160.715	9,9	–1,7	57,8	55,3
Importaciones de bienes y servicios	1.085.465	1.153.889	4,3	6,3	53,2	55,0
Demanda interna (C+I)	1.947.155	2.092.734	4,8	7,5	95,4	99,7
Demanda externa neta (X–M)	94.879	6.826	187,5	–92,8	4,6	0,3
	Deflactores		*Variación %*			
Producto interno bruto	**665,9**	**748,1**	**9,4**	**12,3**		
Gasto en consumo final	747,5	851,8	11,0	14,0		
Inversión interna bruta	685,6	748,0	11,6	9,1		
Exportaciones de bienes y servicios	561,2	616,8	6,5	9,9		
Importaciones de bienes y servicios	670,4	752,1	9,6	12,2		
Partida informativa						
Términos de intercambio	83,7	82,0		–2,0		

Fuente: BCCR y cálculos propios.

y algunos en desarrollo[6]. El apéndice 1.2 describe el cálculo del PIB real y del deflactor del PIB con esa metodología.

El cuadro 1.2 muestra un ejemplo del PIB y sus componentes a precios corrientes, constantes y los deflactores respectivos en Costa Rica.

2.5 Indicadores de precios, salarios y empleo

Inflación

Se define como inflación un crecimiento sostenido y persistente en el nivel de precios general de la economía. Generalmente se mide como la variación porcentual del índice de precios al consumidor (IPC), que se construye con los precios de una canasta básica de bienes y servicios. Puede tener una cobertura nacional o limitada, por ejemplo, a la ciudad capital. También se puede calcular para un subgrupo de bienes y servicios de la canasta, por ejemplo transables y no transables, o excluyendo bienes que presentan variaciones de precios muy volátiles, como alimentos y combustible, y bienes y servicios con precios controlados. Este último es el que se utiliza para calcular la inflación subyacente, la que en algunos casos se selecciona como meta de política monetaria, sobre todo en países que aplican un régimen monetario de metas de inflación. En otros casos, este indicador se utiliza como guía de política monetaria, aunque la meta esté expresada en términos del IPC.

La desagregación del IPC entre bienes transables y no transables tiene relevancia cuando se desea analizar el

[6] Según el FMI, todos los países industrializados y algunos países de Europa oriental y de Asia utilizan esa metodología. En América Latina, solo Guatemala la aplica desde 2001.

efecto de las fluctuaciones del tipo de cambio nominal y en el momento de realizar proyecciones de inflación. En el caso de economías abiertas y pequeñas, como los precios internacionales están dados, las variaciones en el tipo de cambio tienen un impacto directo sobre el precio de los bienes transables, aunque también pueden afectar indirectamente a los no transables. El efecto final del tipo de cambio sobre el IPC total dependerá de las características de la economía y las condiciones de demanda. Esto último es lo que se denomina *pass through* o traspaso. Mientras mayor sea, más difícil es para las autoridades controlar la inflación en momentos en que se requiere un ajuste al alza en el tipo de cambio y, por supuesto, menor será el efecto del tipo de cambio sobre las exportaciones e importaciones reales[7].

En términos simples se puede plantear el índice de precios al consumidor general como un promedio aritmético entre el índice de precios de los bienes transables y los no transables:

$$IPC = \alpha IPC_T + (1-\alpha) IPC_{NT} ,$$

o, alternativamente como un promedio geométrico,

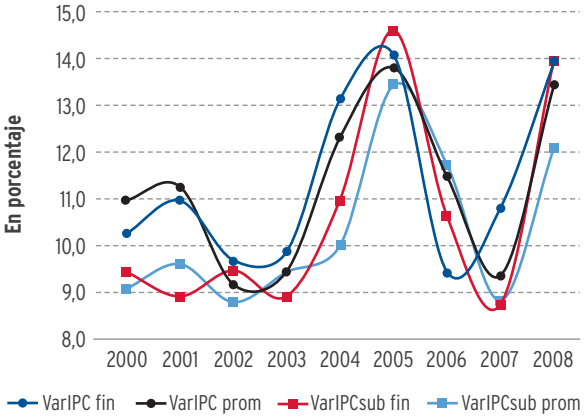
$$IPC = \left(IPC_T^{\alpha}\right)\left(IPC_{NT}^{1-\alpha}\right) \Rightarrow \Delta\%IPC = \alpha\Delta\%IPC_T + (1-\alpha)\Delta\%IPC_{NT} ,$$

donde IPC_T e IPC_{NT} representan el índice de precios al consumidor de bienes transables y no transables, respectivamente, y α y (1–α), la participación de cada uno en la canasta de bienes del IPC.

El IPC generalmente se produce con una periodicidad mensual, lo que permite tener una medición más aproximada de la inflación promedio anual o trimestral, junto con la inflación de fin de período. En períodos de alta inflación o cuando se producen cambios de tendencia, las diferencias entre la inflación promedio y el fin de período pueden ser importantes. El gráfico 1.2.a muestra la evolución de la inflación en Costa Rica, medida con el IPC general y el IPC subyacente, ambos a fin de período y promedio.

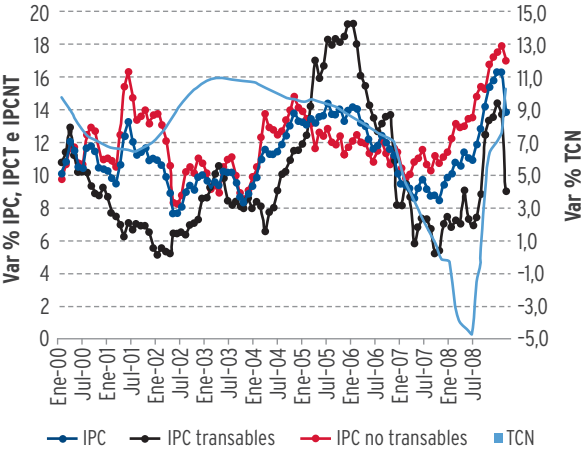
El gráfico 1.2.b permite observar el comportamiento del IPC y de los índices de bienes transables y no transables,

GRÁFICO 1.2.a | COSTA RICA: INFLACIÓN GENERAL E INFLACIÓN SUBYACENTE



Fuente: BCCR y cálculos propios.

GRÁFICO 1.2.b | COSTA RICA: INFLACIÓN GENERAL, INFLACIÓN EN BIENES TRANSABLES Y NO TRANSABLES Y VARIACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO NOMINAL



Fuente: BCCR y cálculos propios. Corresponde a variaciones de cada mes con respecto al mismo mes del año anterior.

así como la evolución del tipo de cambio nominal. Como se mencionó anteriormente, variaciones en el tipo de cambio nominal pueden trasladarse directamente a los precios de los bienes transables, pero también pueden incidir en los precios de los bienes no transables. Según un estudio de León Murillo, Laverde Molina y Durán Víquez (2002), con datos mensuales de Costa Rica, el coeficiente estimado para el traspaso *(pass through)* del tipo de cambio a la inflación de bienes transables es de 0,13 y 0,68 en el corto y largo plazo, respectivamente.

[7] Como se verá más adelante, en teoría los volúmenes de exportación e importación de bienes pueden responder a fluctuaciones del tipo de cambio real.

Los resultados también muestran un efecto del tipo de cambio para los bienes no transables, estimado en 0,10 en el corto plazo y 0,52 en el largo plazo. Esto indica que una depreciación nominal del tipo de cambio tiene un impacto apreciable sobre el tipo de cambio real a corto plazo; sin embargo, este se ve significativamente reducido en el largo plazo (después de 17 meses para los bienes transables y 27 meses para los no transables.

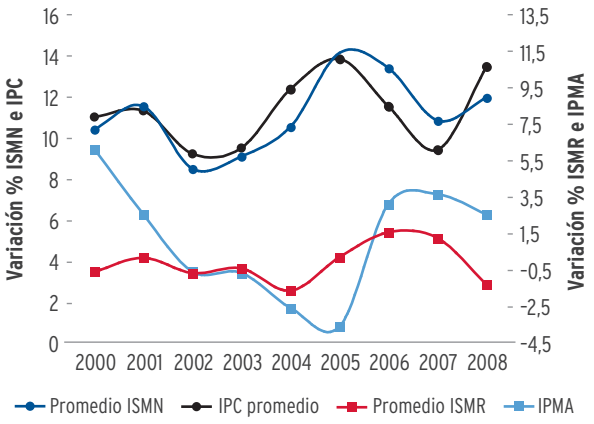
Salario nominal, real y empleo

El salario real mide la capacidad de compra del salario recibido por el trabajador, que se asocia a una canasta de bienes, por lo que generalmente se calcula deflactando el salario nominal por el IPC. Se puede demostrar que, bajo ciertas condiciones, la diferencia entre la variación del salario nominal y la variación de la productividad media del trabajo es aproximadamente igual a la inflación.[8]

En la mayoría de los países existe un salario mínimo establecido por ley que, además, sirve como referencia para fijar los valores de otras variables. Según la Organización Mundial del Trabajo (OIT), más del 90% de los países tienen alguna forma de legislación que fija el salario mínimo, de los cuales, un 61% utiliza la inflación o el costo de vida como criterio de ajuste. Además, en un 48% de los casos, el gobierno consulta a un cuerpo bipartito o tripartito para realizar el ajuste (OIT, 2006). Es interesante destacar que, en general, el salario mínimo en los países en desarrollo se fija en un nivel relativamente más alto que en los países desarrollados, cuando se compara con el PIB per cápita (OIT, 2009a).

En el gráfico 1.3 se muestra la evolución del índice de salario mínimo nominal y real para Costa Rica, así como también la variación real del ingreso promedio mensual de los asalariados; para los dos primeros se publica una serie mensual y para el último, anual. Es interesante destacar que el salario mínimo nominal no es único, sino que varía según la actividad. Según datos de la OIT,

GRÁFICO 1.3 | COSTA RICA: ÍNDICES DE SALARIO MÍNIMO NOMINAL Y REAL, E INGRESO PROMEDIO REAL DE LOS ASALARIADOS



Fuente: BCCR, Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y cálculos propios. IPMA: ingreso promedio mensual de los asalariados, publicado por el INEC; ISMN: índice de salario mínimo nominal; ISMR: índice de salario mínimo real. La variación real se ha calculado utilizando la variación nominal del IPMA y la variación del IPC promedio.

el salario mínimo promedio para Costa Rica está alrededor de 50% del PIB per cápita, uno de los más bajos de Centroamérica.

Además de los indicadores de salario, el análisis del mercado laboral utiliza indicadores relacionados con el empleo. La OIT prepara estadísticas sobre esos indicadores, así como otros relacionados con el mercado laboral, basados en definiciones uniformemente aplicadas a todos los países, en la medida posible[9]. A continuación se describen algunos de los indicadores más utilizados en el análisis del mercado laboral. El gráfico 1.4 muestra algunos de esos indicadores para el caso de Costa Rica.

Otro indicador importante es la distribución del empleo por sectores de actividad económica (agricultura, industria manufacturera, transporte y comunicaciones, servicios gubernamentales, etc.) y empleo en el sector privado y público. El gráfico 1.5 muestra la distribución del empleo en Costa Rica.

[8] Se supone que el salario real es igual a la productividad marginal del trabajo y que la participación de la remuneración al trabajo en el PIB, W*L / PIB = α, se mantiene constante. Esto es, W/P = productividad marginal del trabajo = $\Delta Y/\Delta L$; Y es el PIB real y es una función de los insumos trabajo y capital: $Y = L^{\alpha} K^{1-\alpha}$. Esta función implica que el cambio porcentual en la productividad marginal del trabajo es igual al cambio porcentual en α mas el cambio porcentual en la productividad media del trabajo, Y/ L. Usando estas relaciones y supuestos, es fácil deducir que $\Delta\%$ (W/P) = $\Delta\%$(Y/L). Lo que implica $\Delta\%P = \Delta\%W - \Delta\%(Y/L)$; es decir la inflación es igual al cambio porcentual del salario nominal menos el cambio porcentual de la productividad *media* del trabajo. Esto ilustra que aumentos del salario nominal que acompañan cambios de productividad no son inflacionarios.

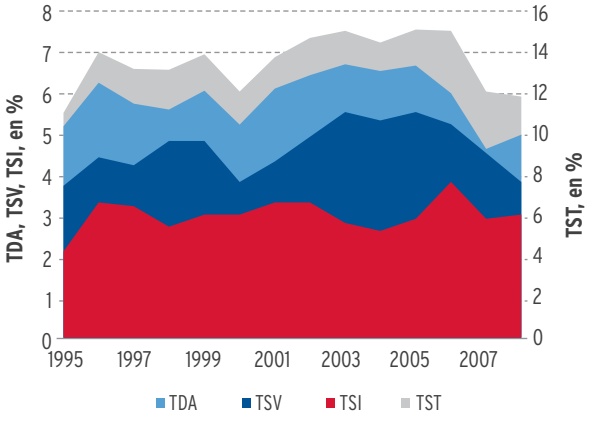
[9] Según la OIT, las definiciones y la cobertura del desempleo pueden variar a nivel nacional debido a diferencias en criterios tales como, límites de edad para trabajar, y determinación de la condición ¨buscando trabajo¨, entre otros. Por ejemplo, en el caso de Costa Rica el límite inferior de edad para medir la PEA es de 12 años (INEC).

PRINCIPALES INDICADORES DE EMPLEO

Indicador	Medición
Población en edad de trabajar (P_{ET})	Número de personas en edad de trabajar (> 16 años)
Población económicamente activa (PEA)	Número de personas en edad de trabajar que están trabajando o buscando trabajo. Se identifica también como la fuerza de trabajo.
Tasa de participación	$TP = \frac{PEA}{P_{ET}}$
Importancia del empleo en el sector informal	Número estimado de personas empleadas en el sector informal, en relación con el total.
Tasa de desempleo abierto	Relación entre el número de personas que no tienen trabajo y que están buscando activamente empleo en relación a la PEA. $u = \frac{Desempleados}{PEA}$ No incluye personas desempleadas que por alguna razón no buscaron trabajo durante el período de referencia, pero que aceptarían un empleo si se les ofreciera (desempleo oculto).
Subempleo	Se define como una situación de empleo en la que la persona no está siendo utilizada en relación a su capacidad, sea porque trabaje menos horas, porque reciba un ingreso menor, o porque realice un trabajo para el cual está sobrecalificado.
Tasa natural de desempleo y NAIRU	La tasa natural de desempleo es aquella compatible con el equilibrio en el mercado de trabajo; es una variable abstracta, más asociada a conceptos teóricos, y por ello se ha ido substituyendo por la tasa de desempleo compatible con una inflación estable, o NAIRU, la cual se puede tratar de estimar por métodos econométricos.
Elasticidades de empleo	Indica la relación entre el crecimiento real del PIB y la variación relativa del empleo.

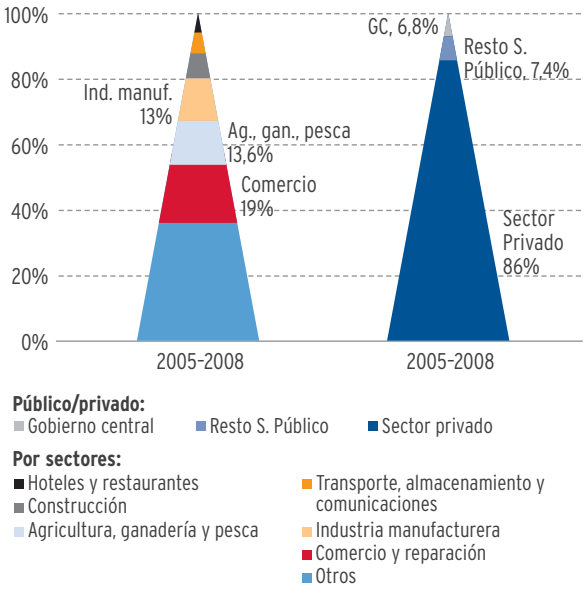
Fuente: OIT (2009).

GRÁFICO 1.4 | COSTA RICA: INDICADORES DE DESEMPLEO



Fuente: INEC. TDA: tasa de desempleo abierto; TSV: tasa de subempleo visible; TSI: tasa de subempleo invisible; TST: tasa de subutilización total. El subempleo visible se define como una situación en la que el trabajador es empleado por menos horas de las que constituyen la jornada regular de trabajo (48 horas semanales). El subempleo invisible se define como una situación en la que el trabajador percibe un salario menor al salario mínimo más bajo. Para las fórmulas, véase http://encuestas.ccp.ucr.ac.cr/metodo/tasas.htm.

GRÁFICO 1.5 | COSTA RICA: DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO POR SECTORES



Fuente: BCCR y cálculos propios.

Otros indicadores de producción y precio

Los datos de PIB generalmente se publican anual y trimestralmente. Por tanto, es importante disponer de indicadores más frecuentes, que permitan anticipar los resultados antes de que se produzcan esas cifras. Uno de esos indicadores es el índice mensual de actividad económica, que contiene información del crecimiento de la economía desagregado por sectores. En algunos casos, solo se dispone de indicadores parciales, como por ejemplo consumo de electricidad o permisos de construcción otorgados. En cuanto a otros indicadores de precios, se dispone del índice de precios al mayorista (o producción industrial). Además, existen encuestas para medir aspectos como el clima de negocios y las expectativas de inflación, entre otros (véanse apéndices 1.4 y 1.5).

3. Análisis de las principales variables del sector real

En la sección anterior se presentaron una serie de indicadores y relaciones contables importantes para el análisis del comportamiento del sector real. En esta sección se proporcionan elementos clave que deben considerarse para darle sentido a esos indicadores y explicar su comportamiento.

En primer lugar, es importante por establecer la diferencia entre el PIB potencial, que se asocia con la capacidad de producción de la economía, y el PIB observado, más directamente relacionado con las condiciones de demanda. Respecto de esta última, deben analizarse los factores que hayan podido influir en los distintos componentes, tanto de la demanda interna como externa. Asimismo, es necesario tratar de establecer las razones que podrían explicar la evolución de los precios.

El análisis de los factores determinantes de los componentes de la demanda interna y externa, así como de los precios, también permite tener elementos sobre los que basar las proyecciones necesarias para la preparación de cualquier programa macroeconómico.

3.1 Producto interno bruto potencial y observado

En su concepto más teórico, el producto potencial representa el valor del PIB que la economía podría alcanzar si todos los factores de producción fueran utilizados en su máxima capacidad, con estabilidad de precios. Esa relación entre los factores y el producto se puede representar por una función de producción como la siguiente:

$$Y^p = f(K, L, A),$$

donde K y L representan las disponibilidades de capital físico y trabajo, respectivamente, y A, el estado de la tecnología.

Sin embargo, en la práctica resulta difícil estimar una función de ese tipo debido a la falta de series estadísticas adecuadas para las variables involucradas. Por esta razón, la estimación del producto potencial se realiza más bien aplicando diversos métodos cuantitativos al PIB real observado (precios constantes) para calcular un valor tendencial o de largo plazo. El método más simple es estimar una tendencial lineal para el logaritmo del PIB real (lnY):

$$lnY^p = a_0 + a_1 t.$$

En ese caso, el coeficiente a_1 representa la tasa de crecimiento de largo plazo del PIB real.

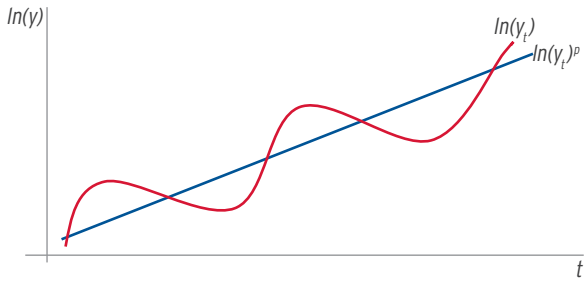
Existen varias alternativas a esa relación de tendencia lineal simple; una de las más utilizadas es aplicar el filtro Hodrick-Prescott a los datos observados del PIB. Este método suaviza el comportamiento del PIB, sin ajustarlo a una línea recta. Usualmente, los programas econométricos incluyen la aplicación de ese filtro como una opción estándar dentro del menú de operaciones. También se puede agregar como una operación adicional en Excel.

La diferencia porcentual (o relativa) entre el producto actual y el potencial se conoce como "brecha del producto" que, generalmente, se mide como sigue:

$$\left(y_{brecha}\right)_t = \frac{Y_t - Y_t^p}{Y_t^p}, \qquad (1.11)$$

donde las variables estan medidas en niveles. Ese indicador sirve para identificar los períodos en los que el PIB observado se encuentra por encima o por debajo del potencial, lo cual identifica en qué fase del ciclo económico está la economía de un país. Empíricamente se observa que el PIB tiene un comportamiento oscilante alrededor de su potencial, tal como se ve en el gráfico 1.6.

GRÁFICO 1.6 | PRODUCTO OBSERVADO Y POTENCIAL



Como es de esperar, el cálculo del producto potencial es sensible a la metodología utilizada, lo que representa un reto para cualquier análisis que requiera de una estimación de esa variable. Este problema adquiere una relevancia significativa en la toma de decisiones de política que de alguna manera se basan en la estimación de la brecha del producto, como se verá más adelante.

Relación entre el empleo y el producto

A comienzos del decenio de 1960, el economista Arthur Okun observó empíricamente que existía una correlación negativa entre la tasa de desempleo y la tasa de crecimiento. Esa relación, que pasó a ser conocida como la ley de Okun, fue formulada inicialmente de manera simple, relacionando los cambios en la tasa de desempleo con la tasa de crecimiento, o la tasa de desempleo con la brecha del producto, como se presenta a continuación:

Ley de Okun en diferencias:

$$\Delta u_t = a + bg_t ,$$

donde *u* es la tasa de desempleo y *g* la tasa de crecimiento del PIB a precios constantes. El parámetro *b* representa la relación entre el crecimiento y el desempleo, que se supone menor que 0.

Ley de Okun en términos de la brecha del producto:

$$u_t = \alpha + \beta \frac{y_t - y_t^p}{y_t^p}_{t} ,$$

donde el parámetro α representa la tasa natural de desempleo o su equivalente, la tasa NAIRU. Según esta formulación, se establece una relación entre la brecha del producto y la "brecha del desempleo" $(u - \alpha)$.

Distintas estimaciones de las dos fórmulas para Estados Unidos llegaron a la conclusión de que la relación simple y contemporánea entre las dos variables era muy inestable. Ello ha dado origen a numerosos trabajos empíricos destinados a estimar formulaciones alternativas de la ley de Okun, bien sea agregando variables a las ecuaciones, o planteando la relación en forma dinámica, es decir, incluyendo rezagos en las variables (Knotek, 2007).

Sea cual sea la formulación, la ley de Okun debe considerarse como una observación empírica y no el producto de fundamentos teóricos. Una aplicación práctica de la ley de Okun es que sirve para establecer un vínculo entre la brecha del producto y los gastos por seguro de desempleo, como se discutirá más adelante en el capítulo fiscal.

3.2 Análisis de los componentes de la demanda interna

Al analizar el comportamiento de los componentes de la demanda agregada, es importante tratar de diferenciar las posibles causas: i) impactos de las políticas macroeconómicas (fiscal, monetaria, cambiaria); ii) cambios en variables exógenas diferentes a las políticas, y iii) modificaciones en los patrones de comportamiento no asociados con ninguna de las variables anteriores.

Consumo privado

El consumo es usualmente el componente más importante de la demanda agregada interna. Incluye consumo de bienes no durables, servicios y bienes durables, aunque estos últimos generalmente se clasifican como inversión. En muchos países se observan las siguientes regularidades empíricas respecto del consumo: i) representa una gran parte del PIB total[10]; ii) es pro cíclico, es

[10] Por ejemplo, en Estados Unidos durante 1959-1996, el consumo de bienes no durables y servicios en términos reales representó en promedio 58,9% del PIB real y el coeficiente de correlación entre ambos fue 0,83. En Costa Rica el consumo de los hogares representó el 66,6% en promedio durante 2004-07 y subió a 69,7% en 2008.

decir que se mueve en la misma dirección que el PIB[11]; iii) es menos volátil que el PIB, y iv) su nivel en un trimestre está estrechamente correlacionado con su nivel en el trimestre anterior. Las teorías modernas de la función consumo explican estas regularidades.

La teoría keynesiana básica del consumo plantea que existe una relación lineal entre este y el ingreso corriente disponible, sin distinguir cambios temporarios o permanentes en el ingreso disponible. Así,

$$C_t = a + b\, YD_t, \qquad \text{donde } a > 0 \text{ y } 0 < b < 1. \qquad (1.12)$$

El coeficiente *b* representa la propensión marginal a consumir (PMC). Las estimaciones econométricas de esta función de consumo obtienen una PMC alta (cerca de 1), mientras que las estimadas de acuerdo con las teorías modernas de consumo descritas abajo a veces arrojan una PMC muy baja.

Las funciones modernas de consumo se basan en las hipótesis del ciclo de vida y del ingreso permanente y sostienen que el consumo no está relacionado con el ingreso corriente disponible sino con una estimación del ingreso de largo plazo (ingreso permanente). El ingreso permanente es la tasa de consumo que una persona puede sostener por el resto de su vida, dado el valor corriente de su riqueza y el valor presente de los flujos de ingreso disponible desde hoy hacia el futuro. De acuerdo con la teoría del ingreso permanente, el consumo es proporcional al ingreso disponible permanente, YP:

$$C_t = c\, YP_t, \qquad (1.12')$$

donde *c* es la PMC de largo plazo.

El problema empírico es determinar YP; una manera pragmática consiste en estimarlo como un promedio ponderado del ingreso disponible corriente del período y del anterior. Por ejemplo,

$$YP_t = \theta\, Y_t + (1-\theta)\, Y_{t-1}, \quad \text{siendo } 0 < \theta < 1, \qquad (1.13)$$

donde Y_t e Y_{t-1} representan el ingreso disponible corriente del período y del anterior, respectivamente[12].

En consecuencia, la función consumo puede expresarse como:

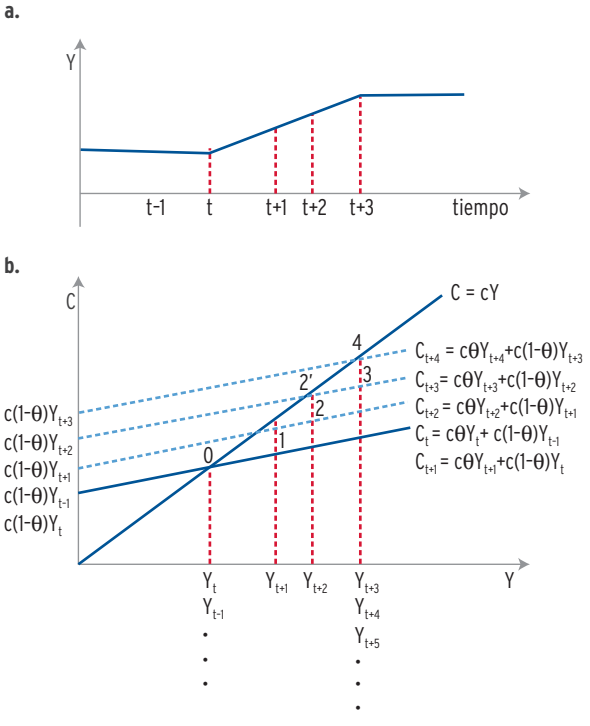
$$C_t = c\,\theta\, Y_t + c\,(1-\theta)\, Y_{t-1}. \qquad (1.14)$$

La PMC con respecto al ingreso disponible corriente, $c\,\theta$, es menor que la PMC de largo plazo, *c*.

El gráfico 1.7.a muestra la trayectoria del ingreso corriente (para simplificar, igual al ingreso disponible), mientras que el gráfico 1.7.b muestra la evolución del consumo en el corto plazo, C_t, y en el largo plazo, C^{LP}, bajo el supuesto de que el público no anticipa perfectamente la trayectoria del ingreso (tampoco tiene expectativas racionales). Así, el ingreso permanente es estimado de manera adaptativa como un promedio ponderado entre el ingreso corriente del período y el del período anterior, tal como se plantea en la ecuación 1.13.

En el punto 0, del gráfico 1.7.b, $C_t = C^{LP}$ e $Y_t = YP_t$. A partir de *t*, el ingreso corriente crece sostenidamente y se

GRÁFICO 1.7 | INGRESO Y CONSUMO



[11] Con datos trimestrales para el período 1991-2008, el coeficiente de correlación estimado entre el consumo real y el PIB real para Costa Rica es de 0,89.

[12] Friedman estimó el ingreso permanente para su teoría de la función consumo basada en el ingreso permanente como un promedio ponderado del ingreso corriente y varios años anteriores, pero con ponderaciones decrecientes para períodos más lejanos.

estabiliza a partir de $t + 3$. Dado que el *YP* estimado se ajusta adaptativamente, el consumo de corto plazo (puntos 1, 2 y 3 en el gráfico 1.7.b) está determinado por las funciones de consumo de corto plazo, de acuerdo con la ecuación 1.14. En el punto 4, $C_t = C^{LP}$ dado que $Y_t = YP_t$.

Bajo el supuesto de expectativas racionales[13], las teorías modernas del consumo predicen que los cambios en el consumo de un período a otro se deberían solo a cambios no anticipados del ingreso (sorpresas). Esto es, el consumo se comportaría como un paseo aleatorio:

$$C_{t+1} = C_t + \varepsilon.$$

En ausencia de sorpresas, $\varepsilon = 0$; por tanto, el consumo del período presente debería ser igual al consumo del período anterior. En términos del gráfico 1.7.a, esto significa que el ingreso permanente es una constante (digamos al nivel del ingreso corriente en $t + 2$) que ya incorpora el aumento del ingreso entre t y $t + 3$; en consecuencia, el consumo es constante también. En términos del gráfico 1.7.b, el consumo es constante al nivel indicado por la función consumo de largo plazo (punto 2').

Sin embargo, trabajos empíricos para países desarrollados han encontrado que el consumo es más sensible al ingreso corriente que lo que predicen las teorías modernas, ya sea bajo el supuesto de expectativas racionales o adaptativas. Como vimos, bajo el supuesto de expectativas racionales el consumo no debería reaccionar a cambios en el ingreso corriente (ya que fueron anticipados), solo debería reaccionar a cambios sorpresa o cambios no anticipados del ingreso. En el caso de expectativas adaptativas, en términos del gráfico 1.7.b, cuando el ingreso cambia de Y_t a Y_{t+1}, el consumo aumentaría a un punto por encima de 1, aunque sin llegar al consumo permanente; y viceversa: si el ingreso disminuye en la misma magnitud, el consumo caería a un punto por debajo del indicado por la función de corto plazo, pero mayor al de la función de consumo de largo plazo. Esta excesiva sensibilidad del consumo a cambios en el ingreso corriente puede deberse a restricciones de liquidez y/o miopía[14].

En efecto, existen pruebas de que en realidad las restricciones de liquidez explican la alta sensibilidad del consumo y que los estratos de ingreso más bajos tienen restricciones de liquidez más severas. Algunos estudios econométricos encontraron pruebas de que en Estados Unidos la mitad del comportamiento del consumo es explicada por el ingreso corriente.

En consecuencia, podemos suponer que en Costa Rica, un país en desarrollo y con un mercado financiero menos profundo que el de Estados Unidos, los consumidores también enfrentan ciertas restricciones de liquidez. Por lo tanto, el ingreso corriente disponible tiene un rol en explicar el consumo agregado.

En el gráfico 1.7.a, para simplificar, el ingreso permanente se estima en función del ingreso disponible corriente; en la práctica, el ingreso permanente depende además del retorno de la riqueza inicial. Sobre esta base, en las funciones de consumo agregado se consideran como variables explicativas el nivel de riqueza inicial (por ejemplo financiera) y el ingreso permanente estimado del ingreso laboral disponible; además, se incluyen otras variables y se plantean hipótesis diferentes, que pueden tener un rol importante en el consumo agregado, por ejemplo: i) la tasa de interés real esperada, ii) algunos gastos del gobierno, iii) motivo precaución del ahorro, iv) persistencia del hábito de consumo, según se explica a continuación.

En relación con el rol de la tasa de interés, esta puede afectar al consumo a través del efecto sustitución intertemporal. Un aumento de la tasa de interés real aumenta el precio de consumir hoy frente a consumir "mañana", en consecuencia el consumo de hoy se reduce y aumenta el ahorro, que tiene mayor retorno; el consumo de mañana aumenta y el ahorro se reduce[15].

[13] Los consumidores forman sus expectativas respecto de la trayectoria del ingreso futuro basados en toda la información disponible.

[14] Existen restricciones de liquidez cuando un consumidor no puede pedir prestado para mantener el consumo en el caso de que espere mayores ingresos en el futuro; y existe miopía cuando el consumidor no usa toda la información disponible para anticipar la trayectoria del ingreso, o simplemente no tiene en cuenta posibles eventos futuros.

[15] Sin embargo, cambios en la tasa de interés también tienen un efecto ingreso: una mayor tasa implica un mayor retorno sobre los ahorros, por lo tanto más ingreso y así más consumo. La teoría económica no puede responder a la pregunta de cómo reacciona el consumo agregado ante cambios en la tasa de interés real. La respuesta es empírica y los estudios realizados hasta ahora no son

Algunos gastos del gobierno pueden tener un efecto de desplazamiento *(crowding out)* del consumo privado. Por ejemplo, si el gobierno realiza gastos para proveer bienes o servicios ya provistos por el mercado, algunos consumidores optarán por los bienes o servicios del gobierno y, en consecuencia, reducirán su consumo en igualdad de condiciones.

La hipótesis del motivo precaución se basa en que los consumidores no pueden prever todas las contingencias futuras de las fluctuaciones en el ingreso, y que los grandes ajustes del consumo debido a caídas de ingreso son muy indeseables. En consecuencia, los consumidores ahorran más de lo necesario (consumen menos) a los efectos de construir una cierta riqueza adicional como precaución para grandes contingencias negativas futuras.

Por último, la hipótesis del hábito de persistencia del consumo sostiene que el nivel corriente de consumo depende positivamente del nivel del consumo en el pasado reciente. Esta hipótesis se introdujo como una manera de explicar la observación de rezagos en la respuesta de la demanda agregada, frente a cambios relativamente persistentes en la tasa de interés.

En la práctica, las estimaciones de la función consumo pueden diferir tanto en las variables incluidas como en la forma de la función, según las características y desarrollo de los mercados financieros y las hipótesis que sean más apropiadas. Así, funciones estimadas de consumo pueden incluir además de la riqueza financiera y el ingreso permanente (para tomar en cuenta los efectos riqueza e ingreso), la tasa de interés real (para tomar en cuenta el efecto de sustitución intertemporal), algunos gastos del gobierno (para tomar en cuenta el efecto sustitución de bienes públicos por privados), la variabilidad de la inflación u otra variable que capte incertidumbre (para tomar en cuenta el motivo precaución de consumir menos hoy y ahorrar más para afrontar contingencias inesperadas futuras), y el consumo rezagado (para tomar en cuenta la hipótesis de la persistencia del hábito de consumo).

Estimación de la función consumo para Costa Rica

Con datos trimestrales y anuales se realizaron estimaciones y pruebas econométricas para obtener una función de consumo de los hogares en Costa Rica. En el apéndice 1.3 se muestran los detalles de la estimación.

Función de consumo trimestral

Con datos trimestrales del consumo de los hogares y del PIB, ambos a precios de 1991, se estimó la siguiente regresión para el período 1991–2008:

$$LCHR_t = 5{,}23 + 0{,}57\ LYPR_t - 0{,}20\ r_{t-2} - 0{,}22\ r_{t+8} - 0{,}13D1 - 0{,}14D2 - 0{,}11D3,$$

donde *LCHR* es el logaritmo del consumo de los hogares en términos reales (se refiere a consumo de no durables y durables); *LYPR* es el logaritmo del ingreso permanente en términos reales, calculado a la Friedman, como un promedio ponderado del PIB real presente y pasado, utilizando ponderaciones decrecientes hacia el pasado; y *r* es la tasa de interés real *ex post*[16]. *Por tratarse de datos trimestrales, la regresión se estimó usando variables ficticias para los primeros tres trimestres, D1, D2, D3*; los coeficientes de estas variables, resultaron estadísticamente significativos, por lo que deben considerarse en la proyección[17]. Los coeficientes estimados para las otras variables incluidas también resultaron estadísticamente significativos[18]. El análisis de los residuos estimados de la regresión (correlogramas total y parcial y test de raíz unitaria) muestra que los mismos se comportan como ruido blanco, lo que indica que las series están cointegradas (el test de cointegración de Johansen indica que *LCHR*, *YPR* y *r* están cointegradas).

Las distintas pruebas estadísticas y especificaciones que se usaron para estimar una función consumo mostraron que la elasticidad del consumo con respecto al ingreso permanente, 0,57, es muy robusta a distintas especificaciones de la regresión y a distintas estimacio-

definitivos. La conclusión más aceptada es que un aumento de la tasa de interés real reduce el consumo e incrementa el ahorro, pero el efecto no es muy fuerte.

16 Calculada como la tasa de interés nominal ajustada por la tasa de inflación observada.

17 La variable D1 toma valores de 1 cuando se trata del primer trimestre, y 0 en los otros trimestres. Lo mismo ocurre con D2 y D3. Para el cuarto trimestre todas las variables ficticias tienen valor cero.

18 Alternativamente, se ha estimado la misma regresión sin los factores de estacionalidad trimestral, pero con las variables consumo y PIB previamente desestacionalizadas. Los resultados, también reportados en el apéndice, son muy similares.

nes del ingreso permanente. Otra característica observada es la robustez del rol de la tasa de interés real. Los consumidores en Costa Rica parecen determinar su consumo presente de acuerdo con la tasa de interés real observada en los dos trimestres anteriores y de la tasa de interés "esperada" en el futuro (a los efectos de la estimación se ha usado como *proxy* la tasa de interés real *ex post* de ocho trimestres en el futuro). Para proyectar el consumo a nivel trimestral, se puede calcular la tasa de interés real esperada a partir de las tasas esperadas de interés nominal e inflación a 6, 12 y 24 meses según los datos de las encuetas trimestrales del BCCR. Estas series comienzan en el primer trimestre de 2006 con el inicio de las encuestas recurrentes, y están disponibles en el archivo *Base de datos_CR*.

Otras pruebas estadísticas indican que en Costa Rica, como en muchos otros países, el consumo en un trimestre está estrechamente correlacionado con el consumo en el trimestre anterior, pero los test estadísticos no indican fehacientemente que el consumo se comporte como un paseo aleatorio. Al contrario, las pruebas indican que el consumo de los hogares en Costa Rica es sensible a cambios en el ingreso o que los consumidores no tienen una racionalidad extrema donde todo es anticipado y solo los cambios inesperados (sorpresas) del ingreso afectan al consumo.

Función de consumo anual

Para realizar proyecciones anuales, como el ejercicio de programación financiera presentado en este libro, es conveniente tener una estimación de las regresiones con datos anuales. Sin embargo, los resultados obtenidos, presentados en el apéndice 1.3, son más bien indicativos debido a que fueron estimados utilizando una muestra relativamente pequeña (período 1999–2008).

Inversión privada en capital fijo (formación bruta de capital)

De acuerdo con los fundamentos microeconómicos, se puede plantear que los dos factores que generan la inversión son el stock de capital deseado y los costos de ajustar el stock de capital a ese nivel deseado. Debido a distintos tipos de fricciones, el ajuste del stock de capital actual al deseado no es instantáneo. El stock de capital deseado surge de maximizar beneficios y, por tanto, es aquel que iguala el valor futuro esperado de la productividad marginal del capital, neto de impuestos, con el costo de uso del capital. Esto es,

$$(1-\tau)\, PMK^{e}_{t+1}(K_t, \ldots) = cu, \qquad (1.15)$$

donde

τ: tasa efectiva de impuesto a los beneficios,
cu: costo de uso del capital,
$PMK^{e}_{t+1}(K_t, \ldots)$: productividad marginal del capital esperada al principio del período t para el período $t+1$, donde K_t es el stock de capital al final del período t, o principio del período $t+1$.

El costo de uso del capital se define como la tasa de interés real, r, más la tasa de depreciación del capital, δ, por el precio del capital, pk:

$$cu = (r + \delta)\, pk.$$

La productividad marginal del capital depende del stock de capital y otras variables tales como tecnología, incertidumbre política, clima de negocios, seguridad legal, fricciones del mercado laboral, entre otras. Por tanto, la ecuación que determina el stock deseado de capital al final del período t (comienzos de $t+1$), K^{*}_{t}, se deriva a partir de la condición de maximización representada por la ecuación 1.15 que, por conveniencia, se puede expresar como sigue:

$$PMK^{e}_{t+1}(K_t, \ldots) = \frac{(r+\delta)\, pk}{1-\tau}, \qquad (1.15')$$

donde el término de la derecha es el costo de uso del capital ajustado por impuestos. Si se define inversión neta como inversión bruta menos depreciación de capital, se puede establecer el vínculo entre la inversión y el capital deseado, y por tanto, entre la inversión y los factores que determinan el capital deseado. En símbolos y suponiendo para simplificar que el precio del capital es constante e igual a 1[19]:

[19] Como se verá en el capítulo fiscal, esta identidad tiene una contrapartida en el endeudamiento neto que se define como el endeudamiento bruto o préstamos, P, menos los pagos del principal de la deuda (descompuesta en la tasa de amortización de la deuda y el stock de deuda); en símbolos: $D_t - D_{t-1} = P_t - \delta\, D_{t-1}$. En este caso, por simplificación se supone que no se produce ninguna amortización del flujo bruto de deuda contratada en el período corriente.

$$I_t = K_t - K_{t-1} + \delta K_t. \qquad (1.16)$$

Reemplazando el capital al final del período *t* por el capital deseado y resolviendo para la inversión bruta se obtiene:

$$I_t = K_t^* - K_{t-1} + \delta K_t. \qquad (1.16')$$

Esta ecuación supone que el ajuste del capital hacia el nivel deseado no es instantáneo. Es decir, a partir de un stock de capital al final del período $t-1$, se realizarán inversiones brutas durante el período *t*, para llegar al nivel deseado al cierre de ese período. Sin embargo, en la práctica el ajuste puede tomar más de un período debido a costos de ajustes o asimilación a la nueva inversión y al hecho de que ciertos proyectos por su tamaño y complejidad requieren mas tiempo para su implementacion.

La ecuación 1.16′ indica que la inversión bruta está determinada por la brecha entre el stock de capital deseado y el stock actual, y la depreciación del capital. A su vez, el stock de capital deseado depende de los factores que afectan la productividad marginal esperada del capital y el costo de uso del capital. En relación con esto último, entre los factores que pueden aumentar la inversión a través de sus efectos sobre la productividad marginal esperada del capital o del costo de uso del capital ajustado por impuestos, se pueden mencionar: i) menos restricciones de contratación y despido en el mercado laboral; ii) mejor clima de negocios, más seguridad jurídica y personal, mejoras en los derechos de propiedad y cumplimiento de los contratos comerciales; iii) mercados financieros más desarrollados y profundos; iv) reducción de la tasa efectiva de impuesto a los beneficios, y v) reducción de la tasa de interés.

Generalmente, la inversión bruta o neta se mide como porcentaje del PIB, sobre todo cuando se desea establecer comparaciones en distintos años o entre países. La razón de inversión a PIB representa la "cantidad" de inversión, mientras que la productividad marginal del capital se asocia con la "calidad" de la inversión. Una manera directa de medir la calidad de una inversión en particular es evaluar en qué medida el valor presente de los ingresos futuros supera los costos asociados a esta inversión. Bajo el supuesto de que el sector privado tiene como objetivo maximizar beneficios, solo se realizarán inversiones privadas de calidad, es decir, aquellas que *ex ante* tengan altas tasas de retorno[20].

El ICOR y la teoría del acelerador

Siguiendo el análisis anterior, es posible plantear la siguiente función para la inversión:

$$I = f(Y, r, K), \qquad \text{siendo } f_Y > 0,\ f_K < 0,\ f_r < 0. \qquad (1.17)$$

Según la ecuación 1.17, un aumento en la producción requiere aumentar los factores, y por tanto es necesario que se produzcan inversiones en capital fijo. Asimismo, un aumento en la utilización del capital, con lo demás constante, significa una reducción en la productividad marginal del capital, lo que a su vez implica un menor capital deseado, y por tanto, menor inversión. Por último, un aumento en la tasa de interés real incrementa el costo de utilización del capital, por lo que, manteniendo todo lo demás fijo, determina una reducción del capital deseado y por ende menor inversión. La relación entre la inversión y el producto representa lo que se conoce como "teoría del acelerador de la inversión": un aumento del producto requiere realizar inversiones para llegar al nivel de capital compatible con el nuevo nivel del producto.

Una simplificación extrema de la teoría del acelerador está representada en el coeficiente ICOR *(Incremental Capital Output Ratio*, es decir, razón de aumento de capital a producto), el cual es utilizado frecuentemente

[20] Irving Fisher (1930) demostró que el valor presente (positivo o negativo) de la inversión es igual al cambio en la riqueza del país. También desde el punto de vista de la contribución al crecimiento ambos, cantidad y calidad de la inversión, importan: suponiendo una función de producción neoclásica donde el producto depende de los factores capital y trabajo, y de la tecnología que afecta la productividad total de los factores, $Y = A\,F(K, L)$; si se diferencia esta función se obtiene $\Delta\%\,Y = PMK \times (I/Y) + a_l\,(\Delta\%L) + \Delta\,A/Y$, donde el primer término del lado derecho de la ecuación representa la contribución del capital al crecimiento, el cual se descompone en la cantidad de inversión como razón del PIB, *I/Y*, multiplicado por la calidad de la inversión dada por la productividad marginal del capital. El segundo término representa la contribución del factor trabajo al crecimiento, expresada como el cambio porcentual en la fuerza laboral, multiplicado por la participación del factor trabajo en el ingreso nacional, y el tercer término mide la contribución de la productividad total de los factores al crecimiento.

con fines de proyección de la inversión. El ICOR se define como:

$$ICOR = \frac{\Delta K}{\Delta Y} \Rightarrow \quad I = (ICOR)(\Delta Y)\,. \qquad (1.17')$$

La ecuación 1.17′ se puede expresar en términos de la razón inversión/producto y la tasa de crecimiento de la economía, dividiendo ambos términos entre el producto:

$$\left(\frac{I}{Y}\right) = (ICOR)\left(\frac{\Delta Y}{Y}\right). \qquad (1.17'')$$

Es importante señalar que debe tenerse mucha cautela al utilizar el ICOR para la proyección de la inversión por la misma razón de que se trata de una simplificación. Entre otros problemas, la medición del ICOR con datos de inversión y producto para cada período genera un indicador de corto plazo que está sujeto a fluctuaciones significativas. Por lo tanto, si es que no se dispone de otra metodología de proyección, debe tratar de estimarse un valor que suavice esas fluctuaciones, como por ejemplo un promedio de varios años.

Inversión pública

En principio, se supone que los factores que afectan la inversión privada deberían también incidir en la inversión pública. Sin embargo, existe una diferencia fundamental entre las dos: desde el punto de vista público, deben considerarse los costos y beneficios sociales, los cuales pueden ser diferentes de los costos privados. En efecto, puede que una inversión pública genere un ingreso neto tangible para el sector público, pero tal vez más importante es si esa inversión se justifica desde el punto de vista de la economía como un todo. Es claro que una inversión que genere efectos positivos en el nivel o crecimiento de la actividad económica puede proporcionar indirectamente ingresos netos para el sector público (por ejemplo, a través de los impuestos).

Formación bruta de capital en Costa Rica

Durante 2000–2008, el promedio anual de la formación bruta de capital en Costa Rica fue 21,4% del PIB, ambos a precios de 1991 (*Base de datos_CR*). A pesar de que estos niveles de inversión no parecen ser bajos (en relación con países con ingreso per cápita dentro del mismo rango), el capital contribuye relativamente poco al crecimiento, lo que indicaría una productividad del capital relativamente baja[21]. Este resultado es lo que precisamente encuentran Esquivel y Rojas (2007), economistas del BCCR, al estimar una función de producción para Costa Rica en base a datos trimestrales del período 1991–2006. Estos autores estiman que el PIB real potencial creció durante el período de estudio a un promedio anual de 4,4%, y que esta tasa puede descomponerse del siguiente modo: 2,3% contribución del factor trabajo, 1,6% contribución del capital y 0,5% contribución de la productividad total de los factores[22]. Es decir, la mayor parte del crecimiento del PIB real potencial está explicado por el factor trabajo.

La contribución del capital al crecimiento en Costa Rica es baja, posiblemente debido a ciertas deficiencias en la "cantidad" y "calidad" de la inversión. Actualmente no se dispone de trabajos empíricos sobre las causas de la baja contribución del capital al crecimiento; sin embargo, podría deberse a una serie de factores, entre ellos: i) distorsiones en la asignación del capital como consecuencia de la complejidad y variedad del sistema tributario, el cual produce distintas tasas efectivas de impuesto a los beneficios para las distintas actividades; ii) acceso limitado al crédito, especialmente para pequeñas empresas; iii) insuficiente infraestructura vial y de puertos; iv) trámites costosos en términos de tiempo y dinero ("tramitología"), y v) limitación de la "facilidad para emprender negocios, entre otros (Pusterla, 2010).

En el índice del Banco Mundial *Doing Business 2010*, que da cuenta de la facilidad para emprender negocios en cada país y cubre el período de junio de 2008 a mayo de 2009)[23], Costa Rica ocupa el lugar 121 en un total de

[21] A efectos de comparación, la tasa de inversión en capital fijo como porcentaje del PIB en Chile fue 19% en el primer trimestre de 2007; subió hasta alcanzar un máximo de 28% en el cuarto trimestre de 2008, para luego decrecer a 21,5% en el cuarto trimestre de 2009.

[22] Calculado según la descomposición del crecimiento en la contribución de los factores y de la productividad total de los factores, como se indicó en la nota al pie 19.

[23] Las economías se listan en un rango (de 1 a 183) de mejor a peor en términos de su facilidad para hacer negocios. Un buen índice de facilidad para hacer negocios implica que el ambiente regulatorio es favorable para la actividad empresarial. Este índice es el

183 países. Esto mostraría que Costa Rica no es un país propicio para hacer inversiones si se compara con los 120 países con mejor posición en el índice. El mismo panorama se obtiene cuando se compara el índice de Costa Rica con el de los países de América Latina y el Caribe: entre 32 países, Costa Rica se sitúa en el lugar 24. En el apéndice 1.4 se presenta la lista completa del índice y sus 10 componentes para los países de la región, ordenados de mejor (índice más alto) a peor (índice más bajo)[24].

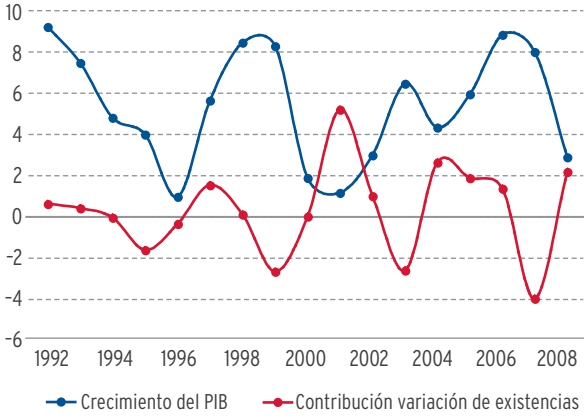
No se conocen estudios empíricos para Costa Rica que calculen las tasas de tributación efectivas de distintos sectores, que afecten el costo de uso del capital ajustado por tributación. Es probable que las exenciones impositivas y la complejidad del sistema impositivo distorsionen la asignación de la inversión por sectores. Estudios empíricos recientes para otros países muestran que cambios en la tasa efectiva de impuestos que afectan el costo de uso del capital ajustado por impuestos tienen un efecto grande en la inversión. Por ejemplo, Cummins, Hassett y Hubbard (1996) estiman para Estados Unidos una elasticidad negativa de 0,66. Esto significa que un cambio en el régimen impositivo que baje el costo de uso del capital ajustado por impuesto en 10% incrementaría la inversión agregada en 6,6%. Hassett y Hubbard (1998) detallan otros trabajos empíricos recientes con conclusiones similares.

Variación de inventarios

En teoría, la variación de inventarios debería estar relacionada positivamente con las expectativas de demanda por parte de las empresas, y negativamente con el costo de almacenaje y el costo de oportunidad de utilizar los recursos en acumulación de inventarios (por ejemplo, la tasa de interés del crédito, o de inversiones financieras). Sin embargo, en la práctica se puede decir que la variación de inventarios es una variable residual por cuanto capta las diferencias que pudieran existir entre la demanda esperada y la efectiva.

GRÁFICO 1.8 | COSTA RICA: CONTRIBUCIÓN DE LA VARIACIÓN DE EXISTENCIAS AL CRECIMIENTO DEL PIB REAL

En porcentaje



Fuente: BCCR y cálculos propios.

Consideraciones sobre la variación de existencias en Costa Rica

En el caso de Costa Rica, la variación de inventarios es una de las variables más volátiles, tanto a nivel real como nominal, lo que dificulta tener parámetros más o menos aproximados que permitan realizar una proyección razonable. Peor aún es que, en términos de contribución al PIB, la variable puede ser importante, como se observa en el gráfico 1.8.

No se conocen trabajos empíricos que hayan tratado de explicar específicamente esa volatilidad de los inventarios. Sin embargo, podría estar relacionada con el comportamiento de la actividad del sector de alta tecnología electrónica, en particular Intel de Costa Rica. Como se observa en el gráfico 1.8, a partir de 1998, cuando Intel inició operaciones en Costa Rica, la contribución de la variación de existencias al crecimiento del PIB registra fluctuaciones más marcadas. Asimismo, el cuadro 1.3, tomado de Méndez Quesada y Solera Ramírez (2004), revela la influencia de la industria electrónica de alta tecnología (IEAT) entre 1996 y 2003 en la volatilidad del

promedio simple de los siguientes 10 subíndices o indicadores: 1) facilidad para comenzar un negocio, 2) facilidad para obtener permiso de construcción, 3) facilidad para emplear trabajadores, 4) facilidad para registrar una propiedad, 5) facilidad para obtener crédito, 6) grado de protección de la inversión, 7) estructura y nivel de los impuestos, 8) facilidad de comerciar internacionalmente, 9) grado del cumplimiento de contratos, y 10) facilidad para cerrar un negocio.

[24] Cuando se clasifican los países por ingreso, Costa Rica también ocupa una posición relativamente baja. En un grupo de 42 países clasificados como de ingreso alto medio, Costa Rica ocupa el lugar 37, cerca de Argentina (35), Brasil (38) y Venezuela (42). Santa Lucía, Colombia y Chile ocupan los lugares 7, 8 y 11, respectivamente.

CUADRO 1.3 | COSTA RICA: ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LAS TASAS DE VARIACIÓN ANUALES DEL PIB Y DE VARIOS COMPONENTES DE LA DEMANDA AGREGADA EN TÉRMINOS REALES, CON Y SIN LA IEAT[a]
Base 1991. En porcentajes

	Media[b] (A)		Desviación estándar (B)		Coeficiente de variación (B/A)*100	
Variable	**1984-1995**	**1996-2003**	**1984-1995**	**1996-2003**	**1984-1995**	**1996-2003**
PIB real	5,0	4,3	2,2	3,1	44	71
PIB real sin IEAT		***3,8***		***1,8***		***49***
Consumo hogares	5,4	2,9	2,6	1,6	47	57
FBKF[c]	9,1	6,0	10,8	11,0	118	182
Exportaciones	9,3	8,6	6,9	11,6	74	136
Exportaciones sin IEAT		***5,2***		***4,3***		***81***
Importaciones	11,1	6,3	7,3	9,3	65	148
Importaciones sin IEAT		***4,7***		***7,9***		***167***

Fuente: Méndez y Solera (2004), en base a datos del BCCR.
[a] Industria electrónica de alta tecnología. El ajuste se realiza a partir de 1998.
[b] Promedio simple de las tasas de variación anual.
[c] Formación bruta de capital fijo. No se dispone de información ajustada por la IEAT.

PIB, las exportaciones e importaciones. Es interesante destacar que, según un informe del FMI, en 2005, 20% de las exportaciones de bienes correspondían a Intel; sin embargo, el mismo informe menciona que la alta propensión a importar por parte de esa empresa, el uso intensivo de capital, y la exoneración de impuestos determinan un bajo impacto en el resto de la economía (FMI, 2006).

Hasta 2004, el Banco Central de Costa Rica publicaba indicadores con y sin la IEAT, como por ejemplo el índice mensual de actividad económica (IMAE). Sin embargo, en años posteriores no se dispuso públicamente de esa información, aunque sí existen a nivel interno indicadores que excluyen la IEAT (como por ejemplo el PIB).

Utilizando información del IMAE con y sin la IEAT, se obtienen los siguientes resultados:

CUADRO 1.4 | COSTA RICA: TASAS DE VARIACIÓN DEL IMAE
Datos mensuales 2000:1-2004:12

IMAE	Promedio de la tasa de crecimiento 12 meses (%) (1)	Desviación estándar (%) (2)	Coeficiente de variación = (2)/(1)*100 (3)
Con la IEAT	3,3	3,5	106
Sin la IEAT	3,9	1,9	50

Fuente: cálculos propios basados en información del BCCR.

Como se observa en el cuadro 1.4, la volatilidad de las variaciones del IMAE es mucho mayor cuando se incluye la IEAT.

Los resultados anteriores muestran la necesidad de realizar estudios de investigación que analicen más detenidamente las causas del comportamiento de la variación de existencias y su relación con la IEAT. Sin más información que la actualmente disponible, la tarea de proyectar el producto se dificulta y está sujeta a grandes márgenes de error.

3.3 Análisis de los componentes de la demanda externa

Usualmente, el componente más importante de la demanda externa neta está representado por las exportaciones netas de bienes. Para algunos países, sin embargo, el turismo ocupa un lugar significativo, en cuyo caso se requiere un análisis individual de esta variable. Los fundamentos básicos para analizar el comportamiento de los componentes de la demanda externa se presentan en el capítulo 4; en esta sección se incluye un resumen breve de los principales aspectos de ese análisis, a fin de que sirva de base para una primera aproximación a la proyección de los componentes del PIB.

Para plantear una función teórica que pueda ser estimada empíricamente, es necesario evaluar si se aplica o no el caso de economía pequeña. Según este supuesto, el

volumen de exportaciones de bienes estaría determinado por el lado de la oferta, dado el precio internacional. En algunos casos, sobre todo cuando el país tiene un socio comercial con el cual mantiene un comercio bilateral significativo, es posible introducir algún elemento de demanda, como por ejemplo el crecimiento del PIB de ese socio comercial. Así, la función a estimar (f^x) podría tener la forma siguiente:

$$x = f^x(px, y^{SC}, OV), \tag{1.18}$$

donde

x: volumen de exportaciones de bienes,
px: índice de precio relativo de las exportaciones, $px = \frac{EPx^{\$}}{P^d}$,[25]
E: tipo de cambio nominal (por ejemplo, pesos por 1 dólar). En términos de índice sería el índice de tipo de cambio efectivo nominal,
$Px^{\$}$: precio en dólares de las exportaciones. En términos de índice, se identificaría como el índice de precios de las exportaciones en dólares,
P^d: precios internos, usualmente representados por el IPC,
OV: otras variables relevantes que afectan al volumen de exportaciones.

Se esperaría que $f^x_{px} > 0$, $f^x{}_{Y^{SC}} > 0$[26]. *Alternativamente, se puede utilizar el tipo de cambio real como proxy* para px, definido como

$$e = \frac{EP^*}{P^d},$$

donde P^* representa un índice de precios internacional, o el promedio ponderado de índices de precios de los socios comerciales.

En el caso de las importaciones, el supuesto de economía pequeño implica que la función a estimar representaría una función de demanda. En general, la función a estimar (f^m) sería:

$$m = f^m(y, pm, OV), \tag{1.19}$$

donde

m: volumen de importaciones de bienes,
pm: precio relativo de las importaciones, $pm = \frac{EPm^{\$}}{P^d}$,
$Pm^{\$}$: precio en dólares de las importaciones,
P^d: precios internos,
OV: otras variables relevantes que afectan al volumen de importaciones.

Se espera que $f^m_y > 0$, $f^m_{pm} < 0$.

3.4 Análisis de precios: inflación

Es bien conocido que a largo plazo existe una relación positiva entre los agregados monetarios y el nivel general de precios: no puede haber aumentos sostenidos en los precios si los agregados monetarios no aumentan. No obstante, en muchos países la relación entre los agregados monetarios y el PIB nominal no es suficientemente estable para proporcionar un indicador robusto de la inflación a *corto plazo*. A los efectos del análisis y proyección de la inflación en el corto plazo, muchos países utilizan una expresión como la presentada a continuación, que representa una curva de Phillips de corto plazo:

$$\pi_t = \alpha_{\pi\ t}\pi^e_{t+j} + (1-\alpha_\pi)\pi_{t-i} + \alpha_y y_{t-k} + \alpha_q q_t + \varepsilon_t,$$

donde π es la tasa de inflación, y, la brecha del producto (brecha entre la producción determinada por la demanda y la producción potencial, esta última exógena en el corto plazo), q es la diferencia del tipo de cambio real respecto de su valor de equilibrio (un aumento implica una depreciación real de la moneda local), y ε, un choque de oferta. Es decir, las expectativas de inflación del público, la inercia inflacionaria, el tipo de cambio real y la demanda agregada afectan la inflación de corto plazo[27].

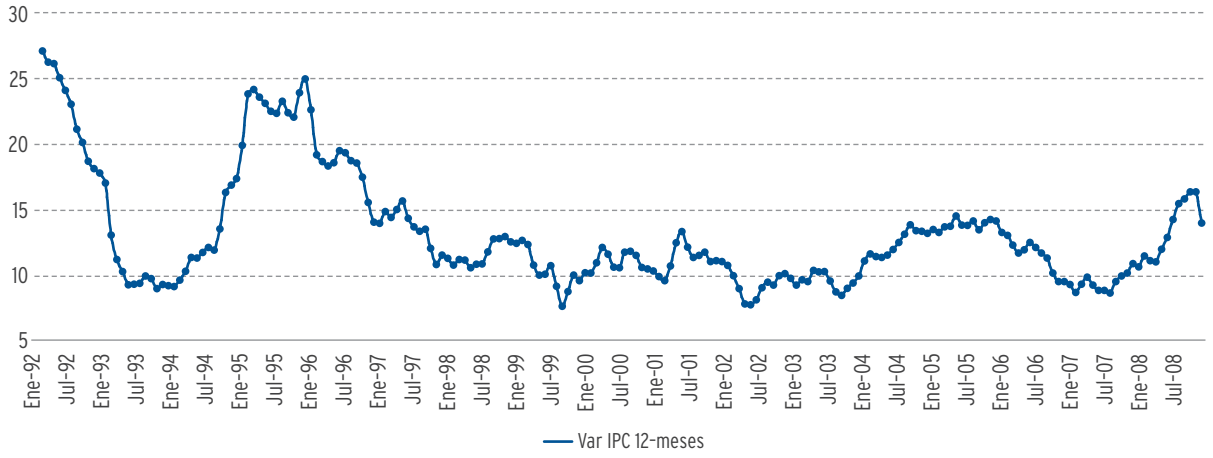
[25] Como se verá en el capítulo 4, dado que las exportaciones están conformadas por diferentes clases de bienes, cada uno con su precio correspondiente, es necesario calcular un índice de precios, que se obtiene a partir del promedio ponderado de los precios individuales. Asimismo, dado que el país puede tener relaciones comerciales con diversos países, cada uno con tipos de cambio diferentes, se debe calcular un índice de tipo de cambio basado en los tipos de cambio cruzados y las ponderaciones asociadas a la importancia del comercio con cada socio comercial. Por simplificación, se podría utilizar el índice de tipo de cambio bilateral.

[26] Siendo, en términos generales, f^z_v la derivada de la variable z respecto de la variable v, en la función $z = f^z(v)$.

[27] El equilibrio se puede caracterizar como una situación donde la producción coincide con el producto potencial, el tipo de cambio real coincide con su valor de equilibrio y las expectativas de inflación del público coinciden con la inflación pasada y con la meta anunciada. En ese caso, la inflación de corto plazo es igual a la meta más un choque de oferta.

GRÁFICO 1.9 | COSTA RICA: TASA DE VARIACIÓN DEL IPC MENSUAL CON RESPECTO AL MISMO MES DEL AÑO ANTERIOR

En porcentaje



Fuente: BCCR y cálculos propios.

Y estas variables, a su vez, son afectadas por las políticas fiscales y monetarias.

La política monetaria influye sobre la demanda agregada, con un rezago, a través de su efecto sobre la tasa de interés de mercado (y otras variables, como la disponibilidad de crédito y los precios de los activos). La política fiscal influye sobre la demanda agregada, con rezago, a través de gastos e impuestos. La demanda agregada influye sobre la brecha del producto, que a su vez afecta a la inflación, también con rezago. El canal de transmisión de las expectativas funciona a través de la demanda agregada y directamente a través del comportamiento de fijación de salarios y precios. El canal de transmisión del tipo de cambio real funciona a través de la demanda agregada –mediante su efecto sobre la demanda interna y externa de bienes nacionales– y directamente a través de su efecto sobre los precios en moneda nacional de los bienes importados (en el capítulo 5 se describe en detalle el mecanismo de transmisión de las políticas monetaria y fiscal).

Inflación en Costa Rica

Desde 1992 hasta 2008, la inflación en Costa Rica se ha mantenido en dos dígitos y relativamente variable, como se observa en el gráfico 1.9. Sin embargo, es interesante destacar que durante la década más reciente (a partir del año 2000), el promedio de la inflación ha sido menor, en comparación a lo observado en la década anterior, con una variabilidad también menor, como se muestra en el cuadro 1.5.

CUADRO 1.5 | COSTA RICA: ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS PARA LA TASA DE INFLACIÓN. VARIACIÓN DEL IPC MENSUAL CON RESPECTO AL MISMO MES DEL AÑO ANTERIOR

En porcentaje

Período	Promedio	Desviación estándar	Coeficiente de variación
Ene. 1992-Dic. 2008	13,1	4,4	33,3
Ene. 1992-Dic. 1999	15,1	5,3	35,1
Ene. 2000-Dic. 2008	11,2	1,9	17,2

Fuente: cálculos propios.

La inflación histórica de dos dígitos ha creado inercias difíciles de erradicar[28] y expectativas de inflación difíciles de abatir. Con el propósito de afectar las expectativas y disminuir la inflación observada, el BCCR ha comenzado la transición hacia una estrategia monetaria basada en metas de inflación.

Los estudios empíricos realizados por economistas del BCCR (por ejemplo, Durán y Torres, 2007) revelan las siguientes características del proceso inflacionario (para más detalles, véase apéndice 1.5):

[28] Ajustes salariales y fijación de tarifas de servicios regulados que se indexan con la inflación pasada.

i. La inflación en el largo plazo se explica por desequilibrios monetarios entre la oferta y demanda de dinero y las expectativas de inflación.
ii. La desviación transitoria de la inflación con respecto a su tendencia de largo plazo se debe principalmente a las expectativas de inflación de los agentes económicos y a la presión de demanda agregada de la economía medida por la brecha del producto. El aumento de las expectativas de inflación para el próximo período se traspasa uno a uno a la inflación contemporánea, y los aumentos de la brecha del producto impactan en la inflación en forma rezagada y menos que proporcionalmente.
iii. Los choques de oferta, en principio importantes en economías pequeñas y abiertas, parecieran afectar la inflación en Costa Rica relativamente menos que los choques de demanda.
iv. Las expectativas de inflación de los agentes económicos dependen de la meta de inflación anunciada, la diferencia entre la tasa de inflación observada y la meta, la variación cambiaria, y la inflación externa.

En los últimos años, en distintos *Informes de inflación*, el BCCR ha insistido en que existen dos fuentes estructurales de inyección de liquidez, que dificultan la política antiinflacionaria: las pérdidas financieras del Banco Central, que es un factor de inyección de liquidez en el sistema, y el régimen cambiario de bandas explicitas, que puede resultar en aumentos de liquidez. Por ejemplo, ingresos de capitales –ya sea "empujados" desde afuera o "jalados" desde adentro por una política monetaria restrictiva– aprecian el colón; para mantener el objetivo de tipo de cambio de la banda inferior, el Banco Central compra divisas e inyecta liquidez[29].

En su *Informe de inflación* de febrero de 2008 (pág. 26), el BCCR nuevamente menciona estas fuentes estructurales y la importancia de introducir reformas para minimizar el efecto de las mismas. Por ejemplo: "...resalta la importancia de la introducción de modificaciones y reformas económicas a nuestro esquema de política monetaria para cortar las fuentes persistentes de inyección de liquidez que motivan el desequilibrio monetario, con el fin de 'desinflar' la economía, al tiempo que se enfrentan las presiones de demanda agregada, privilegiando el manejo cuidadoso de la tasa de interés".

4. Proyección de las principales variables del sector real

En esta sección se analizan alternativas de proyección de las principales variables del sector real en el contexto de la preparación de un programa financiero, utilizando las relaciones contables y las bases analíticas presentadas en las dos secciones anteriores. A manera ilustrativa, en el apéndice 1.6 se muestra un ejemplo de proyección del sector real para un país hipotético.

Usualmente, es conveniente preparar por lo menos dos escenarios de proyección: el escenario base y el escenario programa. La proyección del escenario base, en principio, trata de proyectar las variables estableciendo supuestos para las variables exógenas, diferentes de las variables de política macroeconómica y bajo el supuesto de que la orientación de las políticas no se modifica. El escenario programa mantiene los supuestos externos que de alguna manera se verían inalterados con los cambios de política, y modifica las variables de política a fin de alcanzar los objetivos del programa. Esta diferenciación será más evidente en los sectores que muestran explícitamente los instrumentos de política, como el sector fiscal y el monetario.

Aun cuando no se disponga de un modelo macroeconómico o de equilibrio general, la proyección de las variables del sector real debe realizarse tomando en cuenta los fundamentos analíticos que vinculan a las diferentes variables, que van más allá de las relaciones contables. En la medida en que sea posible y apropiado, se pueden utilizar elasticidades derivadas de análisis empíricos basados en relaciones individuales, por ejemplo elasticidad del consumo respecto del ingreso, semielasticidad de la inversión respecto de la tasa de interés, entre otras. Desde el punto de vista práctico, no hay una receta que establezca un orden único según el cual se tiene que preparar el escenario de proyección. A fin de cuentas, el marco contable garantiza el cumplimiento de las identidades contables, sea cual sea el punto de partida y el camino seleccionado. Asimismo, el escenario debe pasar la prueba de compatibilidad económica de los resultados. Por esta razón, la metodología descrita a continuación no pretende ser la única, sino un ejemplo entre varias alternativas.

[29] El tipo de cambio de mercado se mantuvo prácticamente pegado a la banda inferior desde la implementación de las bandas (octubre de 2006) hasta abril de 2008, cuando comenzó a depreciarse.

Proyección de variables a precios constantes o en términos reales

Un punto de partida puede ser proyectar el crecimiento del PIB real, sobre la base del comportamiento observado para los distintos sectores de actividad económica y con los supuestos establecidos para las variables exógenas. Tomando ese crecimiento real y los otros supuestos relevantes se pueden proyectar los componentes de la demanda agregada, alguno de los cuales debe quedar como residuo. A continuación se resume la metodología de proyección de esos componentes.

Las proyecciones de exportaciones e importaciones requieren de una proyección de su precio relativo o, alternativamente, del tipo de cambio real. Por lo tanto, es necesario tener una primera proyección de lo que se espera sea el comportamiento del tipo de cambio nominal y de la inflación interna. La inflación externa es uno de los supuestos exógenos a la proyección.

Mediante las tasas de crecimiento se obtienen los valores del PIB y, también, sus componentes a precios constantes.

Proyección de los deflactores

La proyección de los deflactores y las variables que los afectan se puede preparar siguiendo la metodología indicada a continuación:

Variable (Δ%)	Base de proyección	Comentarios
PIB real	PIB por sectores de actividad.	Punto de partida. Puede ser necesario ajustar si la variable residuo no resulta compatible con el escenario.
Consumo privado	• Regresión o elasticidades respecto del PIB y otras variables • Comportamiento del período anterior condicionado por impacto esperado de variables influyentes.	
Consumo público	Crecimiento del consumo público proyectado en el sector fiscal, ajustado por el crecimiento del deflactor correspondiente (se debe calcular primero el deflactor, véase abajo).	Usualmente Cg de cuentas nacionales no coincide con el de las cuentas fiscales, por lo tanto, se debe tomar solo la variación %.
Formación de capital bruta privada	• Regresión o elasticidades respecto de variables relevantes, por ejemplo, tasa de interés real, PIB, etc. • Comportamiento del período anterior, considerando posible impacto esperado de variables influyentes.	
Inversión pública	Crecimiento de la formación de capital fijo proyectada en el sector fiscal, ajustado por el crecimiento del deflactor correspondiente (se debe calcular primero el deflactor correspondiente, véase abajo).	El comentario para el consumo público es válido también para la inversión.
Exportaciones de bienes	Crecimiento proyectado en el sector externo.	Usualmente las exportaciones de cuentas nacionales no coinciden con las de balanza de pagos, por lo tanto, se debe tomar la variación % estimada en el sector externo y aplicársela al valor a precios constantes según cuentas nacionales.
Importaciones de bienes	Crecimiento proyectado en el sector externo	Es válido el comentario de las exportaciones.
Exportaciones e importaciones de servicios	• Crecimiento nominal proyectado en el sector externo, ajustado por el crecimiento del deflactor. • Si en el sector externo se utiliza un coeficiente que relaciona las exportaciones e importaciones de servicios con las de bienes, se puede aplicar aquí.	Es válido el comentario de las exportaciones.
Variación de existencias	• Residuo o proyección según tendencia y/o comportamiento esperado de variables influyentes.	Si esta variable no es el residuo, se debe seleccionar alguna otra.

Variable (Δ%)	Base de proyección
Tasa de inflación promedio	• Regresión estimada. • Tendencia, condicionada por impacto esperado de variables influyentes. Es conveniente preparar una proyección del IPC mensual de manera de contar con la variación del IPC promedio y fin de período.
Tipo de cambio nominal	• Comportamiento del período anterior condicionado por impacto esperado de variables influyentes. En este caso, también es conveniente preparar una proyección mensual del TCN.
Deflactor del consumo privado	Se supone igual a la variación del IPC promedio.
Deflactor del consumo público	• Igual que la del privado. • Supuesto tomando en cuenta aumentos de salarios según esquemas de ajuste vigentes.
Deflactor de la inversión privada	Promedio de la variación del deflactor del consumo (IPC) y de las importaciones (DM), ponderado por la distribución de los bienes de inversión entre nacionales e importados ($(1-\alpha)$ y α respectivamente): $\Delta\%DI = (1-\alpha)\Delta\%IPC_{medio} + \alpha\Delta\%DMb.$
Deflactor de la inversión pública	• Igual que la privada.
Deflactor de exportaciones de bienes	• A partir de la variación del índice de precios de las exportaciones en dólares y la variación del TCN promedio: $\Delta\%DXb = \left[\left(1+\frac{\Delta Px^{\$}}{Px^{\$}}\right)\left(1+\frac{\Delta TCN}{TCN}\right)-1\right]*100.$ • A partir de la inflación externa (en sustitución de $\Delta Px^{\$} / Px^{\$}$) y la variación del TCN promedio.
Deflactor de importaciones de bienes	• A partir de la variación del índice de precios de las importaciones en dólares y la variación del TCN promedio: $\Delta\%DMb = \left[\left(1+\frac{\Delta Pm^{\$}}{Pm^{\$}}\right)\left(1+\frac{\Delta TCN}{TCN}\right)-1\right]*100.$ • A partir de la variación del TCN promedio y la inflación externa (se sustituye $\Delta Pm^{\$}$ por inflación internacional (dividida entre 100)).
Exportaciones e importaciones de servicios	• A partir de la inflación externa y la variación del TCN.
Variación de existencias	• Residuo o proyección según tendencia y/o comportamiento esperado de variables influyentes.

Los valores de los deflactores de los componentes del PIB se obtienen aplicando las tasas de crecimiento individuales. El deflactor del PIB se calcula como un promedio de esos deflactores, ponderado por la participación de cada componente en el PIB (todos a precios constantes) calculada para el año anterior, según la ecuación 1.8.

Proyección de las variables nominales

Los valores nominales se obtienen multiplicando el valor a precios constantes por el deflactor correspondiente, como se muestra en la ecuación 1.6.

En el apéndice 1.6 se muestra un ejemplo de proyección para un país hipotético, de acuerdo con los pasos indicados en esta sección.

5. Determinación de la relación ahorro-inversión (IS)

A continuación se presenta un modelo macro simple a la Keynes de determinación de la demanda agregada y producto, cuya solución sirve de base analítica para la formulación de la ecuación de demanda, la cual es una ecuación central en cualquier modelo (por ejemplo, en

los modelos de metas de inflación). Las ecuaciones que conforman el modelo están basadas en las relaciones contables y el análisis de los componentes de la demanda agregada interna y externa, presentados en las secciones 2 y 3 de este capítulo.

El mercado de bienes y servicios

Supuestos

i. Los precios están dados. Este supuesto se modifica en un modelo más amplio al introducir una función de oferta agregada.
ii. El consumo y la inversión pública (G) se consideran variables exógenas de política.

El modelo

$$Y = C + I + G + X - M \qquad \text{(producto = demanda interna y externa),} \qquad (1.20)$$

$$C = c1 + c2(Y^d) + c3(r) \qquad 0 < c2 < 1,\ c3 < 0, \qquad (1.21)$$

$$I = i1 + i2(r) \qquad i2 < 0, \qquad (1.22)$$

$$X = x1 + x2(px) \qquad x2 > 0, \qquad (1.23)$$

$$M = m1 + m2(Y) + m3(pm) \qquad 0 < m2 < 1,\ m3 < 0, \qquad (1.24)$$

$$Y^d = Y - Tx, \qquad (1.25)$$

donde

- Y: PIB,
- G: consumo (Cg) e inversión públicos (Ig),
- C: consumo privado,
- $c2$: propensión marginal al consumo = $\partial C/\partial Y^d$,
- $c3$: respuesta del consumo a cambios en la tasa real de interés = $\partial C/\partial r$,
- I: inversión privada,
- $i2$: respuesta de la inversión a cambios en la tasa real de interés = $\partial I/\partial r$,
- X: exportaciones de bienes y servicios,
- $x2$: respuesta de X a cambios en el precio relativo de X (px) = $\partial X/\partial px$,
- M: importaciones de bienes y servicios,
- $m2$: respuesta de M a cambios en el producto = $\partial M/\partial Y$,
- $m3$: respuesta de M a cambios en el precio relativo de M (pm) = $\partial M/\partial pm$,
- Y^d: ingreso disponible = producto menos impuestos (Tx).

La ecuación 1.20 representa la condición de equilibrio, según la cual la demanda agregada neta de importaciones es igual al producto. Las ecuaciones 1.21 a 1.24 se refieren al consumo privado (C), la inversión privada (I) y las exportaciones e importaciones de bienes y servicios (X y M respectivamente). La ecuación 1.25 define el ingreso disponible (Y^d) como la diferencia entre el ingreso (igual al producto) y los impuestos (Tx).

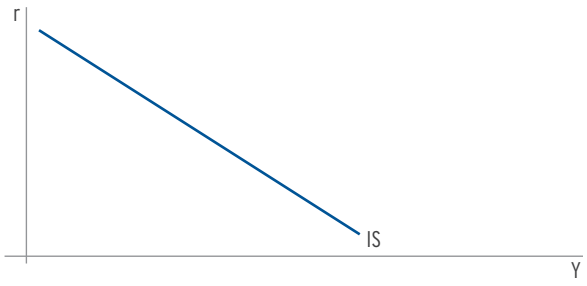
Al resolver el modelo se obtiene una ecuación que define las combinaciones de producto y tasa de interés real que mantienen la condición de equilibrio, dados los valores de los parámetros de las ecuaciones y la política fiscal, representada por el consumo y la inversión pública, y los impuestos. Esa ecuación es la conocida como IS (ahorro = inversión):

$$Y = \frac{1}{(1-c_2+m_2)}(G - c_2 Tx) + \frac{1}{(1-c_2+m_2)}(c_1 + i_1 + x_1 - m_1) + \frac{1}{(1-c_2+m_2)}(c_3 + i_2)r + \frac{1}{(1-c_2+m_2)}(x_2 px - m_3 pm). \qquad (1.26)$$

La ecuación 1.26 representa la forma reducida del modelo (solución), que muestra cómo el producto está afectado por variables de política fiscal (G, Tx) y otras variables exógenas (en este modelo), así como por parámetros claves (c_2 y c_3, i_2, x_2 y x_3, m_2 y m_3), dado el valor de la tasa de interés. Tal como se muestra en el gráfico 1.10, la relación entre el producto y esta última variable es negativa (coeficiente de r en la ecuación 1.26) debido al supuesto de que tanto el consumo como la inversión se ven afectados negativamente por la tasa de interés. Ello se evidencia en la pendiente negativa de la IS. Asimismo, la posición de la IS está determinada por el conjunto de parámetros y variables exógenas incluidas en el modelo.

Es importante notar que si bien la tasa de interés real pareciera ser una variable exógena o independiente, no lo es, y por tanto no se puede determinar un solo valor para el producto. Para ello es necesario ampliar el modelo, incluyendo las variables que definen el mercado

GRÁFICO 1.10 | RELACIÓN DE EQUILIBRIO PRODUCTO-TASA DE INTERÉS EN EL MERCADO DE BIENES



monetario y los flujos financieros externos, como se verá en los capítulos siguientes[30].

Si bien la IS no representa una solución de equilibrio general, permite plantear algunas conclusiones interesantes:

- Respuesta del producto a la política fiscal, $\frac{\Delta Y}{\Delta G}, \frac{\Delta Y}{\Delta Tx}$.[31] *el multiplicador fiscal.*
  - Un aumento en el gasto público, sea consumo o inversión, financiado con impuestos (presupuesto equilibrado), aumentará el producto en una cantidad menor, según el valor de la propensión marginal a importar (m2).
  - Si el aumento del gasto causa un aumento en la tasa de interés debido a una mayor necesidad de financiamiento, el impacto sobre el producto sería aún menor por el efecto negativo de aquella sobre el consumo y la inversión. Este efecto es el que se conoce como desplazamiento del sector privado *(crowding out)*.
  - El efecto de una modificación de los impuestos es inferior al del gasto, debido a que aquel opera a través del ingreso disponible y la propensión marginal al consumo, que es menor que 1.
- Un cambio favorable en el precio relativo de las exportaciones o un aumento en el precio relativo de las importaciones (o un aumento en el tipo de cambio real), manteniendo las otras variables constantes, tiene un efecto positivo en la demanda agregada y por consiguiente en el producto.

El modelo simple aquí planteado se puede ampliar para incluir otros canales a través de los cuales la política fiscal afecta las decisiones de consumo, tal como se indica a continuación:

- *Efecto del consumo público.* Algunos autores plantean que el gasto público en consumo podría desplazar al gasto privado por la vía de un efecto sustitución. Si el mayor gasto se dirige a la prestación de servicios públicos que compiten con proveedores del sector privado, un aumento en ese gasto reduciría el gasto privado en esos servicios, y por tanto el impacto final de ese gasto en el producto. Ello se podría representar agregando a la función consumo un término que represente ese consumo público, con un coeficiente de signo negativo.
- *Expectativas con respecto a cambios futuros en la política fiscal.* Si el aumento en el gasto público implica un aumento en el nivel de deuda pública (por ejemplo, bonos públicos), los consumidores podrían esperar un aumento en los impuestos en el largo plazo para pagar esa deuda, lo cual reduciría el ingreso disponible esperado y, por tanto, el consumo. Nuevamente, el multiplicador se vería reducido, y por consiguiente también el efecto del aumento del gasto en el producto.

6. Evolución reciente de las principales variables e indicadores del sector real para Costa Rica

En esta sección se presenta una descripción breve del comportamiento de las principales variables e indicadores del sector real para Costa Rica con énfasis en el

[30] Como se verá más adelante, se puede plantear un modelo similar para el mercado monetario en el que la tasa de interés nominal es la variable que se ajusta para mantener el equilibrio en ese mercado, dados distintos valores del producto. La ecuación reducida de ese modelo es la que se conoce como LM; su pendiente está determinada por la elasticidad de la demanda de dinero respecto del producto, y la elasticidad de la oferta y demanda de dinero respecto de la tasa de interés; su posición depende de la base monetaria o dinero primario, definida por la política monetaria, el nivel de precios y otros parámetros definidos en el modelo. La combinación de la IS y LM resulta en una ecuación reducida que define la demanda de bienes y servicios, y que permite analizar en conjunto el efecto de las políticas fiscal y monetaria. En un esquema de política monetaria basado en metas de inflación, el modelo completo mantiene la estructura de la IS, y la tasa de interés se convierte en sí en la variable de política. Estos temas serán discutidos en los capítulos 2 y 5.

[31] En términos discretos. Para cambios infinitesimales, sería $\frac{\partial Y}{\partial G}, \frac{\partial Y}{\partial Tx}$.

período 2004-08, y en particular en los años inmediatamente anteriores al año para el cual se debe preparar el ejercicio de proyección. Es importante resaltar que parte del ejercicio es realizar un diagnóstico de la situación de la economía de Costa Rica al finalizar 2008, utilizando todos los instrumentos analíticos proporcionados en este capítulo, así como en los siguientes. Por este motivo, el análisis a continuación es muy breve y no contiene todos los elementos necesarios para establecer una conclusión definitiva que pueda servir para preparar el escenario base y el escenario programa. A manera de guía, sin embargo, se presenta a continuación un esquema del proceso analítico que debe seguirse para alcanzar ese objetivo y que puede ser aplicado al análisis de los otros sectores, con las adaptaciones del caso.

Pasos a seguir para el análisis

i. Determinar los principales resultados observados.
ii. Utilizar las identidades contables para explicar los resultados observados en los agregados macroeconómicos, a partir de sus componentes. Por ejemplo, el PIB como resultado del comportamiento de la demanda interna y externa, y así con cada una de ellas.
iii. Analizar el comportamiento de esos componentes tratando de responder a la pregunta de por qué se comportaron de esa manera mediante los elementos analíticos suministrados en las secciones anteriores. Por ejemplo, las funciones de consumo, inversión, exportaciones e importaciones de bienes y servicios; debería distinguirse entre:
   - Choques internos o externos en las variables exógenas que pueden afectar a esos componentes. Por ejemplo, cambio de expectativas, fluctuaciones en el precio internacional de productos de exportación, disponibilidad de financiamiento externo y tasa de interés externa.
   - Efecto de las políticas macroeconómicas y de las variables afectadas por ellas: política fiscal (impuestos y gasto corriente, inversión y financiamiento); política monetaria (expansión monetaria y/o tasa de interés de política, crecimiento del crédito); política cambiaria (política de intervención del banco central en el mercado de divisas, modificaciones del tipo de cambio, en el caso de que sea fijo o flexible dentro de una banda).
iv. Detectar los principales problemas que se observan a corto plazo y las vulnerabilidades que pudieran resultar en problemas a largo plazo.

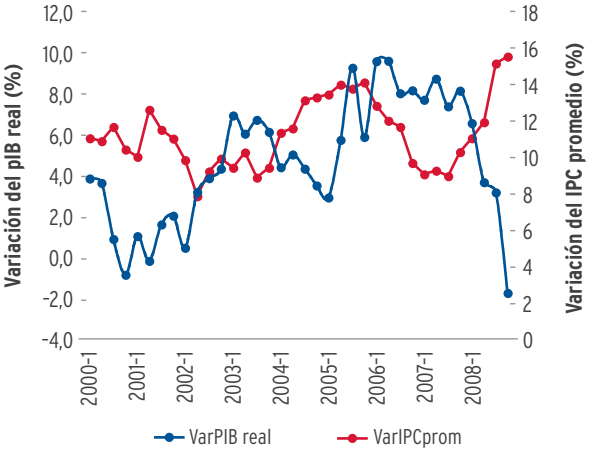
En una primera etapa la determinación del impacto de las políticas macroeconómicas en el sector real tendrá que ser tentativa, hasta que se haya completado el análisis de los sectores correspondientes a esas políticas. Sin embargo, disponer de un cuadro resumen de indicadores permite por lo menos plantear hipótesis que podrán ser evaluadas posteriormente.

Evolución de los agregados e indicadores del sector real para Costa Rica

Panorama general

Como se observa en los gráficos 1.11.a y 1.11.b y en los cuadro del archivo *Trabajos Prácticos_CR*, durante el período 2006-07 la economía costarricense registró una aceleración en la tasa de crecimiento con respecto a los años inmediatamente anteriores, asociada inicialmente al auge de la demanda interna, y posteriormente acentuada por el gran crecimiento de la demanda externa observado en 2007. El mayor crecimiento se traduce en una brecha del producto positiva y creciente. La inflación, que había mostrado una tendencia decreciente en 2006, comenzó a acelerarse de manera gradual a mediados de 2007. Por otra parte, la brecha ahorro-inversión se amplió, fundamentalmente por la caída significativa

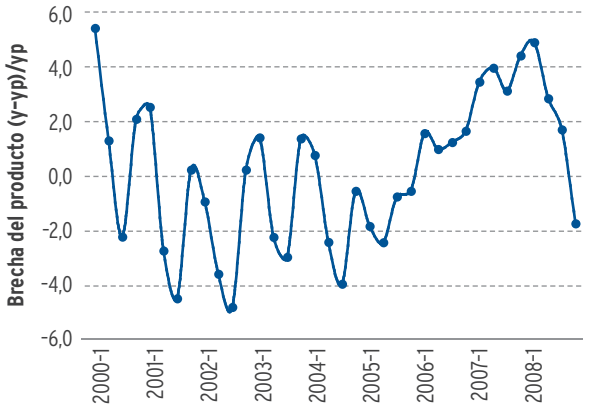
GRÁFICO 1.11.A | COSTA RICA: CRECIMIENTO DEL PRODUCTO E INFLACIÓN TRIMESTRAL
En porcentaje



Fuente: BCCR y cálculos propios. Variaciones del PIB real e IPC promedio del trimestre respecto del mismo trimestre del año anterior.

GRÁFICO 1.11.B | COSTA RICA: BRECHA DEL PRODUCTO TRIMESTRAL

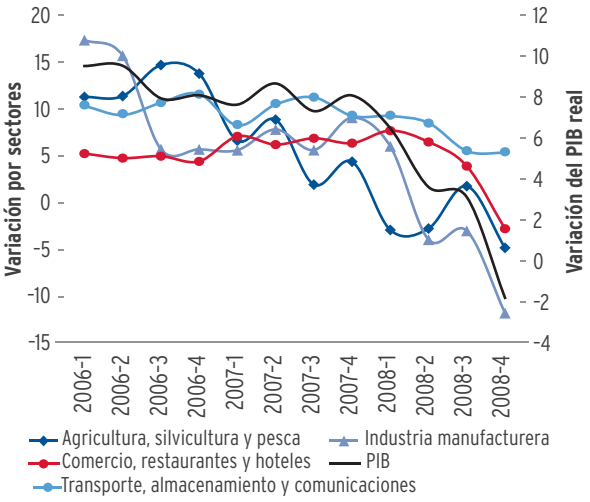
En porcentaje



Fuente: BCCR y cálculos propios.

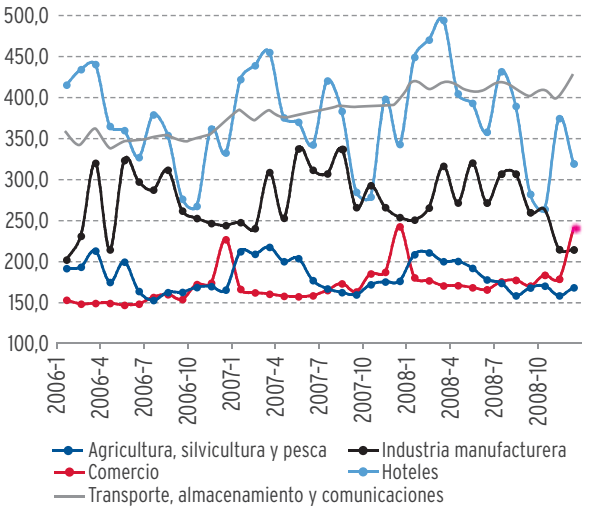
GRÁFICO 1.12.A | COSTA RICA: PIB REAL POR SECTORES DE ACTIVIDAD

En porcentaje



Fuente: BCCR y cálculos propios. Las variaciones corresponden al cambio respecto del mismo trimestre del año anterior.

GRÁFICO 1.12.B | COSTA RICA: ÍNDICE MENSUAL DE ACTIVIDAD ECONÓMICA POR SECTORES



Fuente: BCCR y cálculos propios.

del ahorro privado. Como se verá en el capítulo externo, ello es compatible con el aumento registrado en el déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos.

Los desequilibrios macroeconómicos cambiaron sustancialmente en 2008. El entorno internacional desfavorable redujo la demanda externa de Costa Rica, causando una fuerte desaceleración en el crecimiento, a pesar del auge en la demanda interna asociada al sector público. La desaceleración del crecimiento se tradujo en una brecha negativa del producto hacia finales de año, lo que podría en parte explicar que la inflación mantuviera la tendencia creciente.

A nivel de los componentes de la demanda interna, es importante observar los cambios significativos que se produjeron en la tasa de crecimiento real del consumo y de la formación de capital privado, que se redujo considerablemente en 2008, después de haberse incrementado el año anterior.

Evolución del PIB por sectores durante 2008

Como se puede observar en los gráficos 1.12.a y 1.12.b, la menor tasa de crecimiento del PIB real durante 2008 se refleja en la desaceleración del crecimiento en todos los sectores. Los sectores agropecuario y manufacturero experimentaron tasas de crecimiento negativas, mientras que el resto de los sectores crecieron a tasas positivas pero menores que las registradas en 2007. La actividad agropecuaria se vio perjudicada por sequía y plagas, mientras que la industria manufacturera fue afectada por la decisión de algunas casas matrices de asignar la producción a otras filiales fuera de Costa Rica. La tasa de crecimiento del sector electricidad, aunque positiva, cayó fuertemente sobre todo debido a la menor actividad del sector manufacturero.

Los sectores de la construcción, servicios, comercio y transporte registraron tasas de crecimiento positivas

pero menores que las de 2007. El comportamiento de los dos primeros sectores ha respondido más a las condiciones imperantes en el mercado local (bajas tasas de interés y disponibilidad de financiamiento) que a factores externos. Los servicios prestados a las empresas[32] y los servicios turísticos vendidos en el extranjero, ambos relacionados con factores externos, continuaron creciendo pero se han desacelerado con respecto al año anterior. Los sectores de comercio y transportes mostraron cierto dinamismo, explicado por la venta de vehículos, la distribución de insumos para la construcción y, en menor medida, la comercialización de productos textiles y alimentos diversos.

[32] Servicios jurídicos, centros de llamadas y datos *(call centers)*, ingenieros y arquitectos, publicidad, empresas de servicios en zona franca, investigación de mercado, alquiler de maquinaria, vigilancia y aseo, centros o servicios de costo de empresas transnacionales *(global business)* y servicios de contabilidad y auditoría.

Apéndice 1.1

Algunas fórmulas y expresiones básicas utilizadas en este capítulo y los siguientes

Concepto	Fórmula
Tasa de crecimiento de una variable X	$\left(\frac{\Delta X}{X}\right)_t = \frac{X_t - X_{t-1}}{X_{t-1}}$, *en %:* $\left(\frac{X_t - X_{t-1}}{X_{t-1}}\right) * 100.$ Variables mensuales En este caso se puede calcular la variación promedio o la variación de fin de período. La primera se obtiene calculando la variación del valor promedio de la variable para el año o trimestre; la segunda se calcula utilizando los datos a diciembre, o fin de trimestre en relación con el último mes del trimestre anterior. Este es el caso del cálculo de la inflación promedio y fin de período, o tipo de cambio promedio y fin de período. *promedio:* $\frac{\overline{X}_{12m,t} - \overline{X}_{12m,t-1}}{\overline{X}_{12m,t-1}} * 100,$ *fin de período:* $\frac{X_{dic,t} - X_{dic,t-1}}{X_{dic,t-1}} * 100.$
Estimación del valor de una variable mediante la tasa de crecimiento	Si se tiene el valor de una variable para el período t *y* la tasa de crecimiento en *t+1*, se puede estimar su valor para *t+1*: $X_{t+1} = X_t\left[1 + \left(\frac{\Delta X}{X}\right)_{t+1}\right],$ donde $\Delta X/X$ está expresado en tanto por 1.
Valor de una variable X a precios corrientes o valor nominal	X = (x)*(P), donde *x* representa el valor a precios constantes (se mantienen fijos los precios de un año base) y *P* el índice de precios asociado a esa variable.
Tasa de crecimiento de una variable nominal	Dada la definición de variable nominal indicada arriba, su tasa de crecimiento se puede descomponer como sigue: $\left(\frac{\Delta X}{X}\right)_t = \left[\left(\frac{x_t}{x_{t-1}}\right)\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) - 1\right]$, *en %:* $\left[\left(\frac{x_t}{x_{t-1}}\right)\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) - 1\right] * 100.$ También se puede expresar como: $\left(\frac{\Delta X}{X}\right)_t = \left[\left(1 + \frac{\Delta x_t}{x_{t-1}}\right)\left(1 + \frac{\Delta P_t}{P_{t-1}}\right) - 1\right].$
Relación entre las tasas de crecimiento real y nominal	$\left(1 + \frac{\Delta X}{X}\right)_t = \left(1 + \frac{\Delta x_t}{x_{t-1}}\right)\left(1 + \frac{\Delta P_t}{P_{t-1}}\right).$ Según esa expresión, basta con tener dos de las variaciones para calcular la tercera. Por ejemplo, si se dispone de la variación nominal y la variación de precios, se puede calcular la variación real: $\frac{\left(1 + \frac{\Delta X_t}{X_{t-1}}\right)}{\left(1 + \frac{\Delta P_t}{P_{t-1}}\right)} = \left(1 + \frac{\Delta x_t}{x_{t-1}}\right) \quad \frac{\Delta x_t}{x_{t-1}} = \frac{\left(1 + \frac{\Delta X_t}{X_{t-1}}\right)}{\left(1 + \frac{\Delta P_t}{P_{t-1}}\right)} - 1$

Concepto	Fórmula
Aproximación de la relación entre las tasas de crecimiento real y nominal	Si las variaciones son pequeñas (un dígito), la relación entre ellas se puede aproximar como sigue: $\left(\frac{\Delta X}{X}\right)_t \cong \frac{\Delta x_t}{x_{t-1}} + \frac{\Delta P_t}{P_{t-1}}$, que usualmente se expresa como $\hat{X}_t \cong \hat{x}_t + \hat{P}_t$
Elasticidad	Supongamos que una variable (Y) es función de otra (X): $Y = f(X)$ Independientemente de la forma de la función, la elasticidad es un coeficiente o parámetro que mide la relación entre la variación relativa de la variable dependiente, Y, y la variación relativa de la variable independiente, X. Así, $\varepsilon_{Y,X} = \frac{\left(\frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}}\right)}{\left(\frac{\Delta X_t}{X_{t-1}}\right)} \Rightarrow \left(\frac{\Delta Y}{\Delta X}\right)_t \left(\frac{X}{Y}\right)_{t-1}$ en términos discretos, $\varepsilon_{Y,X} = \left(\frac{\partial Y}{\partial X}\right)\left(\frac{X}{Y}\right)$ en términos infinitesimales. Si la elasticidad es igual a 1, quiere decir que la variación relativa de Y va a ser igual a la variación relativa de X, a menos que haya habido otros factores, distintos de X, que hayan afectado a Y. Si Y es función de más de una variable, por ejemplo, $Y = f(X1, X2)$. La elasticidad de Y respecto de cada una de esas variables mide la respuesta de Y ante cambios ocurridos solo en la variable de referencia. Así, por ejemplo, $\varepsilon_{Y,X1} = \frac{\left(\frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}}\right)}{\left(\frac{\Delta X1_t}{X1_{t-1}}\right)} \Rightarrow \left(\frac{\Delta Y}{\Delta X1}\right)_t \left(\frac{X1}{Y}\right)_{t-1}$, manteniendo X2 constante. Conociendo la variación de la(s) variable(s) independiente(s) y la elasticidad, se puede calcular la variación resultante en Y: $\left(\frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}}\right) = \varepsilon_{Y,X1}\left(\frac{\Delta X1_t}{X1_{t-1}}\right)$, manteniendo X2 constante. $\left(\frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}}\right) = \varepsilon_{Y,X2}\left(\frac{\Delta X2_t}{X2_{t-1}}\right)$, manteniendo X1 constante. Si ambas variables se modifican, la variación total en Y será: $\left(\frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}}\right) = \varepsilon_{Y,X1}\left(\frac{\Delta X1_t}{X1_{t-1}}\right) + \varepsilon_{Y,X2}\left(\frac{\Delta X2_t}{X2_{t-1}}\right)$. Si una variable dependiente es función de más de una variable independiente, la estimación de las elasticidades respectivas debe hacerse con métodos que puedan aislar los efectos individuales, por ejemplo, a través de estimación de regresiones econométricas. Frecuentemente, a los efectos de estimación, las funciones se especifican como una relación lineal, donde las variables se miden en logaritmos, siempre y cuando estas variables no tomen valores negativos, como por ejemplo, cantidad, precios, ingreso. Por ejemplo, $\ln Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln X1_t + \alpha_2 \ln X2_t$,

Concepto	Fórmula
	donde *ln* representa el logaritmo natural de la variable. Esta forma de especificar la función tiene la ventaja de que permite estimar directamente las elasticidades, dado que por definición $\frac{\partial lnY}{\partial lnX1}=\alpha_1,\quad \frac{\partial lnY}{\partial lnX2}=\alpha_2,$ $dlnY=\left(\frac{1}{Y}\right)dY,\quad dlnX1=\left(\frac{1}{X1}\right)dX1,\quad dlnX2=\left(\frac{1}{X2}\right)dX2,$ $\Rightarrow \frac{\partial lnY}{\partial lnX1}=\frac{\hat{Y}}{\hat{X}1}=\varepsilon_{Y,X1}=\alpha_1.$
Elasticidad de corto plazo contra elasticidad de largo plazo	Cuando una variable depende de otras variables o de sí misma con rezagos, es necesario distinguir entre la elasticidad de corto plazo y la de largo plazo. La primera representa el impacto inmediato, la segunda el impacto total una vez que se ha completado el ajuste. ***Caso 1***: variable independiente contemporánea y rezagada. Por ejemplo, supóngase que la ecuación anterior se reformula de la siguiente forma: $lnY_t=\alpha_0+\alpha_{11}\,lnX1_t+\alpha_{i2}\,lnX1_{t-1}+\alpha_2\,lnX2_t.$ En el período corriente: $\frac{\partial lnY}{\partial lnX1}=\alpha_{11}=\varepsilon^{CP}_{Y,X1}.$ Es claro que en el siguiente período persiste algún efecto rezagado de *X1*, que depende del coeficiente α_{i2}. En el largo plazo, $X_{1t}=X1_{t-1}$, por tanto la elasticidad total sería la suma de las dos elasticidades. $\varepsilon^{LP}_{Y,X1}=\alpha_{11}+\alpha_{i2}.$ ***Caso 2***: variable dependiente rezagada como variable explicativa. Por ejemplo, supóngase que la ecuación anterior se reformula de la siguiente forma: $lnY_t=\alpha_0+\alpha_1\,lnX1_t+\alpha_2\,lnX2_t+\phi\,lnY_{t-1}.$ Las elasticidades de corto plazo de Y respecto de cada una de las variables explicativas estaría dada por los coeficientes de la ecuación arriba presentada, al igual que en el caso 1. En el largo plazo, $Y_t=Y_{t-1}$, por tanto la ecuación se convierte en: $lnY_t=\left(\frac{\alpha_0}{1-\phi}\right)+\left(\frac{\alpha_1}{1-\phi}\right)lnX1_t+\left(\frac{\alpha_2}{1-\phi}\right)lnX2_t.$ Luego, la elasticidad de largo plazo de Y respecto de las variables independientes sería la de corto plazo dividida por 1 menos el coeficiente de la variable dependiente rezagada (ϕ), para el cual se supone que $0<\phi<1$. Por tanto, las elasticidades de largo plazo son mayores a las de corto plazo.
Semielasticidad	Si una variable pudiera tomar valores negativos o de por sí ya está expresada en porcentaje, como por ejemplo, tasa de interés real, déficit fiscal e influjos de capitales como porcentaje del PIB, esa variable no se expresa en logaritmos. La función sería: $lnY_t=\beta_0+\beta_1 Z1.$ En ese caso, el coeficiente β_1 representa la semielasticidad de Y con respecto a *Z1*. En términos discretos, la semielasticidad $\varepsilon`_{Y,X}$ se define como: $\varepsilon`_{Y,X}=\frac{\left(\frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}}\right)}{\Delta X_t}\Rightarrow\left(\frac{\Delta Y}{\Delta X}\right)_t\left(\frac{1}{Y}\right)_{t-1},$

Concepto	Fórmula
Descomposición de la variación relativa de una variable	Suponiendo que una variable es igual a la suma de otras variables, por ejemplo, $Y = X1 + X2.$ Se puede expresar la tasa de crecimiento de Y como la suma de los crecimientos de *X1* y *X2* pero en relación con Y: $\frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}} = \frac{X1_t - X1_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{X2_t - X2_{t-1}}{Y_{t-1}} \Rightarrow \frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}} = \frac{\Delta X1_t}{Y_{t-1}} + \frac{\Delta X2_t}{Y_{t-1}}.$ Nótese que todas las variaciones están calculadas respecto de la misma variable, *Yt−1*. Es la única manera según la cual se pueden sumar. Esta descomposición se utiliza frecuentemente en el sector real para indicar la contribución de los componentes de la demanda agregada interna y externa al crecimiento del PIB. Asimismo, también se utiliza en el sector monetario para mostrar la contribución de los componentes de la base monetaria o liquidez monetaria al crecimiento total de esas variables.
Índice de concentración Herfindahl	$H = 100 * \sum_{i=1}^{N} \left(X_i \Big/ \sum_{i=1}^{N} X_i \right)^2,$ donde *Xi* representa el componente *i* de una variable igual a la suma de *N* componentes. Este índice se utiliza para medir la concentración del sector bancario. En ese caso, *Xi* podría medir los activos del banco *i*. Si todos los bancos tuvieran el mismo tamaño, *H* tomaría el valor 100/N; si hubiera un banco muy grande y el resto pequeños, *H* se aproximaría a 100. Asimismo, este índice se puede utilizar para medir el grado de concentración de las exportaciones por destino y de las importaciones por origen.

Apéndice 1.2

Cálculo del PIB real con ponderación en cadena

Desde 1997 el Departamento de Comercio de Estados Unidos calcula el PIB real (PIBR) con el método de ponderación en cadena, que tiene varias ventajas y una desventaja con respecto al método tradicional (con ponderación fija). A continuación, un ejemplo numérico, basado en el ejercicio construido por M. David Chinn de la Universidad de Wisconsin.

El cuadro 1.2.1 muestra las cantidades, *q*, precios, *p*, y gastos, *E*, para dos bienes finales *x* e *y*. A menudo el dato básico es el gasto en un bien, y su cantidad se obtiene implícitamente dividiendo el gasto por el precio promedio del bien. En los cuadros 1.2.2 y 1.2.3, g_x, g_y, y *g* representan las tasas de crecimiento de q_x, q_y y *PIBR* respectivamente; w_x y w_y son las ponderaciones de cada bien, y $(g_x * w_x)$ y $(g_y * w_y)$ son las contribuciones de cada bien a la tasa de crecimiento del PIBR. *DPIB* es el índice del deflactor implícito del PIB (= *PIB / PIBR*) y π es la tasa de inflación medida como el cambio porcentual en el deflactor.

El PIB se obtiene de sumar los bienes finales valuados a precios corrientes (en el cuadro 1.2.1, el PIB del año

CUADRO 1.2.1 | DATOS BÁSICOS Y PRODUCTO INTERNO BRUTO NOMINAL (PIB)

t	q_x	q_y	p_x	p_y	E_x	E_y	PIB
1	100,0	106,0	$1,00	$1,00	$100	$106	$206
2	131,3	93,3	$0,80	$1,05	$105	$98	$203
3	171,7	94,5	$0,60	$1,10	$103	$104	$207
4	247,5	87,0	$0,40	$1,15	$99	$100	$199

Fuente: M. David Chinn.

CUADRO 1.2.2 | PRODUCTO INTERNO BRUTO REAL (PIBR), PONDERACIÓN FIJA TRADICIONAL

t	g_x (%)	g_y (%)	w_x	w_y	$g_x * w_x$ (%)	$g_y * w_y$ (%)	g (%)	PIBR	DPIB	π (%)
1								$206,0	1,000	
2	31,3	–12,0	0,485	0,514	15,2	–6,2	9,0	$224,6	0,904	–9,6
3	30,8	1,3	0,585	0,415	18,0	0,5	18,5	$266,2	0,778	–13,9
4	44,1	–7,9	0,645	0,355	28,4	–2,7	25,7	$334,5	0,595	–23,5

Fuente: M. David Chinn y cálculos propios.

CUADRO 1.2.3 | PRODUCTO INTERNO BRUTO REAL (PIBR), PONDERACIÓN EN CADENA

t	g_x (%)	g_y (%)	w_x	w_y	$g_x * w_x$ (%)	$g_y * w_y$ (%)	g (%)	PIBR	DPIB	π (%)
1								$206,0	1,000	
2	31,3	–12,0	0,517	0,483	16,2	–5,8	10,4	$227,4	0,893	–10,7
3	30,8	1,3	0,498	0,502	15,3	0,7	16,0	$263,8	0,785	–12,1
4	44,1	–7,9	0,497	0,503	21,9	–4,0	17,9	$308,6	0,645	–17,8

Fuente: M. David Chinn y cálculos propios.

3 es \$0,6 x 171,7 + \$1,1 x 94,5 = \$207); el PIBR con ponderaciones fijas se obtiene de sumar los bienes finales valuados a precios del año base, el año 1. En el cuadro 1.2.2, el PIBR del año 3 es \$1 x 171,7 + \$1 x 94,5 = \$266,2 (o PIB del año 3 a precios del año 1). De la serie del PIBR se obtiene *g* para cada año (para el año 3, 100*((\$266,2 / \$224,6) − 1) = 18,5%). Alternativamente, se puede calcular *g* como la suma de las contribuciones de cada bien al crecimiento; en el cuadro 1.2.2 las contribuciones de *x* e *y* en el año 3 son 18% y 0,5% respectivamente, o sea *g* = 18% + 0,5%.

El problema con la medición tradicional del PIBR es que se vuelve menos precisa cuanto más nos alejamos del año base. La razón es que los componentes del PIB cuyas cantidades crecen más rápidamente (por ejemplo debido a cambios tecnológicos) exhiben menores incrementos, e incluso reducciones, de precios (el bien *x* tiene estas características). En esos casos, la medida tradicional del PIBR tiende a ponderar esos componentes con mayor peso que lo que sugieren los precios corrientes. Por ejemplo, la ponderación de *x* en el año 4 es 0,645 cuando se calcula con el método tradicional (w_x en el cuadro 1.2.2), comparada con 0,497 cuando se calcula con el método de ponderación en cadena (w_x en el cuadro 1.2.3). De este modo, el método tradicional sobreestima el crecimiento del PIBR; por ejemplo, la tasa de crecimiento en el año 4 estimada por el método tradicional es 25,7%, comparada con 17,9% cuando es estimada con el método de ponderación en cadena.

El PIBR con el método tradicional se puede expresar como

$$PIBR^j = \sum_{i=x,y} p_i^1 q_i^j ,$$

donde *j* es el año de interés. Usando esta ecuación para los años 4 y 3 para derivar la fórmula de la tasa de crecimiento del PIBR en el año 4, se obtiene que la ponderación de *x* del año 4 es igual a p_x del año base multiplicado por q_x del año 3 y dividido por el PIBR del año 3 (\$1 x 171,7 / \$266,2 = 0,645) y lo mismo para los otros años. Con el método de ponderación en cadena, la ponderación de *x* del año 4 es directamente la participación del gasto nominal de ese bien en el gasto total (PIB), esto es p_x del año 4 multiplicado por q_x del año 4 y dividido por el PIB del año 4 (\$0,4 x 247,5 / \$199 = 0,497).

Para calcular el PIBR con el método de la ponderación en cadena (cuadro 1.2.3) se procede de la siguiente manera. Primero se calculan las tasas de crecimiento de las cantidades de ambos bienes, g_x y g_y. Luego se usa la participación del gasto nominal de cada bien con respecto al PIB para ponderar las tasas de crecimiento de cada componente y obtener la tasa de crecimiento del PIBR, la cual se aplica al PIBR anterior. Por ejemplo, la tasa de crecimiento del PIBR en el año 2 es 31,3% * 0,517—12% * 0,483 = 10,4%, donde las ponderaciones, (E_x/PIB) y (E_y/PIB), son 105/203 = 0,517 y 98/203 = 0,483 para el año 2. El PIBR del año 2 se obtiene de aplicar esta tasa al PIBR del año 1 (año base, por lo tanto PIBR = PIB); esto es: 1,104 * \$206 = \$227,4. En los años sucesivos se procede del mismo modo.

El Departamento de Comercio de Estados Unidos (2009) lista las siguientes ventajas del método de ponderación en cadena: i) resuelve el problema de sobreestimación del crecimiento al actualizar las ponderaciones en cada período; ii) elimina el sesgo de sustitución; iii) elimina la anomalía que surge al usar ponderaciones recientes para períodos pasados con un conjunto de precios diferentes, y iv) elimina el inconveniente y confusión asociados con la práctica, cuando se emplea el método tradicional, de actualizar las ponderaciones cada cierto número de años.

Sin embargo, la principal ventaja del método tradicional, que es aditivo, se pierde. El PIB es igual a la suma de sus componentes en términos nominales; en el método tradicional el PIBR es también igual a la suma de sus componentes en términos reales. Con el método de ponderación en cadena, esta propiedad aditiva no se cumple. Esto implica que se debe tener cuidado i) al calcular la importancia de cada componente en el producto total, ya que esta razón difiere según si se calcula en términos nominales o reales; se recomienda utilizar la razón nominal, es decir la ponderación con el método en cadena, y ii) al sumar los componentes del PIBR, porque esas series no son aditivas en el método de ponderación en cadena.

Apéndice 1.3

Estimación de la función consumo para Costa Rica[33]

En esta sección se presentan los principales resultados de las estimaciones obtenidas para el consumo de los hogares, con el propósito de contar con una ecuación que permita proyectar la evolución de esta variable. En las regresiones se estimó el consumo de los hogares en términos reales (CHR) en función del ingreso permanente en términos reales (YPR) y de la tasa de interés real (r), utilizando datos trimestrales para el período entre el primer trimestre de 1999 y el cuarto de 2008.

El ingreso permanente se construyó en función del PIB a precios constantes de 1991 (PIBR), de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$YPR_t = 0{,}70(PIBR_t) + 0{,}15(PIBR_{t-1}) + 0{,}10(PIBR_{t-2}) + 0{,}05(PIBR_{t-3}).$$

Para aproximar la tasa de interés real, se utilizo la tasa activa promedio del sistema financiero para préstamos en moneda nacional deflactada por la tasa de inflación del trimestre correspondiente[34].

Los resultados de las pruebas de raíz unitaria aplicadas no permitieron rechazar la hipótesis de que las series en estudio fueran no estacionarias, sin embargo la prueba de Johansen señala que al menos existe un vector de cointegración entre las variables. Por otra parte, la correlación entre CHR y el YPR, así como entre CHR y r, es relativamente alta.

La primera ecuación, estimada mediante mínimos cuadrados ordinarios y transformando las variables al valor de su logaritmo natural, incluyó al ingreso permanente contemporáneo, la tasa de interés real rezagada y adelantada, y variables ficticias que controlan la estacionalidad de los datos. La inclusión de rezagos de *r* para períodos pasados y futuros trata de recoger el efecto que puede tener la tasa de interés real sobre el consumo, dadas las expectativas de los individuos. La segunda ecuación utilizó la misma especificación, pero con las series de CHR y YPR desestacionalizadas. Para ambas ecuaciones, los errores de la regresión son normales, no están autocorrelacionados y no presentan heterocedasticidad. Además, se comprobó la relación de largo plazo de las variables al demostrarse que los errores de estimación son estacionarios.

Para efectos de proyección de cifras anuales, se estimó mediante mínimos cuadrados ordinarios la siguiente relación para el período 1999-2008:

$$LCHRt = 7{,}96 + 0{,}43\ LPIBRt - 0{,}007\ r_{t-1} - 0{,}009\ r_{t-3},$$

donde las variables están definidas como antes, pero con una frecuencia anual. El ajuste de regresión (R^2 ajustado) es 0,998, los coeficientes son estadísticamente significativos al 5%, y las pruebas estadísticas de los residuos rechazan heterocedasticidad y autocorrelación. Según los resultados, la elasticidad del consumo respecto del PIB real anual es 0,43, y el consumo responde a la tasa de interés real con uno y tres años de rezago.

Finalmente, se intentó comprobar que el consumo de los hogares es una variable aleatoria *(random walk)* mediante un procedimiento alternativo, que consiste en estimar la ecuación $CHR_t = CHR_{t-1} + \varepsilon$, para luego determinar si los errores de la regresión son ruido blanco. La regresión muestra que el coeficiente del consumo rezagado es estadísticamente igual a la unidad, sin embargo las pruebas aplicadas señalan que la serie de residuos correspondiente no es estacionaria.

Los detalles de los resultados de las estimaciones econométricas y las distintas pruebas estadísticas (salidas del programa Eviews) se muestran en el archivo *Resultados Econométricos_CR.*, contenido en el DVD que acompaña a este libro.

[33] Este apéndice contó con la colaboración de Carlos Mora Gómez para las estimaciones y pruebas estadísticas.
[34] Se intentó construir una serie de tasa de interés real *ex ante*, utilizando la tasa de inflación esperada, pero la serie disponible de esta variable comienza en 2006.

CUADRO 1.4.1 | AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CLASIFICACIÓN SEGÚN LA FACILIDAD DE HACER NEGOCIOS

Economía	Facilidad de hacer negocios	Apertura de un negocio	Manejo de permisos de construcción	Contrato de trabajadores	Registro de propiedades	Obtención de crédito	Protección de los inversores	Pago de impuestos	Comercio transfronterizo	Cumplimiento de contratos	Cierre de una empresa
Puerto Rico	1	1	30	3	21	3	2	15	22	12	4
Santa Lucía	2	4	4	2	10	18	5	2	20	27	8
Colombia	3	12	8	12	6	9	1	20	16	25	6
Chile	4	11	12	15	3	13	11	4	8	4	18
Antigua y Barbuda	5	8	6	10	15	27	5	21	6	5	10
México	6	14	9	25	14	9	11	16	11	8	2
Perú	7	19	24	23	2	2	3	12	15	18	16
Bahamas	8	9	20	7	27	13	20	3	3	21	5
San Vicente y las Granadinas	9	6	1	11	25	18	5	7	5	15	28
Jamaica	10	2	11	6	20	18	15	30	21	22	1
Saint Kitts y Nevis	11	13	3	1	28	18	5	14	6	18	28
Panamá	12	3	13	29	7	3	20	29	1	20	12
Belice	13	27	2	4	22	18	23	6	25	29	3
Trinidad y Tobago	14	10	15	8	32	3	3	5	4	30	28
Dominica	15	5	7	16	17	13	5	8	14	28	28
El Salvador	16	20	26	21	4	7	23	22	10	2	13
República Dominicana	17	18	17	19	16	13	13	9	2	9	24
Granada	18	7	5	9	29	18	5	11	13	26	28
Guyana	19	16	10	18	9	31	15	19	12	7	21
Guatemala	20	28	31	24	1	1	25	17	26	16	15
Uruguay	21	23	29	13	30	7	18	27	29	11	7

(continúa en la página siguiente)

CUADRO 1.4.1 | AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CLASIFICACIÓN SEGÚN LA FACILIDAD DE HACER NEGOCIOS *(continuación)*

Economía	Facilidad de hacer negocios	Apertura de un negocio	Manejo de permisos de construcción	Contrato de trabajadores	Registro de propiedades	Obtención de crédito	Protección de los inversores	Pago de impuestos	Comercio transfronterizo	Cumplimiento de contratos	Cierre de una empresa
Nicaragua	22	15	28	17	26	18	18	28	17	3	11
Argentina	23	24	32	20	18	9	20	23	23	1	14
Costa Rica	24	22	26	22	5	9	28	26	9	23	17
Paraguay	25	17	22	30	11	13	13	18	31	17	20
Brasil	26	21	23	26	19	18	15	25	18	13	22
Ecuador	27	29	16	27	8	18	25	10	28	14	23
Honduras	28	26	14	28	12	3	28	24	24	31	19
Haití	29	32	25	5	23	29	28	13	30	10	27
Suriname	30	31	19	14	31	29	32	1	19	32	25
Bolivia	31	30	21	32	24	27	25	31	27	24	9
Venezuela, R.B.	32	25	18	31	13	32	31	32	32	6	26

Fuente: Banco Mundial (2010).

Apéndice 1.5

Proyección de la inflación en el caso de Costa Rica

Investigaciones realizadas por economistas del BCCR muestran que la inflación de largo plazo es explicada fundamentalmente por desequilibrios monetarios, mientras que la inflación de corto plazo está determinada por expectativas de inflación, la brecha del producto, la inflación internacional y el tipo de cambio real.

Laverde y Torres (2006) estiman una curva de Phillips de corto plazo para proyectar la inflación usando datos trimestrales para 1996-2005 y el método generalizado de momentos (GMM):

$$\pi_t = E_t\pi_{t+4} + \underset{(t=2.11)}{0,29}\, y_{t-6} \qquad R^2 \ \text{ajustado} = 0,67$$

donde y es la brecha del producto y E el operador de expectativas. Según esa ecuación, un aumento de un punto porcentual en la brecha del producto genera un aumento de la inflación de 0,29 puntos porcentuales con un rezago de seis trimestres.

Muñoz y Torres (2006) estiman la ecuación de formación de las expectativas inflacionarias con datos trimestrales para 1999-2006 y el método GMM:

$$E_t\pi^{e}_{t+4} = \underset{(t=12,74)}{0,93}\, \pi^{M}_{t+4} + \underset{(t=3,06)}{0,21}\left(\pi_{t-2} - \pi^{M}_{t-2}\right) + \underset{(t=2,14)}{0,14}\, E_{t-4}\pi^{I}_{t}$$

$$R^2 \ \text{ajustado} = 0,59,$$

donde los superíndices M y f denotan inflación meta e inflación importada expresada en moneda nacional, respectivamente. Esta última comprende la inflación externa y la depreciación de la moneda local.

Muñoz y Rojas (2006) estiman la ecuación de brecha del producto con datos trimestrales para el período 1996-2006 y el método de mínimos cuadrados ordinarios:

$$y_t = \underset{(t=-3,11)}{-0,13}\, r_{t-1} + \underset{(t=3,01)}{0,12}\, q_{t-2} + \underset{(t=4,37)}{0,23}\, ti_{t-1} + \underset{(t=5,47)}{0,75}\, y^{*}_{t} - \underset{(t=-3,56)}{0,09}\, df_{t-3},$$

$$R^2 \ \text{ajustado} = 0,99,$$

donde y e y^* son las brechas del producto nacional y extranjero respectivamente, r es la diferencia entre la tasa de interés real y la tasa de interés real neutral (Muñoz y Tenorio, 2007, estiman que para Costa Rica durante 2001-06 esta tasa fue alrededor de 3%), q representa la brecha del tipo de cambio real, ti es la brecha de los términos de intercambio y df es el déficit global del sector público como porcentaje del PIB.

CUADRO 1.5.1 | EXPECTATIVAS DEL PÚBLICO SOBRE INFLACIÓN, TIPO DE CAMBIO, TASAS DE INTERÉS, Y CRECIMIENTO DEL PIB REAL

	π-6	π-12	π-24	e-3	e-6	e-12	i-6	i-12	i-24	Yac	Yap
2006:3	6,5	11,8	10,9	2,2	4,4	7,5	13,9	14,2	13,8	4,9	4,6
2006:4	5,5	10,6	9,4	1,9	3,9	5,8	13,3	13,0	12,8	5,9	5,3
2007:1	4,5	8,3	7,6	1,1	2,3	3,8	10,1	9,8	9,7	5,5	5,3
2007:2	4,6	8,9	8,8	0,5	1,5	2,8	7,9	8,3	8,7	5,8	6,0
2007:3	4,6	8,8	8,6	0,4	0,5	1,4	7,2	7,9	8,3	5,7	5,7
2007:4	4,8	8,9	8,5	0,2	0,6	1,3	7,6	8,0	8,5	6,1	6,2
2008:1	5,4	9,6	8,6	−0,9	−2,1	−1,5	7,0	7,2	8,0	5,6	5,6
2008:2	6,1	11,2	9,7	−0,3	−0,1	0,5	4,7	6,1	7,5	4,8	4,9
2008:3	6,8	12,1	10,2	1,8	2,7	4,9	8,2	9,5	9,6	4,2	4,4
2008:4	6,2	12,0	11,0	1,8	4,5	7,4	11,6	12,2	11,0	3,3	3,1

Fuente: Encuesta Trimestral sobre Perspectivas Económicas, BCCR. La encuesta se aplica los primeros meses de cada trimestre: enero, abril, julio y octubre.

El BCCR realiza encuestas trimestrales de las expectativas del público sobre variables clave como se muestra cuadro 1.5.1

Definiciones:

π-6, π-12, π-24:	expectativas de inflación para los próximos 6, 12 y 24 meses.
e-3, e-6, e-12:	expectativas de depreciación para los próximos 3, 6 y 12 meses.
i-6, i-12, i-24:	expectativas de tasa de interés para los próximos 6,12 y 24 meses.
Yac:	expectativas de crecimiento del año de la encuesta.
Yap:	expectativas de crecimiento del próximo año calendario.

Apéndice 1.6

Ejemplo de proyección del PIB y sus componentes por la vía del gasto

Los cuadros que se presentan a continuación corresponden a un ejercicio de proyección que sigue la guía suministrada en la sección 5 de este capítulo. Es importante señalar que la metodología aplicada representa un ejemplo de las múltiples alternativas que pueden utilizarse; es decir que la metodología que se elija debe ser la que se adapte mejor a la disponibilidad de información y de parámetros de proyección.

El cuadro 1.6.1 presenta los supuestos básicos de proyección; el cuadro 1.6.2, los pasos seguidos en la proyección, y el 1.6.3, el cuadro con los resultados.

CUADRO 1.6.1 | PACÍFICA DEL NORTE. SUPUESTOS PARA LA PROYECCIÓN DEL PIB REAL Y NOMINAL

	Proy. 2009-B
Partidas informativas y supuestos	*Variaciones porcentuales*
PIB a precios constantes (estimado por sectores)	5,00
IPC (promedio del período)	10,00
Tipo de cambio promedio (pesos/US$)	12,00
Índice de precios de X de bienes en $	6,00
Índice de precios de M de bienes en $	5,00
Inflación internacional	3,00
Crecimiento del consumo público ctas. fiscales	15,00
Crecimiento de la inversión pública ctas. fiscales	10,00
Tasa de interés real (cambio absoluto)	–2,50
Deflactor de la variación de existencias	5,00
	Coeficientes
Participación bienes importados en la inversión (a)	0,30
Elasticidad del consumo respecto al PIB (real)	0,80
Semielasticidad inversión privada respecto de la tasa real de interés	–0,20
Elasticidad exportaciones de bienes	
Respecto del precio relativo de las X	0,50
Elasticidad importaciones de bienes	
Respecto del precio relativo de las M	–0,50
Respecto del PIB real	1,00
Relación X de servicios/X bienes precios corrientes	0,20
Relación M de servicios/M bienes precios corrientes	0,10

CUADRO 1.6.2 | PACÍFICA DEL NORTE. CÁLCULOS PARA DETERMINAR EL PIB REAL Y NOMINAL

				Proy. 2009-B
Variaciones porcentuales				
1. Consumo hogares a precios constantes				
	$\Delta\%\ Cp = \varepsilon_{Cp,y}\ (\Delta\%y)$	$\varepsilon_{Cp,y} = 0{,}80$	$\Delta\%y = 5{,}00$	4,00
2. Formación de capital privado a precios constantes				
	$\Delta\%\ FKp = \varepsilon_{FKp,r}\ (\Delta r)$	$\varepsilon_{FKp,r} = -0{,}20$	$\Delta r = -2{,}50$	0,50
3. Exportaciones de bienes a precios constantes				
	$\Delta\%\ \text{xb} = \varepsilon_{xb,px}\ (\Delta\%\ px)$	$\varepsilon_{xb,px} = 0{,}50$	$\Delta\%\ px = 7{,}93$	3,96
	$\Delta\%\ px = \left[\frac{(1+\Delta\%\ Px^{\$}/100)(1+\Delta\%E/100)}{(1+\Delta\%\ IPC/100)} - 1\right] * 100 =$			7,93
3. Importaciones de bienes a precios constantes	$\Delta\%\ Mb = \varepsilon_{Mb,pm}\ (\Delta\%\ pm) + \varepsilon_{Mb,y}\ (\Delta\%\ y)$ $\varepsilon_{Mb,pm} = -0{,}50 \qquad \Delta\%\ pm = 6{,}91$ $\varepsilon_{Mb,y} = 1{,}00 \qquad \Delta\%\ y = 5{,}00$			1,55
	$\Delta\%\ pm = \left[\frac{(1+\Delta\%\ Pm^{\$}/100)(1+\Delta\%E/100)}{(1+\Delta\%IPC/100)} - 1\right] * 100 =$			6,91
Deflactores				
4. Cálculo de los deflactores para los cuales hay información directa				
$\Delta\%\ DC = \Delta\%\ IPC$ (se utiliza el mismo para Cg y Cp)				
$\Delta\%\ DXb = [(1+\Delta\%\ Px^{\$}/100)\ (1+\Delta\%\ E/100) - 1] * 100 =$				18,72
$\Delta\%\ DMb = [(1+\Delta\%\ Pm^{\$}/100)\ (1+\Delta\%\ E/100) - 1] * 100 =$				17,60
$\Delta\%\ DI = a\Delta\%\ DMb + (1-\alpha)\ \Delta\%\ IPC =$ (se utiliza el mismo para Ig e Ip)				9,07
$\Delta\%\ DXs = [(1+\pi^*/100)\ (1+\Delta\%\ E/100) - 1] * 100 =$				15,36
$\Delta\%\ DMs = [(1+\pi^*/100)\ (1+\Delta\%\ E/100) - 1] * 100 =$				15,36
Valores a precios corrientes				
5. Cálculo de los valores a precios corrientes a partir de los deflactores y valores a precios constantes Consumo hogares = (consumo precios constantes)*(DCp/100) Formación de capital fijo = (FK a precios constantes)*(DFKp/100) Exportaciones de bienes = (Xb a precios constantes)*(DXb/100) Importaciones de bienes = (Mb a precios constantes)*(DMb/100)				
6. Cálculo de los valores a precios corrientes para los que se tienen supuestos diferentes Variación consumo público = variación consumo ctas. fiscales Variación FK público = variación FK ctas. fiscales Variación Xs a precios corrientes = 20% del valor de Xb				
Valores a precios constantes				
7. Cálculo de los valores a precios constantes para las variables que faltan Consumo público precios constantes = Cg precios corrientes/Dcg*100 FK público precios constantes = FKg precios corrientes/Dcg*100 Xs precios constantes = Xs precios corrientes/DXs*100 Ms precios constantes = Ms precios corrientes/DMs*100				
8. Cálculo de la variación de existencias a precios constantes como residuo				

(*continúa en la página siguiente*)

CUADRO 1.6.2 | PACÍFICA DEL NORTE. CÁLCULOS PARA DETERMINAR EL PIB REAL Y NOMINAL (*continuación*)

	Proy. 2009-B
Cálculo de las variables que faltan	
9. Cálculo de la variación de existencias a precios corrientes	
Variación de existencias = (Var. existencias a precios constantes)*(DVext/100)	
10. Cálculo de los deflactores restantes	
Deflactor de la Inversión = Inversión precios corrientes/Inversión precios constantes*100 Deflactor de las Xb y s=Xb y s a precios corrientes/DXb y s precios constantes*100 Deflactor de las Mb y s=Mb y s a precios corrientes/DMb y s precios constantes*100	
11. Cálculo del deflactor del PIB	
Se puede calcular como promedio ponderado o precios corrientes/precios constantes*100	
12. Cálculo de variaciones porcentuales faltantes	

CUADRO 1.6.3 | PACÍFICA DEL NORTE. PRODUCTO INTERNO BRUTO Y PRECIOS

	2008			Proy. 2009-B	
	2007	Valor	Var. %	Var. %	Valor
	A precios corrientes				
Producto Interno Bruto	**8,850**	**10,405**	**17,6**		**11,988**
Gasto en Consumo Final	7,000	8,400	20,0		9,618
Hogares	5,800	7,000	20,7		8,008
Gobierno General	1,200	1,400	16,7	15,0	1,610
Inversión Interna Bruta	2,050	2,345	14,4		2,620
Formación Bruta de Capital Fijo	1,800	2,125	18,1		2,331
Privado	1,500	1,750	16,7		1,918
Público	300	375	25,0	10,0	413
Variación de Existencias	250	220	-12,0		289
Exportaciones de Bienes y Servicios	4,200	4,820	14,8		5,924
Exportaciones de bienes f.o.b.	3,500	4,000	14,3		4,937
Exportaciones de servicios	700	820	17,1		987
Importaciones de Bienes y Servicios	4,400	5,160	17,3		6,174
Importaciones de bienes f.o.b.	4,000	4,700	17,5		5,613
Importaciones de servicios	400	460	15,0		561
	A precios constantes (2007=100)				
Producto Interno Bruto	**8,850**	**9,293**	**5,0**	**5,0**	**9,757**
Gasto en Consumo Final	7,000	7,305	4,4		7,604
Hogares	5,800	6,099	5,1	4,0	6,343
Gobierno General	1,200	1,207	0,6		1,262
Inversión Interna Bruta	2,050	2,118	3,3		2,193
Formación Bruta de Capital Fijo	1,800	1,859	3,3		1,870
Privado	1,500	1,540	2,6	0,5	1,547
Público	300	320	6,5		322
Variación de Existencias	250	259	3,5		324

(*continúa en la página siguiente*)

CUADRO 1.6.3 | PACÍFICA DEL NORTE. PRODUCTO INTERNO BRUTO Y PRECIOS (*continuación*)

	2008			Proy. 2009-B	
	2007	Valor	Var. %	Var. %	Valor
Exportaciones de bienes y servicios	4,200	4,416	5,1		4,594
Exportaciones de bienes f.o.b.	3,500	3,689	5,4	4,0	3,836
Exportaciones de servicios	700	727	3,9		759
Importaciones de bienes y servicios	4,400	4,547	3,3		4,634
Importaciones de bienes f.o.b.	4,000	4,136	3,4	1,5	4,200
Importaciones de servicios	400	411	2,7		435
		Deflactores			
Producto interno bruto	**100,0**	**112,0**	**12,0**		**122,9**
Gasto en consumo final	100,0	115,0	15,0	10,0	126,5
Hogares	100,0	114,8	14,8	10,0	126,3
Gobierno general	100,0	116,0	16,0	10,0	127,6
Inversión interna bruta	100,0	110,7	10,7		119,4
Formación bruta de capital fijo	100,0	114,3	14,3	9,1	124,7
Privado	100,0	113,7	13,7	9,1	124,0
Público	100,0	117,3	17,3	9,1	128,0
Variación de existencias	100,0	85,0	-15,0	5,0	89,3
Exportaciones de bienes y servicios	100,0	109,1	9,1		128,9
Exportaciones de bienes f.o.b.	100,0	108,4	8,4	18,7	128,7
Exportaciones de servicios	100,0	112,8	12,8	15,4	130,1
Importaciones de bienes y servicios	100,0	113,5	13,5		133,2
Importaciones de bienes f.o.b.	100,0	113,6	13,6	17,6	133,6
Importaciones de servicios	100,0	112,0	12,0	15,4	129,2

Referencias

Banco Mundial. 2010. *Doing Business 2010 Report*. Disponible en: *http://espanol.doingbusiness.org/economyrankings/*. Fecha de acceso: noviembre de 2010.

Barajas, Adolfo, Mercedes Da Costa, Lennart Erickson, V. Hugo Juan-Ramón y Evan Tanner. 2008. "Sector real". En *Programación y políticas financieras con metas de inflación: El caso de Colombia*. Versión preliminar, Instituto del FMI, Washington, DC.

Centro Centroamericano de Población. "Encuesta de Hogares". Universidad de Costa Rica. Disponible en: *http://encuestas.ccp.ucr.ac.cr/*. Fecha de acceso: noviembre de 2010.

Chinn, David M. "Chain-weighted GDP Worked Example". Disponible en: *www.ssc.wisc.edu/~mchinn/chain_GDP*. Fecha de acceso: noviembre de 2010.

Cummins, Jason G., Kevin A. Hassett, y R. Glenn Hubbard. 1996. "Tax Reforms and Investments: A Cross-Country Comparison". Documento de trabajo 5232 de la National Bureau of Economic Research (NBER).

Departamento de Comercio de Estados Unidos. 2009. *Concepts and Methods of the US National Income and Product Accounts*. Capítulo 4. Oficina de Análisis Económico. Disponible en: *www.bea.gov/national/pdf/NIPAhandbookch1-4.pdf*. Fecha de acceso: noviembre de 2010.

Durán V., Rodolfo y Carlos Torres Gutiérrez. 2007. "Hacia un entendimiento del fenómeno inflacionario: El caso de Costa Rica". Informe técnico DIE-28-2007-IT, Departamento de Investigación Económica, Banco Central de Costa Rica, junio.

Engle, R. F. y B. S. Yoo. 1987. "Forecasting and Testing in Cointegrated Systems". *Journal of Econometrics* 35, 143-59.

Esquivel Monge, Manfred y Mario Alfredo Rojas Sánchez. 2007. "Estimación del producto potencial para Costa Rica: Período 1991-2006". Informe técnico DIE-02-2007-DI, Departamento de Investigación Económica, Banco Central de Costa Rica, octubre.

Fisher, Irving. 1930. *The Theory of Interest*. Macmillan. Reeditado en 1955, Kelley.

FMI (Fondo Monetario Internacional). 2006. Reporte de país n.º 06/416.

———. 2009. *Sixth Edition of the IMF's Balance of Payments and International Investment Position Manual* (MBP6). Washington, DC: FMI. Disponible en: *http://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2007/bopman6.htm*. Fecha de acceso: noviembre de 2010.

Hassett, Kevin A. y R. Glenn Hubbard. 1998. "Tax Policy and Investment". Documento de trabajo 5683 de la National Bureau of Economic Research (NBER).

Jones, Charles I. 2002. "Using Chain-Weighted NIPA Data". FRBSF Economic Letter n.º 2002-22, 2 de agosto.

Knotek, Edward S. 2007. "How Useful is Okun's Law?". *Economic Review*, Banco de Reserva Federal de Kansas City, cuarto trimestre.

Laverde Molina, Bernal y Carlos Torres Gutiérrez. 2006. "Documentación de la revisión y selección del modelo de curva de Phillips implícito en el MMPE". Informe técnico DIE-048-2006-IT, Departamento de Investigación Económica, Banco Central de Costa Rica.

Murillo, León Jorge, Bernal Laverde Molina y Rodolfo Durán Víquez. 2002. "Pass through del tipo de cambio en los precios de bienes transables y no transables en Costa Rica". Documento de investigación DIE-05-2002-DI, Banco Central de Costa Rica.

Méndez Quesada, Eduardo y Álvaro Solera Ramírez. 2004. "Costa Rica: Volatilidad macroeconómica y vulnerabilidad". Documento de investigación DIE-05-2004-DI, Banco Central de Costa Rica.

Muñoz S., Evelyn y Edwin Tenorio Ch. 2007. "Estimación de la tasa de interés real neutral para la economía costarricense (1991-2001)". Informe técnico DIE-04-2007-DI,

Departamento de Investigación Económica, Banco Central de Costa Rica.

Muñoz S., Evelyn y Mario Alfredo Rojas Sánchez. 2006. "Actualización de las proyecciones del modelo macroeconómico de proyección trimestral del Banco Central de Costa Rica (MMPT)". Informe técnico DIE-053-IT-2006, Equipo de Modelación Macroeconómica, Departamento de Investigación Económica, Banco Central de Costa Rica.

Muñoz S., Evelyn y Carlos Torres Gutiérrez. 2006. "Un modelo de formación de expectativas de inflación para Costa Rica". Informe técnico DIE-03-2006-DI/R, Departamento de Investigación Económica, Banco Central de Costa Rica.

OIT (Organización Internacional del Trabajo). 2006. "Política de salario mínimo". Hoja de información n.º W-1.

————. 2009. "Información actualizada sobre la evolución del salario mínimo". Comisión de Empleo y Política Social, documento para el debate GB.304/ESP/3, Ginebra.

————. 2009. "Guide to Understanding the KILM (Key Indicators of the Labor Market)". Ginebra.

Pusterla, Fazia. 2010. "Costa Rica: Entorno macroeconómico y resultados del diagnostico de crecimiento". Presentación en en Banco Interamericano de Desarrollo, 19 de abril.

Trabajo práctico 1: Sector real

Esta sección se ha copiado de la hoja TP1 del archivo *Trabajos Prácticos_CR*. Los cuadros estadísticos correspondientes a este trabajo práctico se encuentran disponibles en el archivo *Trabajos Prácticos_CR*, que está incluido en el DVD que acompaña el presente libro.

TP 1. SECTOR REAL: PROYECCIÓN DEL ESCENARIO BASE

Cuadro 1.2

Variaciones a precios constantes

1. Suponga que dispone de las siguientes proyecciones que ha preparado un consultor:

Crecimiento del PIB a precios constantes (%):	0.50
Evalúe esa proyección utilizando el cuadro del PIB sectorial (cuadro 1.4).	
Crecimiento del consumo total a precios constantes (%):	1,00
Crecimiento de la formación de capital fijo a precios constantes (%):	6,00
Crecimiento de las exportaciones e importaciones de bienes a precios constantes	
Exportaciones de bienes:	—4,12
Importaciones de bienes:	2,82

Note que estos crecimientos han sido estimados mediante elasticidades de precios e ingreso de las exportaciones e importaciones de bienes en la balanza de pagos. En el TP IV tendrá que verificarlas.

2. Con las variaciones disponibles, calcule los valores precios constantes en el cuadro 1.1.

Variación de deflactores

3. Iguale la variación del deflactor de todos los componentes del consumo a la variación del IPC promedio

Variación del IPC promedio proyectada	11,18

4. Calcule la variación del deflactor de las exportaciones de bienes utilizando la fórmula siguiente:

Δ%DeflXb = [(1+Δ%Pxb$/100)*(1+Δ%TCN/100) — 1]*100

Variación proyectada del precio en dólares de las exportaciones de bienes:	—7,35
Variación proyectada del tipo de cambio nominal (TCN) promedio:	7,57
Variación proyectada del precio en colones de las exportaciones de bienes = Δ%DeflXb =	

5. Suponga que la variación del deflactor de las exportaciones de servicio es igual al promedio de la variación del deflactor de las exportaciones y la inflación interna (variación del IPC promedio de Costa Rica), calculado como sigue:

Δ%DeflXs = Δ%DeflXb*(SX/TS)+Δ%IPC*(Viajes/TS)

donde SX/T se refiere a la participación de las exportaciones de servicios distintos a viajes entre el total de créditos de servicio y Viajes/TS se refiere a la participación de viajes en el total de créditos de servicios.

Δ%DeflXb	SX/TS	Δ%IPC	Viajes/TS	Δ%DeflXs
	44,9%		55,1%	

6. Calcule la variación del deflactor de las importaciones de bienes utilizando la fórmula siguiente:

Δ%DeflMb = [(1+Δ%Pmb$/100)*(1+Δ%TCN/100) — 1]*100

Variación proyectada del precio en dólares de las importaciones de bienes:	—12,11
Variación proyectada del TCN promedio:	7,57
Variación proyectada del precio en colones de las importaciones de bienes = Δ%DeflMb =	

7. Suponga que la variación del deflactor de las importaciones de servicios es igual a la variación del deflactor de las importaciones de bienes.

8. Calcule la variación del deflactor de la formación de capital fijo total = privada = pública, como sigue:

   Δ% DeflFCF = Δ% DeflMb*partBm + Δ%IPC*partBn

   Donde partBm se refiere a la participación de bienes importados en la formación de capital fijo y partBn a la participación de bienes nacionales.

Δ%DeflMb	Participación	Δ%IPC	Participación	Δ%DeflFCF
	40%		60%	

9. Suponga que la variación del deflactor de la variación de existencias crece igual que en 2008. —35,2

10. Con las variaciones disponibles, calcule los valores de los deflactores en el cuadro 1.1.

Variaciones precios corrientes

11. Calcule los valores de los componentes del PIB a precios corrientes con los deflactores proyectados y los valores a precios constantes para aquellos rubros para los cuales ya tiene esa información.

12. Calcule la variación a precios corrientes de esos rubros.

13. Calcule el crecimiento de las exportaciones de servicios a precios corrientes a partir de su crecimiento en dólares (dato BP) y la variación proyectada del TCN promedio. Utilice la siguiente fórmula:

    Δ%ValorXs =[(1+Δ%ValorXs$/100)*(1+Δ%TCN) − 1]*100

    Variación proyectada de las exportaciones de servicios en dólares: —3,13

    Variación proyectada del TCN promedio

    Variación proyectada de las exportaciones de servicios en colones

14. Calcule el crecimiento de las importaciones de servicios a precios corrientes a partir de su crecimiento en dólares (dato BP) y la variación proyectada del TCN promedio. Utilice la siguiente fórmula:

    Δ%ValorMs =[(1+Δ%ValorMs$/100)*(1+Δ%TCN) − 1]*100

    Variación proyectada de las importaciones de servicios en dólares: —7,12

    Variación proyectada del TCN promedio

    Variación proyectada de las importaciones de servicios en colones

15. Calcule los valores a precios corrientes de las exportaciones e importaciones de servicios utilizando las variaciones proyectadas.

16. Calcule el valor total de exportaciones e importaciones de bienes y servicios a precios corrientes y su variación.

17. Las proyecciones fiscales indican un crecimiento del consumo público (sueldos y salarios y compras de bienes y servicios) en 2009 de (%): 15,2

    Utilice este crecimiento nominal para proyectar el consumo público a precios corrientes.

18. Asimismo, las proyecciones fiscales indican que la formación de capital fijo del sector público no financiero aumentará en 35,4%

    Utilice ese crecimiento para proyectar el crecimiento de esta variable a precios corrientes.

19. Proyecte los valores de consumo y formación de capital fijo público en el cuadro 1.1. Calcule el consumo y la formación de capital fijo privados como residuo.

Resto de las variables en los cuadros 1.1 y 1.2.

20. Calcule el valor real de las exportaciones e importaciones de servicios utilizando el valor nominal y el deflactor.

21. Calcule la variación de existencias a precios constantes como residuo.

22. Complete los valores nominales de los componentes del PIB y calcule el valor del PIB como la suma.

23. Complete los valores faltantes de los cuadros 1.1 y 1.2. No olvide calcular los Términos de intercambio.

24. Complete el cuadro 1.3.

Análisis

1. Evalúe el crecimiento proyectado del PIB real. De no estar de acuerdo, indique cuál sería el valor que usted consideraría más "razonable" y por qué.

2. Evalúe los componentes del PIB por el lado del gasto. Comente algún comportamiento que le parezca interesante.

   Observe, por ejemplo,
   - contribución de la demanda interna y externa al crecimiento del PIB,
   - comportamiento del consumo e inversión privados y públicos.

   ¿Puede anticipar algún comentario en relación con las políticas monetaria y fiscal?
   Con la información disponible, ¿cree usted razonables las proyecciones del consultor?

3. Evalúe la proyección de inflación y variación del TCN y comente si usted introduciría cambios. Note que la proyección del TCN toma en cuenta que para fines de 2008 había una banda anunciada de deslizamiento del TCN y por tanto, la proyección de este no puede sobrepasar los límites de la banda en un escenario considerado base (sin cambio de políticas).

CAPÍTULO 2

Sector monetario

1. Introducción

La política monetaria es una de las dos herramientas disponibles (la política fiscal es la otra) para afectar variables macroeconómicas. Las decisiones del banco central con respecto a la oferta monetaria o a la tasa de interés de política monetaria tienen repercusiones amplias en la economía al afectar variables nominales como los precios y el tipo de cambio y, en condiciones de no neutralidad, variables reales en el corto plazo. Por eso los anuncios de los bancos centrales de política monetaria son seguidos de cerca por los medios de información, los participantes en el mercado financiero y el público en general.

Este capítulo aborda aspectos estadísticos de las cuentas monetarias y financieras, aspectos operativos y teóricos de la política monetaria en general, y un análisis de la política cambiaria y monetaria de Costa Rica en el período bajo estudio. La sección 2 presenta brevemente el marco metodológico de las cuentas monetarias. La sección 3 describe el sistema financiero nacional de Costa Rica y sus cuentas monetarias, incluida la evolución de las principales variables monetarias. La sección 4 analiza la política monetaria y cambiaria de Costa Rica durante el período bajo estudio. La sección 5 presenta otros temas de interés en materia de política monetaria relevantes para Costa Rica, y la sección 6 brinda algunas pautas para proyectar las cuentas monetarias.

Este capítulo tiene siete apéndices. El apéndice 2.1 describe las estadísticas monetarias y financieras de Costa Rica; el 2.2 presenta estimaciones sobre la demanda de dinero para el período 1999–2008; el 2.3 describe los mercados de dinero e instrumentos monetarios; el 2.4 calcula un índice de intervención (y de presión) en el mercado cambiario; el 2.5 analiza las fuentes de creación y absorción de base monetaria en relación con las políticas monetarias y cambiarias durante el período bajo estudio; el 2.6 presenta un modo alternativo de evaluar la política monetaria basado en las brechas de inflación y de producto proyectadas; por último, el apéndice 2.7 construye y analiza los indicadores de concentración y solidez del sector bancario privado y estatal.

2. Marco metodológico de las cuentas monetarias y financieras

La producción de las estadísticas monetarias y financieras necesarias para generar los indicadores de evaluación y análisis de la política monetaria requiere de una metodología de recopilación, procesamiento y presentación de cifras uniforme y confiable. El *Manual de estadísticas monetarias y financieras* del FMI (MEMF, 2000), y su guía de compilación (2008) cumplen ese propósito. En esta sección se describen brevemente los aspectos contables y analíticos de las cuentas monetarias y financieras establecidos por el FMI, que se analizan con más detalle en el apéndice 2.1.

Esta sección tiene tres subsecciones. En la primera se analiza la clasificación de activos y pasivos financieros; en la segunda se describen las normas contables aplicadas a las cuentas monetarias y financieras; y en la tercera se analizan los criterios y definiciones de agregados monetarios, balances sectoriales, balances ana-

líticos y los panoramas, incluyendo un ejemplo de las cuentas monetarias en la práctica, utilizando el caso de Costa Rica y su aplicación al ejercicio de programación financiera.

2.1 Clasificación de activos y pasivos financieros

Los activos y pasivos del sector de sociedades financieras (banco central, otras sociedades de depósitos y otras sociedades financieras) se clasifican en las siguientes categorías amplias:

Oro monetario
Derechos especiales de giro (DEG)
Billetes y monedas
Depósitos transferibles
Depósitos restringidos
Otros depósitos
Valores distintos de acciones
Préstamos
Acciones y otras participaciones de capital
Reservas técnicas de seguros
Derivados financieros
Otras cuentas por cobrar y por pagar
Activos no financieros

Los activos financieros, un subconjunto de los activos económicos, son en su mayoría derechos financieros basados en una relación contractual que se origina cuando una unidad institucional (acreedor) proporciona fondos a otra (deudor). La relación entre acreedor y deudor determina los activos y pasivos de un instrumento financiero.

2.2 Normas contables

Los principios básicos del MEMF están basados en el marco del *Sistema de cuentas nacionales* de 1993. Esta sección incluye los siguientes temas: i) sectorización, ii) saldos y flujos financieros, iii) valoración de los activos financieros, iv) momento y base de registro de las transacciones, v) agregación y consolidación, y vi) registro bruto y neto de los datos de saldos y flujos.

Sectorización

El delineamiento de sectores y subsectores (sectorización) es clave para la compilación y presentación de las estadísticas monetarias y financieras. En particular la sectorización identifica sectores creadores y tenedores de dinero, y activos del sector financiero frente a cada uno de los demás sectores.

El subsector conformado por *otras sociedades de depósitos* comprende todas las sociedades financieras residentes, excepto el banco central, cuya actividad principal es la intermediación financiera y que contraen pasivos incluidos en la definición nacional de dinero en sentido amplio.

El subsector *otros intermediarios financieros* comprende todas las sociedades financieras, excepto las sociedades de depósitos, las sociedades de seguros, los fondos de pensiones y los auxiliares financieros.

El subsector *auxiliares financieros* incluye a las sociedades financieras que se dedican a actividades estrechamente vinculadas con la intermediación financiera pero que no actúan como intermediarias, tales como las bolsas y mercados de valores, los corredores y agentes, y las casas de cambio.

Saldos y flujos financieros

Los saldos (también llamados stocks o posiciones) se dividen en saldos de apertura y saldos de cierre del período contable. El saldo de cierre equivale al saldo de apertura más los flujos del período. De acuerdo con el origen, los flujos se descomponen en transacciones, revaloraciones por cambios de precios y/o tipo de cambio, y variaciones del volumen de activos no asociadas a transacciones.

Valoración y unidad de cuenta

El MEMF utiliza el precio de mercado como concepto primario para la valoración de las transacciones, otros flujos financieros y saldos. En el caso de que no se disponga de precios de mercados porque ciertos activos financieros no se negocian en mercados secundarios o se negocian con poca frecuencia, el manual recomienda estimar los valores equivalentes de mercado, que denomina "valores justos". El MEMF recomienda dos métodos generales para establecer el valor justo: i) usar el precio de mercado de activos financieros y pasivos que son similares a los activos y pasivos que se quiere valuar, y ii) usar los valores descontados de

los flujos de caja futuros derivados de los activos financieros y pasivos de los que no se dispone de precio de mercado.

La unidad de cuenta estándar de las estadísticas monetarias y financieras es la unidad de moneda nacional; por lo tanto, los activos y pasivos denominados en moneda extranjera deben ser convertidos. En el caso de las transacciones se debe usar el tipo de cambio de mercado vigente a la fecha de la transacción, mientras que en el caso de los saldos se debe usar el tipo de cambio de mercado vigente en la fecha del balance. La revalorización de los saldos en moneda extranjera al tipo de cambio del cierre del período representa un ajuste contable y, por lo tanto, se debe ajustar otra cuenta en sentido opuesto para que se mantengan las identidades contables (ajuste por valoración).

La valoración de los préstamos es una excepción al principio de valoración basado en el precio de mercado o valor justo. Los valores de los préstamos deberán basarse en los créditos vigentes de los acreedores sin hacer el ajuste por pérdidas previstas en relación con los préstamos. Otro caso particular es la valoración de los componentes de acciones y otras participaciones de capital. El MEMF recomienda lo siguiente: fondos aportados por propietarios (valor contable), utilidades retenidas (monto nominal), reservas generales y especiales (monto nominal), asignaciones de DEG (sobre la base del tipo de cambio a la fecha de la transacción o del balance), ajustes por valorización (por definición, valor de mercado; esta es la contrapartida neta de las variaciones del valor de mercado o valor justo de los activos y pasivos del balance).

La reestructuración de la deuda entendida como la creación de un nuevo calendario de pagos de intereses y/o principal no debería afectar la valoración de préstamos porque el saldo (valor contable) es el mismo antes y después de la reestructuración. Cuando la reestructuración se refiere a la conversión de una deuda en un nuevo instrumento, la ganancia o pérdida por tenencia resultante de la diferencia entre el valor del instrumento original y el nuevo instrumento de deuda deberán registrarse en la cuenta (flujo) de revalorización.

Para los instrumentos financieros cuyos intereses y principal se indexan en función de las variaciones de precios, el MEMF recomienda tratar todas las variaciones de los montos de intereses y principal derivados de la indexación como intereses adicionales. Tanto el oro monetario como el no monetario deberán valorarse sobre la base de su precio de mercado.

Momento y base de registro

El MEMF recomienda registrar las transacciones i) en la fecha en que se traspasa la propiedad de un activo financiero, es decir, cuando ya no quedan derechos, obligaciones ni riesgos pendientes; ii) en base devengada y no en base caja.

Agregación y consolidación

La agregación se refiere a la suma de los datos de saldos y flujos de todas las unidades institucionales de un sector o subsector, o de todos los activos o pasivos de una categoría dada. Al agregar las unidades que conforman un subsector o sector, es necesario compensar aquellos activos y pasivos que son a la vez pasivos y activos de otras unidades en el mismo subsector o sector. Esta compensación representa la *consolidación*. Por ejemplo, los depósitos de los bancos comerciales en el banco central aparecen como un pasivo de este último y como un activo de los primeros. Al preparar las cuentas monetarias para el conjunto banco central—bancos comerciales, el pasivo se compensa con el activo y por lo tanto desaparecen en el balance consolidado.

Registro bruto y neto

El principio general que adopta el MEMF es que los datos deberán recopilarse y compilarse en cifras brutas. Se registra en neto en caso de i) transacciones de compra y venta de activos de una categoría específica de activos financieros o pasivos; ii) falta de información sobre las cifras brutas, y iii) conveniencia analítica.

2.3 Agregados monetarios, balances sectoriales y panoramas

Los balances sectoriales se corresponden con una presentación contable estándar de activos, pasivos y capital, que se puede representar de manera resumida en la ecuación siguiente:

$$AE + AI \equiv PE + PI + CR,$$

donde *AE* y *AI* representan los activos externos e internos, *PE* y *PI*, los pasivos externos e internos, y *CR*, el capital y las reservas.

A los efectos del análisis monetario, sin embargo, la presentación de los balances sectoriales no es muy útil. Se necesita una presentación que pueda aislar de los pasivos internos aquellos que entran en la definición de dinero, o que son base para la creación de dinero. Esos pasivos son los llamados "pasivos monetarios" (PM) y constituyen la base sobre la cual se estructura la presentación analítica que se muestra en los *panoramas* que se describen más adelante. De manera resumida, la presentación analítica se puede representar como sigue:

$$PM \equiv (AE - PE) + (AI - PIN - CR) \qquad (2.1)$$
$$\Rightarrow PM \equiv AEN + AIN,$$

donde *AEN* y *AIN* se refieren a los activos netos, externos e internos respectivamente, y *PIN* representa los pasivos internos que no son clasificados como dinero o base para la creación de dinero. En el caso del banco central, los activos y pasivos externos se agrupan en dos subgrupos: los de corto plazo, cuyo concepto neto corresponde a la definición de "reservas internacionales netas" (RIN), y los de largo plazo (otros activos externos netos).

Los pasivos monetarios son, a su vez, activos financieros para sus tenedores. Por esta razón, la calificación de un pasivo como monetario depende de la definición de dinero que se esté utilizando, la cual a su vez se basa en criterios teóricos y prácticos, como se verá más adelante. El MEMF *no contiene prescripciones para las definiciones nacionales de dinero, crédito y deuda*, por lo cual el asunto queda a discreción de las autoridades nacionales, lo que permite que existan diferencias en las definiciones nacionales de agregados monetarios de cada país. Sin embargo, independientemente de la definición nacional, cada componente de un agregado de dinero en sentido amplio tiene las siguientes tres dimensiones básicas: i) la clase de activo financiero, ii) la clase de tenedor de dinero, y iii) la clase de emisor de dinero.

Dinero en sentido amplio: dimensiones básicas

En teoría, el dinero sirve de medio de pago y reserva de valor. En la práctica, adopta la forma de varias clases de activos financieros que, en menor o mayor grado, cumplen con esas funciones. Por lo tanto, al elaborar los agregados de dinero en sentido amplio, es necesario evaluar el grado de monetización de una amplia gama de activos financieros, centrándose en la capacidad de cada clase de activo financiero para proporcionar liquidez y servir como depósito de valor. La mayoría de los países utilizan lo que se denomina "dinero en sentido estricto" o M1, definido como circulante en poder del público no bancario más depósitos transferibles, que son los que se caracterizan por tener un mayor grado de liquidez, además de corresponderse con una cobertura más restringida en términos de instituciones financieras incluidas. A medida que se amplía la cobertura y se reduce el grado de liquidez, se obtiene una definición de dinero más amplia que incluye un mayor número de activos financieros.

¿Cómo se decide en la práctica si se incluye o no un determinado activo financiero en algunas de las definiciones de dinero? El MEMF sugiere ciertas características básicas y fundamentales: i) los costos de transacción, ii) la divisibilidad, iii) el vencimiento, y iv) el rendimiento.

- Los *costos de transacción* deben ser bajos en general. La jerarquía de dinero en sentido amplio comienza con activos con costos de transacción relativamente más bajos.
- La *divisibilidad* también es importante para las funciones de medio de pago. En algunos casos, las definiciones de dinero en sentido amplio contienen solo activos financieros de pequeñas denominaciones.
- El *vencimiento* es uno de los principales factores determinantes de los componentes de los agregados monetarios en sentido amplio. En algunos casos, la jerarquía de dinero en sentido amplio comienza con componentes de corto plazo únicamente, y continúa hasta la inclusión de depósitos a plazos un poco más largos (en algunos países no más de dos años) o valores negociables en orden más elevado.
- Con respecto al *rendimiento*, en general los componentes que se suman para formar agregados de orden progresivamente más elevado tienen rendimientos más altos que los componentes que devengan intereses de los componentes de orden más bajo.

Base monetaria

La base monetaria comprende los pasivos del banco central que sustentan la expansión del dinero en sen-

tido amplio y del crédito. Los países tienen diferentes definiciones de base monetaria, e incluso dentro de un mismo país puede emplearse más de una definición según su uso analítico. Una definición amplia de base monetaria incluiría todos los pasivos internos del banco central frente a las sociedades financieras y otros sectores, excluido el gobierno central[1]. En las definiciones más estrictas de la base monetaria se excluirían algunas categorías de pasivos del banco central frente a sociedades financieras y/o otros sectores. El MEMF *no contiene prescripciones para las definiciones nacionales de base monetaria*.

Crédito y deuda

Al igual que el dinero amplio, el crédito también tiene tres dimensiones básicas: i) los activos financieros incluidos, ii) los sectores emisores (prestamistas), y iii) los sectores tenedores (prestatarios).

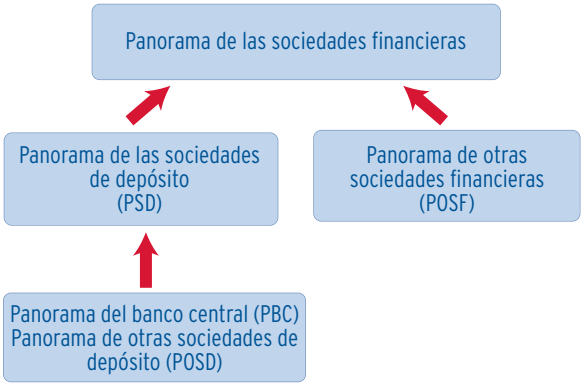
Las medidas de crédito pueden abarcar toda la economía o pueden limitarse a sectores emisores específicos (por ejemplo, el crédito emitido por sociedades de depósitos). El MEMF utiliza la expresión "derechos frente a" para referirse a los activos financieros en poder de una unidad que son pasivos de otra unidad, y recomienda medir esos derechos dentro del marco de los panoramas. El MEMF no recomienda medidas especificas de crédito y deuda, pero sugiere algunas consideraciones que deberán tenerse en cuenta al elaborar medidas de crédito y deuda.

Balances sectoriales y panoramas

El marco de las estadísticas monetarias recomendado por el MEMF abarca dos niveles de compilación y presentación de datos: i) en el primer nivel se agregan los datos sobre saldos y flujos declarados por las instituciones individuales en *balances sectoriales*. Los balances sectoriales contienen datos completos de cada subsector de las sociedades financieras arriba mencionado; ii) en el segundo nivel se consolidan los datos de los balances sectoriales en *panoramas*. Como se indicó anteriormente, la consolidación es la eliminación de los saldos y flujos entre unidades institucionales que forman parte del mismo grupo.

El propósito del balance sectorial es crear un marco para recopilar y presentar los datos en un formato que facilite i) la compilación de los panoramas, ii) la presentación del flujo de fondos del sector de las sociedades financieras, y iii) el análisis económico con datos más desagregados que los presentados en los panoramas. Si bien los balances sectoriales para los subsectores del sector de las sociedades financieras se basan en datos agregados y no en datos consolidados, a fines analíticos, se consolidan para obtener los *panoramas* de los subsectores y del sector de las sociedades financieras. Los niveles de consolidación estándar son:

DIAGRAMA 2.1 | PANORAMAS MONETARIOS



Los recuadros 2.1 y 2.2 muestran la estructura del panorama del banco central y de las sociedades financieras, en donde se pueden apreciar detalladamente los componentes de la ecuación 2.1.

Variación de los agregados monetarios en términos de sus componentes

La ecuación 2.1 se puede adaptar a los panoramas individuales del banco central y de las sociedades financieras según el detalle de los recuadros 2.1 y 2.2:

Banco central

$$BM \equiv AEN^{BC} + AI^{BC} + OAN^{BC}. \qquad (2.1')$$

En términos de flujos,

[1] En principio deberían excluirse todos los pasivos mantenidos por el gobierno central; sin embargo, por dificultades de medición, no se excluyen los billetes y monedas.

RECUADRO 2.1 | PANORAMA DEL BANCO CENTRAL[a]

Activos externos netos (AEN^{BC})
- Activos frente a no residentes
- *Menos*: Pasivos frente a no residentes

Activos internos (AI^{BC})
- Activos frente a otras sociedades de depósito
- Activos netos frente al gobierno central
  - Activos frente al gobierno central
  - *Menos*: Pasivos frente al gobierno central
- Activos frente a otros sectores
  - Otras sociedades financieras
  - Gobiernos estatales y locales
  - Sociedades públicas no financieras
  - Otras sociedades no financieras
  - Otros sectores residentes

Otros activos netos (OAN^{BC})
- Otros activos
- *Menos*: Otros pasivos

Base monetaria (BM)
- Billetes y monedas en circulación
- Pasivos frente a otras sociedades de depósito
- Depósitos incluidos en la definición de dinero amplio
  - Depósitos transferibles
  - Otros depósitos
- Valores distintos de acciones incluidos en la definición de dinero amplio

[a] Por razones didácticas, el formato de los panoramas presentados en este capítulo se ha modificado ligeramente con respecto al de los panoramas en el MEMF para separar completamente los agregados monetarios del resto de las cuentas.

Fuente: MEMF, capítulo VII, págs. 82 y 83. Algunas partidas se muestran con un nivel de agregación mayor al presentado en el MEMF; además, se han incluido en otros activos netos, pasivos que no forman parte de la definición de base monetaria y el capital del banco central.

$$BM_t - BM_{t-1} = (AEN_t^{BC} - AEN_{t-1}^{BC}) + (AIN_t^{BC} - AIN_{t-1}^{BC}) + (OAN_t^{BC} - OAN_{t-1}^{BC})$$

Si se dividen todos los componentes de la ecuación entre la base monetaria del período anterior, se tiene el crecimiento de esta y la contribución de cada uno de los componentes del lado derecho, como se presenta en el cuadro 2.1:

$$\frac{\Delta BM_t}{BM_{t-1}} = \frac{\Delta AEN_t^{BC}}{BM_{t-1}} + \frac{\Delta AIN_t^{BC}}{BM_{t-1}} + \frac{\Delta OAN_t^{BC}}{BM_{t-1}}. \qquad (2.2)$$

Si se separan de los AEN^{BC} las *RIN*, se obtiene:

$$\frac{\Delta BM_t}{BM_{t-1}} = \frac{\Delta RIN_t}{BM_{t-1}} + \frac{\Delta OAEN_t^{BC}}{BM_{t-1}} + \frac{\Delta AIN_t^{BC}}{BM_{t-1}} + \frac{\Delta OAN_t^{BC}}{BM_{t-1}}. \qquad (2.2')$$

Sociedades financieras

$$M3 \equiv AEN + AI + OAN. \qquad (2.1'')$$

En términos de flujos,

$$M3_t - M3_{t-1} = (AEN_t - AEN_{t-1}) + (AIN_t - AIN_{t-1}) + (OAN_t - OAN_{t-1}).$$

Dividiendo todos los componentes de la ecuación entre la M3 del período anterior, se tiene el crecimiento de esta y la contribución de cada uno de los componentes del lado derecho, como se presenta en el cuadro 2.2:

$$\frac{\Delta M3_t}{M3_{t-1}} = \frac{\Delta AEN_t}{M3_{t-1}} + \frac{\Delta AIN_t}{M3_{t-1}} + \frac{\Delta OAN_t}{M3_{t-1}}. \qquad (2.3)$$

RECUADRO 2.2 | PANORAMA DE LAS SOCIEDADES FINANCIERAS

Activos externos netos (AEN)
- Activos frente a no residentes
- *Menos*: Pasivos frente a no residentes

Activos internos (AI)
- Activos netos frente al gobierno central
  - Activos frente al gobierno central
  - *Menos*: Pasivos frente al gobierno central
- Activos frente a otros sectores
  - Gobiernos estatales y locales
  - Sociedades públicas no financieras
  - Otras sociedades no financieras
  - Otros sectores residentes

Otros activos netos (OAN)
- Otros activos
- *Menos*: Otros pasivos

Dinero en sentido amplio (M3)
- Billetes y monedas fuera de las sociedades financieras
- Depósitos transferibles
- Otros depósitos
- Valores distintos de acciones

Fuente: MEMF, capítulo VII, pág. 88. La presentación incluida aquí corresponde a la presentación alternativa sugerida por el MEMF.

En algunas presentaciones tanto del panorama del banco central como de los otros panoramas, los activos internos incluyen a los otros activos netos. En ese caso, los activos internos se descomponen en crédito interno neto (CIN) y otros activos netos.

CUADRO 2.1 | PANORAMA MONETARIO DEL BANCO CENTRAL DE COSTA RICA

Saldos de fin de período, en millones de colones

	2006	2007	Var.	2007	2008	Var.
TCN (colones por 1 dólar)	**495,23**		**En % de la BM**	**550,08**		**En % de la BM**
Activos externos netos	1.530.460	2.112.575	51,7	2.346.556	2.171.577	−12,0
Activos internos netos	−404.820	−702.369	−26,4	−894.156	−490.664	27,8
Crédito interno neto	−1.548.011	−1.844.362	−26,3	−1.868.502	−1.497.312	25,6
Crédito neto al SPNF	−255.587	−443.849	−16,7	−445.293	−424.036	1,5
Crédito neto al sistema financiero	−589.060	−526.116	5,6	−531.680	−387.183	9,9
Crédito	3.656	**3.193**	−0,0	3.457	**2.928**	−0,0
Instrumentos monetarios (OMA)	592.716	**529.309**	−5,6	535.138	**390.111**	−10,0
Crédito neto al sector privado	−703.365	−874.396	−15,2	−891.529	−686.093	14,1
Crédito	**12.180**	**12.180**	−0,0	**12.180**	**−5**	−0,8
Instrumentos monetarios (OMA)	715.545	**886.576**	15,2	903.708	**686.088**	−15,0
Otros activos internos netos	1.143.191	1.141.993	−0,1	974.345	1.006.649	2,2
Base monetaria	1.125.640	1.410.206	25,3	1.452.400	1.680.913	15,7
Billetes y monedas en poder del público no bancario	**305.093**	**391.108**	7,6	391.108	**400.143**	0,6
Reservas bancarias	815.767	1.018.804	18,0	1.060.998	1.278.273	15,0
Otros pasivos con el resto del sector público	**4.780**	**294**	−0,4	**294**	**2.497**	0,2

Fuente: Archivo *Programación Financiera_cr.xls*.

CUADRO 2.2 | COSTA RICA: PANORAMA FINANCIERO

Saldos de fin de período, en millones de colones

	2006	2007	Var.	2007	2008	Var.
TCN (colones por 1 dólar)	**495.23**		**En % de M3**	**550.08**		**En % de M3**
Activos externos netos	**1.556.690**	**1.760.875**	**3,7**	**1.955.903**	**1.706.881**	**−3,6**
de los cuales: RIN BCCR	1.542.411	2.037.169	9,0	2.262.799	2.089.808	−2,5
Activos internos netos	**3.952.695**	**4.859.916**	**16,5**	**4.945.567**	**6.442.695**	**21,7**
Crédito interno neto	4.298.800	5.666.305	24,8	5.960.019	7.554.624	23,1
Crédito neto al SPNF	70.347	−304.627	−6,8	−291.497	−302.407	−0,2
Crédito al sector privado	4.228.453	5.970.932	31,6	6.251.517	7.857.031	23,3
Otros activos internos netos	−346.104	−806.389	−8,4	−1.014.453	−1.111.929	−1,4
de los cuales: instrumentos monetarios (OMA)	−715.545	−886.576	−3,1	−903.708	−686.088	3,2
Pasivos monetarios (M3)	**5.509.386**	**6.620.790**	**20,2**	**6.901.470**	**8.149.576**	**18,1**
Circulante en poder del público no bancario	305.093	391.108	1,6	391.108	400.143	0,1
Depósitos transferibles	1.251.019	1.570.204	5,8	1.648.247	1.830.080	2,6
Cuasidinero	3.953.274	4.659.478	12,8	4.862.114	5.919.353	15,3
Partidas informativas						
Multiplicador monetario (mm)	4,89	4,69		4,75	4,85	
Coeficiente de reservas implícito (rb)	0,16	0,16		0,16	0,17	
Coeficiente de efectivo (c)	0,06	0,06		0,06	0,05	

Fuente: Archivo *Programación Financiera_CR*.

3. El sistema financiero nacional de Costa Rica y sus cuentas monetarias

En esta sección se presentan las principales características del sistema financiero de Costa Rica, las definiciones de agregados monetarios según los balances sectoriales y los panoramas utilizados en el ejercicio de programación financiera, basados en la consolidación de los balances sectoriales.

3.1 Estructura del sistema financiero de Costa Rica

A diciembre de 2008, el sistema financiero nacional de Costa Rica (SFNCR) comprendía las entidades detalladas en el recuadro 2.3. La Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF) es la encargada de supervisar y fiscalizar al SFNCR. A partir de la nueva Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica (n.º 7558), vigente desde noviembre de 1995, la SUGEF implementó un nuevo enfoque de supervisión y adquirió mayor autonomía, incluido su propio Consejo Directivo[2].

El sistema financiero nacional se enlaza con el BCCR y con el público en tres mercados de dinero (llamados mercados de negociación): i) el mercado de dinero, ii) el mercado interbancario de dinero, y iii) el mercado integrado de liquidez (véanse más detalles en el apéndice 2.3). El BCCR realiza la implementación práctica de la política monetaria (el proceso de inyección y absorción de liquidez del sistema) a través de distintos instrumentos monetarios negociados en estos mercados de dinero.

En el período bajo estudio, las entidades financieras no bancarias han incrementado su participación en el sistema bancario (bancos comerciales más otras instituciones privadas financieras no bancarias); por ejemplo, la captación de depósitos del sector privado de las entidades financieras no bancarias como porcentaje del sistema bancario creció de alrededor de 6% en 2004 a alrededor de 11% en 2008. Lo mismo se concluye cuando se mide la participación con otras medidas, como activos internos netos, crédito interno neto o crédito al sector privado.

3.2 Balances sectoriales preparados por el BCCR, definiciones de dinero

El BCCR prepara tres balances sectoriales: del Banco Central, de los bancos comerciales y de otras sociedades financieras. Estos sirven de base para la preparación de los balances analíticos individuales y agregados, y de los panoramas correspondientes, comentados en la sección siguiente[3].

Las definiciones de los distintos agregados monetarios en Costa Rica son:

RECUADRO 2.3 | COSTA RICA: ESTRUCTURA DEL SISTEMA FINANCIERO

11	Bancos privados, de los cuales dos son de capital completamente nacional (Improsa y BCT), cuatro son de capital extranjero (City, HSBC, Scotia, CMB), y el resto son de capital mixto (incluye inversores de Estados Unidos, China, Nicaragua y Panamá).
4	Bancos estatales (Banco de Costa Rica, Banco Nacional de Costa Rica, Banco Crédito Agrícola de Cartago y Banco Popular de Desarrollo Comunal)
1	Banco de segundo piso (Banco Hipotecario de la Vivienda)
6	Empresas financieras no bancarias
1	Entidad financiera de otro tipo (Caja de Ahorro y Préstamos de la Asociación Nacional de Educadores (Ande)
31	Organizaciones cooperativas de ahorro y crédito
2	Entidades autorizadas por el sistema financiero nacional de vivienda
3	Casas de cambios

Fuente: BCCR y SUGEF.

[2] La SUGEF provee más detalles en su sitio web: "Esta reforma modifica, además, el esquema de regulación represiva ex post que venía utilizando la SUGEF, impulsa un novedoso enfoque de supervisión prudencial ex ante, el cual pretende garantizar la transparencia, promover el fortalecimiento y fomentar el desarrollo del sistema financiero de la República, y amplía su ámbito de fiscalización, sometiendo bajo su control a todas las entidades que realicen actividades de intermediación financiera dentro del territorio nacional, o que hayan sido autorizadas por el Banco Central a participar en el mercado cambiario."

[3] Estos balances sectoriales, que no se publican en el sitio web del BCCR, son parte de las estadísticas internas de trabajo que usa esta institución para calcular distintos agregados monetarios.

RECUADRO 2.4 | COSTA RICA: BALANCES SECTORIALES

El BCCR prepara tres balances sectoriales: del Banco Central, de los bancos comerciales y de otras sociedades financieras. El balance sectorial de los bancos comerciales incluye un total de 16 instituciones: 11 bancos privados, cuatro bancos estatales y un banco creado por leyes especiales (el Banco Popular de la Vivienda)[a]. El balance sectorial de las otras sociedades financieras incluye: i) 5 financieras privadas, ii) dos mutuales de créditos (Alajuela y Cartago), iii) 32 organizaciones cooperativas de ahorro y crédito, y iv) la caja de ahorro y préstamo de la Ande (Caja de Ande).

En los balances sectoriales, cada cuenta tiene dos columnas para un mismo año. En una se muestra el monto total de esa cuenta en moneda nacional; si la cuenta en particular tuviera algún monto en moneda extranjera, la otra columna muestra ese monto expresado en dólares de Estados Unidos. Los saldos son a fin de período para cada mes.

Los balances sectoriales de los bancos comerciales y de otras instituciones financieras no son agregados puros sino que ya incorporan un cierto nivel de consolidación: i) en el caso del balance sectorial de los bancos comerciales (privados y estatales) ya están consolidados los depósitos (en moneda nacional y en moneda extranjera) y el crédito entre bancos comerciales; ii) en el caso del balance sectorial de otras sociedades financieras, se encuentran consolidados el crédito entre las otras sociedades financieras, y las cuentas corrientes con los bancos comerciales.

[a] El balance sectorial de los bancos comerciales no incluye el Banco Nacional Hipotecario de la Vivienda, también creado por leyes especiales, porque es un banco de segundo piso.

Fuente: BCCR.

Emisión monetaria *(EM):* cantidad de billetes y monedas que circulan en la economía[4]:

EM = numerario que mantiene el público no bancario en su poder + numerario mantenido por los intermediarios financieros en sus bóvedas.

Base monetaria (BM):

BM = EM + depósitos en cuenta corriente en moneda nacional mantenidas por las otras sociedades de depósito en el BCCR.

Medio circulante (M1):

M1 = numerario en poder del público no bancario + depósitos en cuenta corriente en moneda nacional mantenidos por el público en los bancos comerciales.

Cuasidinero: instrumentos financieros menos líquidos en comparación con el medio circulante[5]. El recuadro 2.5 muestra los instrumentos financieros en moneda nacional y extranjera que componen el cuasidinero en Costa Rica:

RECUADRO 2.5 | COSTA RICA: COMPONENTES DEL CUASIDINERO

Moneda nacional	Moneda extranjera
Depósitos a plazo y certificados de inversión	Depósitos en cuenta corriente
Depósitos de ahorro	Depósitos a plazo y certificados de inversión
Depósitos a plazo vencido	Depósitos de ahorro
Cheques de gerencia	Depósitos a plazo vencido
Cheques certificados	Otras exigibilidades
Depósitos judiciales	Cheques de gerencia
Otras exigibilidades	Cheques certificados
Otras obligaciones del BCCR[a]	Depósitos judiciales
	Depósitos no clasificados del BCCR

[a] Depósitos de otro tipo y de muy poco monto, que mantienen algunos bancos comerciales en el BCCR. No incluye los bonos de estabilización monetaria, ni los depósitos electrónicos a plazo.

Fuente: BCCR.

Liquidez total (LT) = M1 + cuasidinero en moneda nacional + cuasidinero en moneda extranjera.

La definición de liquidez total empleada por el BCCR es equivalente al agregado de dinero amplio conocido como M3[6]. La nota metodológica del BCCR no define el

[4] Véase *Nota metodológica 1* en el sitio web del BCCR.
[5] Con estos instrumentos adquiere más relevancia la función del dinero de servir como reserva de valor.
[6] Alternativamente, M3 puede reagruparse como circulante en poder del público no bancario más depósitos transferibles en moneda nacional y extranjera más otros depósitos en moneda nacional y extranjera.

agregado M2, que se obtendría de agregar a M1 el cuasidinero en moneda nacional.

Nótese que la lista de instrumentos financieros definidos como cuasidinero no incluye los valores distintos de acciones emitidos por el BCCR[7] (los bonos de estabilización monetaria, BEM, y los depósitos electrónicos a plazo, DEP). Por lo tanto, la definición de dinero amplio (liquidez total) del BCCR no incluye los BEM o DEP. La definición de base monetaria del BCCR tampoco incluye estos valores.

3.2 Panoramas usados en el ejercicio de programación financiera

En el archivo *Programación Financiera_CR* se presentan, entre otros cuadros, el panorama del BCCR y el panorama financiero (que consolida el Banco Central, los bancos comerciales y las otras sociedades financieras) para el período 2004-08, que se han preparado con base en los balances sectoriales suministrados por el BCCR[8] (véase archivo *Panorama Monetario_CR*). Como se sugirió en la sección 2, esos panoramas se han construido con dos columnas para cada año, una al tipo de cambio del año corriente y otra al tipo de cambio del año inmediatamente posterior, a fin de facilitar la comparación de los saldos de activos y pasivos denominados en moneda extranjera.

Panorama del Banco Central

El panorama del Banco Central coincide con la presentación analítica de su balance, que se obtiene del balance sectorial que el BCCR confecciona para sus estadísticas internas.

La definición de base monetaria usada en el ejercicio es más amplia que la del BCCR, por cuanto además de los depósitos en moneda nacional que mantienen las sociedades financieras en el BCCR, incluye también los depósitos en moneda extranjera[9]. Los valores distintos de acciones, emitidos por el Banco Central (BEM y DEP) en poder de las sociedades financieras, no son aceptados (por disposición del Banco Central) para satisfacer los requerimientos de reservas. En esos casos, el MEMF sugiere que la inclusión o exclusión de este pasivo del Banco Central en la base monetaria quede a discreción de las autoridades. En los cuadros del sector monetario presentados en este capítulo, así como en el ejercicio de programación y los archivos auxiliares, esos instrumentos no se incluyen en la base monetaria.

Los activos externos netos comprenden las reservas internacionales netas y los activos externos netos de mediano y largo plazo. Los activos internos netos se descomponen en dos agregados: crédito interno neto y otros activos internos netos. El segundo agregado comprende otros activos internos netos no clasificados y capital total, que incluye el capital contable y el resultado operativo acumulado del BCCR. Algunas cuentas del crédito interno neto aparecen en términos brutos y netos. Por ejemplo, para el crédito neto al sector público no financiero (SPNF) se presentan por separado el crédito bruto, los depósitos y las tenencias de pasivos emitidos por el BCCR (BEM y DEP). La misma presentación se mantiene para el crédito neto al sistema financiero. El crédito al sector privado se presenta en términos brutos y netos de tenencias de instrumentos monetarios.

Aspectos adicionales sobre las cuentas del BCCR

i. El BCCR incurrió en pérdidas operacionales en sus estados de pérdidas y ganancias en cada año durante 2005-2008 y en años anteriores, lo que ha determinado que el capital total de la institución sea negativo. En los últimos años, las pérdidas anuales se originan en la posición deudora neta del BCCR vis a vis el resto del sistema financiero y el público no bancario; es decir, los intereses pagados (por

[7] El BCCR sí incluye estos valores en la definición amplia de dinero, identificada como "armonizada" (acuerdo con Centroamérica de armonizar la definición de dinero amplia).

[8] Para arribar a esos panoramas se procedió en dos etapas: i) se reacomodaron las partidas de los balances sectoriales individuales, según la presentación de los balances analíticos para dejar de un lado el agregado monetario respectivo (base monetaria en el caso del banco central, y pasivos monetarios, es decir, cuentas del pasivo incluidas en la definición de dinero amplia, en los casos de los bancos comerciales y otras sociedades financieras); ii) se consolidaron las presentaciones analíticas para obtener el panorama financiero. El BCCR tuvo la gentileza de proveer los tres balances sectoriales antes descritos y de responder las consultas que se le plantearon respecto de interpretaciones y/o detalles adicionales sobre algunas cuentas en los balances sectoriales.

[9] El FMI también excluye esos depósitos de la definición de base monetaria.

pasivos monetarios y otros pasivos) son mayores que los intereses cobrados (por préstamos en general) y el impuesto inflacionario[10]. Estas pérdidas son una fuente de inyección de liquidez al sistema, por lo que, a menudo, el BCCR se encuentra en la posición de tener que absorber liquidez mediante operaciones de mercado abierto, lo que a su vez puede generar mayores pérdidas. Esas operaciones consisten en subastas de instrumentos cada 15 días.

ii. Por otra parte, un factor que opera sobre el resultado operativo del BCCR en la dirección opuesta es que este no paga intereses sobre los depósitos de las instituciones financieras (reservas bancarias obligatorias y excedentes).

iii. La cuenta capital total se descompone en dos subcuentas: capital y resultado acumulado. La subcuenta capital incluye el capital pagado, reservas, revaluación de activos físicos, y aportes del gobierno para recapitalizar el banco central (art. 175, Ley 7558).

iv. El BCCR contabiliza los ajustes por valuación —el efecto de fluctuaciones del tipo de cambio nominal en rubros en moneda extranjera— en una cuenta especial de reserva en el pasivo, que en los cuadros monetarios de este capítulo y del ejercicio de programación se incluye en otros activos netos.

v. A los efectos del ejercicio de programación, no se incluye como pasivos monetarios del BCCR el stock de los instrumentos usados para realizar operaciones de mercado abierto. Estos comprenden los depósitos electrónicos a plazo y los bonos de estabilización monetaria. Ambos instrumentos pagan tasas de interés de mercado. Parte de ellos está en poder del público no bancario, que puede participar directamente en las subastas regulares del Banco Central.

Panorama financiero

El panorama financiero se obtiene de consolidar los balances analíticos del BCCR, de los bancos comerciales y de las otras sociedades financieras. A los efectos de los cuadros monetarios presentados en el ejercicio de programación, la definición de dinero corresponde a la definición amplia obtenida del panorama financiero, M3, que coincide con la definición de liquidez total del BCCR; como se indicó anteriormente, esta definición excluye los valores distintos de acciones emitidos por el BCCR (BEM y DEP)[11]. El recuadro 2.6 analiza el tema de la inclusión de estos valores en el agregado monetario amplio.

El MEMF no prescribe una única definición de dinero amplio y, en la práctica, los países usan distintas definiciones. La definición "apropiada" de dinero amplio es la que mejor satisface el criterio empírico de estar correlacionada con el nivel general de precios en el largo plazo, que en principio representa la variable objetivo de la política monetaria.[12] No existe consenso con respecto a si los BEM y DEP deben incluirse en la definición de dinero amplio. Como se comentó anteriormente, en este ejercicio se han excluido debido a que son instrumentos específicos de absorción monetaria con bajo grado de monetización (para más detalles, véase el recuadro 2.6). Sin embargo, la información detallada sobre tenencias de BEM y DEP por sectores presentadas en el archivo *Base de Datos_CR* permitiría modificar fácilmente la definición de dinero amplio para incluir estos valores.

Los activos externos netos se descomponen en las reservas internacionales netas del BCCR, los activos externos netos de mediano y largo plazo del BCCR y los activos externos netos de mediano y largo plazo del resto del sistema financiero. Los activos internos netos se descomponen en dos agregados: crédito interno neto y otros activos internos netos. El primero abarca crédito neto al SPNF y crédito al sector privado. Los otros activos internos netos incluyen instrumentos monetarios (OMA), otros activos internos netos no clasificados, capital total del BCCR (descompuesto en capital del BCCR y resultado acumulado del BCCR) y capital y reservas del resto del sistema financiero.

[10] Históricamente, los intereses pagados por créditos externos obtenidos por el BCCR en el decenio de 1980 y los subsidios al tipo de cambio de exportación otorgados por el BCCR contribuyeron al déficit acumulado.

[11] A efectos de comparación, el Banco Central de Estados Unidos, la Reserva Federal, publica tres agregados monetarios, M1, M2 y M3, definidos como: M1, circulante en poder del público no bancario, cheques de viajero, depósitos a la vista, otros depósitos a la vista; M2, M1 más depósitos de ahorro, cuentas de depósitos en mercado de dinero, depósitos a plazo de menos de US$100.000, y fondos mutuales en mercado de dinero (del sector privado); M3, M2 más depósitos a plazo de más de US$100.000, fondos mutuales en mercado de dinero (del sector institucional), acuerdos de recompras y eurodólares.

[12] Los economistas del BCCR Durán y Torres (2007) encuentran una alta correlación entre el logaritmo de M1/PIB y el logaritmo del IPC para el período 1960–2006 con datos trimestrales.

RECUADRO 2.6 | COSTA RICA: ¿DEBEN LOS BEM Y DEP INCLUIRSE EN LA DEFINICIÓN DE DINERO AMPLIO?

Los BEM y DEP tienen ciertas limitaciones para ser incluidos en la definición amplia de dinero: i) no son transferibles, es decir, no pueden usarse en transacciones directas con terceros; ii) tienen costos de transacción: los BEM se negocian a través de agentes de bolsa y los DEP se adquieren vía internet directamente del BCCR; en ambos casos se paga una comisión; iii) no son divisibles y están sujetos a un monto mínimo (actualmente, el monto mínimo de un BEM es de 250.000 colones); iv) no son homogéneos: los BEM pueden ser cero cupón o a tasa fija, denominados en moneda nacional o en dólares, y de distintos plazos –seis, nueve y 12 meses para los BEM cero cupón; dos, tres y cinco años para los BEM a tasa fija: se puede adquirir un DEP a plazos de 2, 7, 30, 60, 90, 180, 360, 1080 y 1800 días; v) sus precios fluctúan diariamente, especialmente los BEM de plazo mayor a 12 meses, en respuesta a cambios en la tasa de interés de mercado.

Desde un punto de vista económico, no es claro que estos valores deban incluirse en la definición de dinero amplio, ya que el BCCR los emite para absorber liquidez del sistema. Si estos valores se incluyeran en M3 podría ocurrir que ciertas acciones de política monetaria no se reflejaran en el agregado monetario amplio. Por ejemplo, supóngase que M3 aumenta debido a pérdidas del BCCR y/o a la la inyección de liquidez para defender el piso de una banda cambiaria; luego, el banco central emite valores para absorber circulante o depósitos. En consecuencia, el agregado monetario M3 no cambia, ya que los valores sustituyen uno a uno al circulante y/o depósitos (cada componente del agregado tiene la misma importancia o ponderación). En consecuencia, el agregado M3 (que incluyera los BEM y DEP) no reflejaría un aspecto importante de la política monetaria. Además, la política de disminuir las presiones inflacionarias consistiría en cambiar la composición de M3 en vez de su nivel.

La forma estándar de obtener un agregado monetario ignora el hecho de que estos activos tienen distintos grados de monetización. Algunos economistas han propuesto una agregación ponderada donde un activo, por ejemplo circulante, con un mayor grado de monetización, tendría una ponderación más alta en el agregado que la que tendría un depósito a largo plazo o los BEM y DEP debido a su menor grado de monetización. En este caso, en el ejemplo del párrafo anterior la absorción de circulante y depósitos mediante colocaciones de BEM y DEP sí reducirían el stock ponderado de M3, dado que los BEM y DEP tendrían una ponderación menor que la del circulante y los depósitos transferibles. Varios estudios técnicos han concluido que un agregado monetario amplio ponderado es más útil que un agregado monetario amplio estándar. Sin embargo, esta metodología no ha sido aplicada en la práctica, y tampoco existe consenso en cuanto a la mejor manera de establecer las ponderaciones para los distintos activos financieros que entrarían en la definición de dinero amplio.

El crédito neto al SPNF se subdivide en crédito neto del BCCR y crédito neto del resto del sistema financiero. Este último a su vez se define como préstamos más bonos públicos menos depósitos. El crédito al sector privado se presenta en términos brutos, e incluye el crédito del BCCR más el crédito del resto del sistema financiero.

3.4 Relación entre la oferta monetaria y la base monetaria

Cualquiera que sea el concepto de oferta monetaria que se utilice, su valor se puede expresar como el producto de la base monetaria y el *multiplicador monetario, mm*:

$$M3 = mm\ BM. \qquad (2.4)$$

Por definición, el multiplicador monetario es la relación entre el agregado monetario seleccionado y la base monetaria. Expresando cada una de esas variables en términos de sus componentes, se puede desarrollar una expresión para *mm* que permita analizar mejor su comportamiento:

$$mm = \frac{1+c}{c+rb}, \quad \text{siendo,} \quad c = \frac{C}{D}, \quad rb = \frac{RB}{D}, \qquad (2.5)$$

donde,

c: coeficiente de preferencia por el circulante,
rb: coeficiente de reservas bancarias totales implícito,
C: billetes y monedas en poder del público no bancario,
D: depósitos del público en el sistema bancario,
RB: reservas totales (legales mas excedentes) que mantienen los bancos comerciales en el banco central y en sus bóvedas.

El coeficiente de reservas bancarias totales implícito se puede desagregar en sus dos componentes, las re-

servas legales (encaje legal) y las reservas excedentes[13] (por encima del encaje legal):

$$rb = \frac{RB^L}{D} + \frac{RB^E}{D} = rb^L + rb^E . \qquad (2.5')$$

Alternativamente, el coeficiente de reservas bancarias legales implícito, rb^L, se puede calcular como un promedio de los coeficientes de reservas legales para cada tipo de depósito ponderado por la participación de cada tipo de depósito en el total de depósitos.

En el caso en que el público no bancario mantenga depósitos en el banco central, estos no deben incluirse en los depósitos a los efectos del cálculo del coeficiente *rb*; una alternativa es considerarlos en conjunto con el circulante[14].

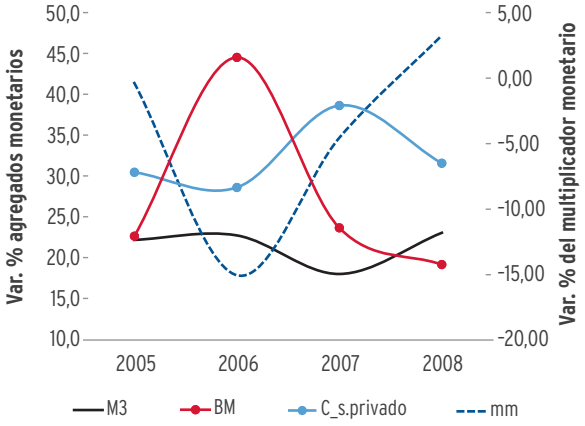
3.5 Evolución de los agregados monetarios en Costa Rica

En el período 2004-2008, el agregado monetario M3 creció a una tasa anual promedio de 22%, en tanto que la base monetaria (incluido el encaje en moneda extrajera) creció alrededor de 27% en el mismo período, lo cual indica una caída del multiplicador monetario[15] (véase el gráfico 2.1). Desde el punto de vista de la ecuación cuantitativa, estas tasas de crecimiento de la base monetaria y M3 son consistentes con el crecimiento anual promedio del período del PIB real de alrededor de 6% y con la inflación anual promedio del período en el rango de 11% a 21% según el índice que se use.

El crédito al sector privado, ajustado por valuación, se aceleró en 2007. El cambio anual del crédito al sector privado como porcentaje del stock de M3 a fines del año anterior fue de 20% (promedio anual) para 2005, 2006 y 2008; mientras que en 2007 fue de 32%.

Distintos factores exógenos y endógenos explican la expansión de la liquidez en Costa Rica durante el período bajo estudio. En rigor, la política monetaria durante 2004-07 ha consistido en gran medida en absorber parte de la liquidez inyectada al sistema mediante dos fuentes de creación de base monetaria: las pérdidas operativas del Banco Central y la decisión de las autoridades monetarias de defender un cierto piso del tipo de cambio (para un análisis detallado, véase el apéndice 2.5).

GRÁFICO 2.1 | COSTA RICA: CRECIMIENTO DE LOS AGREGADOS MONETARIOS Y DEL MULTIPLICADOR



Fuente: BCCR.

4. Análisis de la política cambiaria y monetaria

Como se puede ver en la ecuación 2.4, contablemente la evolución del agregado monetario está determinada

[13] Las reservas excedentes generalmente son positivas. Sin embargo, hubo casos en países de América Latina en que los bancos comerciales mantuvieron reservas excedentes negativas cuando los beneficios (tasa de préstamo) eran mayores a los costos (tasa punitiva de no cumplir con las reservas legales requeridas).

[14] Otra alternativa es aplicar el coeficiente de reservas bancarias legales, rb^L, a la siguiente definición $d^{RSB}=D^{RSB}/D$, donde D^{RSB} representa los depósitos del público en el resto del sistema bancario. Por lo tanto $rb = rb^L(d^{RSB})$; en ese caso, el multiplicador quedaría expresado como sigue:

$$mm = \frac{1+c}{c + rb^L\left(d^{RSB}\right) + rb^E}.$$

[15] La definición de base monetaria utilizada en este capítulo y en este libro en general incluye el encaje en moneda extranjera, a diferencia del concepto más restringido utilizado por el BCCR. Se ha considerado conveniente ampliar el concepto por cuanto la economía de Costa Rica está relativamente dolarizada tanto en depósitos como en créditos, y por lo tanto, los depósitos en moneda extranjera de los bancos pueden ser utilizados para expandir el crédito en moneda extranjera. Estos últimos representaron más del 40% del total de depósitos en el período 2004-2008. Si se utiliza el concepto restringido de base monetaria del BCCR, el crecimiento de esta se situó en 21% en el período bajo análisis.

por el comportamiento del multiplicador monetario y la base monetaria; sin embargo, desde el punto de vista analítico, es el resultado de la interacción entre la demanda de dinero del público y sus preferencias en cuanto a la composición, representadas en el coeficiente *c*, las preferencias de los bancos y otras entidades financieras en cuanto al otorgamiento de crédito, en parte representadas en el coeficiente rb^E, y la política monetaria y cambiaria, representadas en el comportamiento de los activos internos netos del banco central, AIN^{BC}, el coeficiente de reserva legal, rb^L, y las reservas internacionales netas, *RIN*.

La demanda de dinero del público está asociada a la utilidad que proporciona mantener ese activo financiero en términos de satisfacción de las funciones de medio de cambio y reserva de valor, comentadas en la sección anterior, frente al retorno que se pierde por no invertir en otros activos financieros (no considerados en la definición de dinero) y la pérdida de valor por inflación, es decir, los costos de oportunidad[16]. Como se discutirá más adelante, la demanda de dinero se refiere a un concepto real, que se puede representar como:

$$m3^d = \left(\frac{M3}{P}\right)^d \Rightarrow m3^d = f(y, CO, OV), \quad \frac{\partial m3^d}{\partial y} > 0, \ \frac{\partial m3^d}{\partial CO} < 0 \qquad (2.6)$$

donde *y* se refiere al producto real, *CO* representa el costo de oportunidad de mantener *m3*, que en la práctica puede definirse como el diferencial entre el retorno nominal de un activo alternativo (por ejemplo, bonos) menos el retorno promedio de *m3*, y *OV* es un vector de otras variables que afectan a *m3*. La ecuación 2.6 implica que la demanda nominal de M3, $M3^d$, es homogénea de grado 1 en precios.

Por su parte, los bancos pueden afectar la cantidad de dinero nominal (oferta) a través de sus decisiones con respecto al crédito, que a su vez pueden verse influidas por el retorno esperado y la disponibilidad de recursos para prestar (depósitos y encaje legal, y otras fuentes de financiamiento).

Por último, el banco central puede influir sobre la cantidad de dinero nominal actuando sobre la base monetaria a través de los instrumentos monetarios, cuyos efectos se reflejan en los activos internos netos. La capacidad del banco central de efectivamente modificar la base monetaria (y por ende la cantidad de dinero nominal), sin embargo, está estrechamente vinculada al régimen cambiario vigente. Bajo un régimen de tipo de cambio flexible, el banco central puede tener mas influencia sobre la base monetaria; esto es así por cuanto, en teoría, el banco central no interviene en el mercado cambiario y por tanto las RIN no se ajustan por desequilibrios en ese mercado. En consecuencia, si existe algún desequilibrio entre la oferta monetaria real y la demanda de dinero, parte del ajuste se puede dar por una modificación en el nivel de precios.

En el caso de un régimen de tipo de cambio fijo o con fuerte grado de intervención, cualquier desequilibrio entre oferta y demanda de dinero se puede corregir en parte con una variación de RIN; por ejemplo, en la medida en que el público desee tener más dinero, ofrecerá más moneda extranjera a cambio de moneda local, y por tanto forzará al Banco Central a intervenir y a modificar la oferta monetaria nominal. En consecuencia, una política monetaria orientada a controlar los agregados monetarios solo produciría un cambio en la composición de la base monetaria, sin ningún efecto sobre la oferta monetaria nominal.

En algunos casos, el banco central trata de anular el impacto de la intervención en el mercado cambiario, inyectando o absorbiendo liquidez a través de los instrumentos monetarios, por ejemplo, operaciones de compra-venta de títulos (operaciones de mercado abierto, OMA). Estas operaciones se conocen como "esterilización". Sin embargo, mientras estén vigentes los factores que determinan el desequilibrio en el mercado cambiario y se mantenga el régimen de intervención, el impacto de esas operaciones será de muy corta duración, como se ha demostrado en las diversas crisis cambiarias que han afectado a muchos países, y entre ellos algunos de América Latina.

4.1 Régimen cambiario aplicado por el Banco Central de Costa Rica

En 1984 Costa Rica abandonó el régimen de tipo de cambio fijo con devaluaciones esporádicas y adoptó una po-

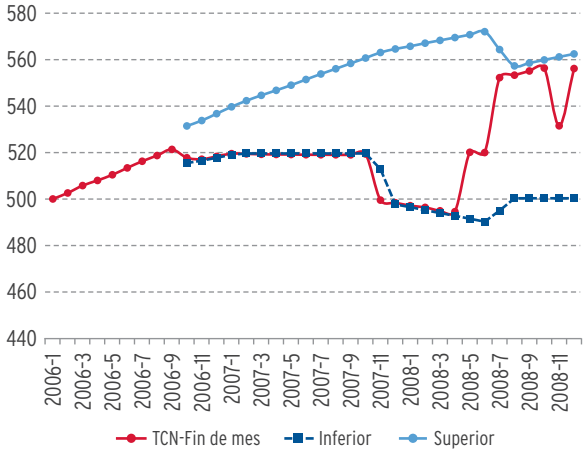
[16] La inflación también puede verse como el costo de no adquirir activos no financieros o bienes de consumo no durable.

lítica donde el tipo de cambio variaba periódicamente, lo que marcó el inicio del esquema cambiario de deslizamiento o *crawling peg*. Posteriormente se adoptó una regla por la cual la tasa de deslizamiento de tipo de cambio nominal dependía de la diferencia entre la inflación actual (luego la inflación meta) de Costa Rica y la de Estados Unidos (luego, de los principales socios comerciales).

En octubre de 2006, el Banco Central abandono el *crawling peg* y adoptó un régimen de bandas cambiarias deslizantes de amplitud creciente como una primera etapa hacia un régimen de tipo de cambio libremente flotante (véase el grafico 2.2). Las características de las bandas se modificaron con el tiempo[17].

GRÁFICO 2.2 | COSTA RICA: TIPO DE CAMBIO NOMINAL

Tipo de cambio promedio compra-venta, fin de mes y Banda Cambiaria (colones por dólar)



Fuente: BCCR y cálculos propios.

4.2 Régimen de política monetaria aplicado por el Banco Central de Costa Rica

Tradicionalmente, la estrategia de política monetaria del BCCR se basaba en el control de la base monetaria (mediante operaciones de mercado abierto) tomando en cuenta los objetivos de inflación, crecimiento del PIB real y el nivel de las RIN. El BCCR ajustaba la oferta de base monetaria para igualar a la demanda estimada de base monetaria, con la intención de que la inflación y el nivel de las RIN no se desviaran mucho de sus objetivos.

En enero de 2005, la Junta Directiva del BCCR aprobó el proyecto "Metas explícitas de inflación", e inició la migración hacia una estrategia de política monetaria basada en metas de inflación. Como parte de la transición, en octubre de 2006 el BCCR adoptó un régimen cambiario más flexible y otras reformas necesarias en el mercado de dinero e instrumentos monetarios (véase el apéndice 2.3) para utilizar la tasa de interés como instrumento de política monetaria[18]. Además, se intensificaron los trabajos de investigación necesarios para desarrollar la base técnica de apoyo a la nueva estrategia de política monetaria.

La meta de inflación de cada año es establecida como la variación del IPC de diciembre a diciembre, y se anuncia con un horizonte de dos años. Los anuncios originales de las metas de inflación fueron revisados posteriormente, como se muestra en el cuadro 2.3

CUADRO 2.3 | COSTA RICA: INFLACIÓN META (ANUNCIO ORIGINAL Y REVISIONES) Y OBSERVADA

	Metas de inflación		Inflación observada
	Original	Revisión	
2006	11		9,4
2007	10	8	10,8
2008	6	8 ± 1 p.p.	13,9
2009	6 ± 1 p.p.		

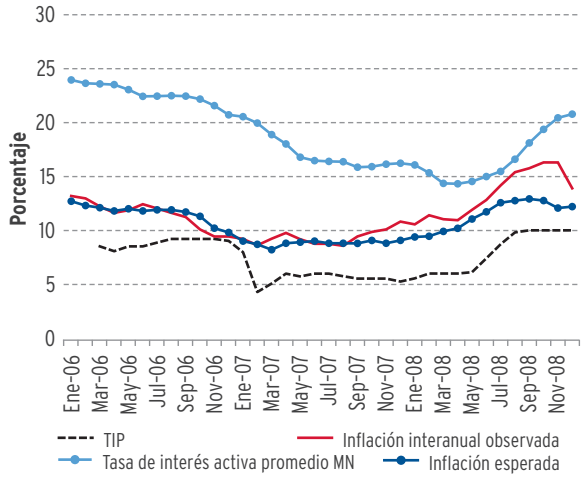
Fuente: Programa Monetario y Programa Macroeconómico del BCCR, varios años.
p.p.: puntos porcentuales.

[17] Se inició con una amplitud de 3% sobre la banda inferior, sin anuncio de la paridad central. Esto correspondía a una banda inferior inicial (intervención de compra) de ¢514,78 y a una banda superior inicial (intervención de venta) de ¢530,22. Se definieron las tasas de ajuste diario (días hábiles) a las bandas superior e inferior en ¢0,14 y ¢0,06, respectivamente. A fines de enero de 2007 se modificaron estas tasas: se estableció un ajuste diario de ¢0,11 para la banda superior y se mantuvo constante la banda inferior al tipo de cambio de ¢519,16 por dólar. El 22 de noviembre de 2007 se apreció la banda inferior en ¢20,77 y luego se estableció un deslizamiento de ¢0,06 por día, tanto para la banda inferior como para la superior. A partir del 16 de julio de 2008 se fijó la banda inferior en un valor constante de ¢500 por dólar, mientras que la banda superior continuó depreciándose en ¢0,06 por día. A partir del 22 de enero de 2009, la banda superior comenzó a deslizarse en ¢0,20 por día, mientras que la banda inferior se mantuvo en ¢500 por dólar.

[18] En el documento Programa Macroeconómico 2007-08 (enero de 2007), el BCCR no hizo explícita ninguna meta cuantitativa para los agregados monetarios, tal como era usual en el régimen anterior.

GRÁFICO 2.3 | COSTA RICA: EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE INTERÉS E INFLACIÓN

Tasa de interés de política monetaria (TIP), tasa de inflación observada y esperada a 12 meses y tasa de interés activa



Fuente: BCCR y cálculos propios.

4.3 Análisis de la política monetaria aplicada por el BCCR

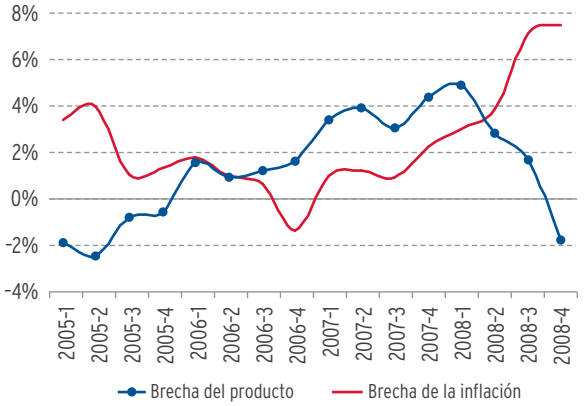
Como se puede observar en los gráficos 2.2 y 2.3, a principios de 2007 el BCCR disminuyó la tasa de deslizamiento de las bandas y redujo la tasa de interés de política monetaria (TIP)[19] en respuesta a dos factores: i) la desaceleración de la tasa de inflación durante los últimos meses de 2006, y ii) la convergencia de la tasa de inflación esperada por el público a la meta de inflación de 8% establecida para 2007 en el Programa Macroeconómico 2007-08.

Es interesante destacar que en ese año, sin embargo, la tasa de interés de política monetaria en términos reales (TIP menos la tasa esperada de inflación a 12 meses) fue, en promedio, negativa: –2%, evidentemente menor que la tasa de interés real neutral de 3%. Ello podía generar dudas sobre la conveniencia del relajamiento de la política monetaria durante 2007, lo que exige un análisis más detallado sobre la evolución de la inflación y su relación con el crecimiento del producto, para determinar si efectivamente el decrecimiento observado se debió a factores puntuales y no a una clara tendencia decreciente.

Los datos a nivel mensual muestran que la línea que representa la inflación anualizada (acumulada de los últimos 12 meses) sigue durante 2005-08 una forma de "U", una tendencia decreciente en 2005 y 2006, con una fluctuación alrededor de 9% durante enero-agosto de 2007, y luego una tendencia creciente que continúa hasta finales de 2008. La reducción de la inflación a finales de 2006 podría asociarse con la reducción de la brecha del producto en ese año, pero también a la caída del precio internacional del petróleo. De la misma forma, en la segunda mitad de 2007 hubo un fuerte incremento de los precios internacionales del petróleo y los alimentos que contribuyó a la aceleración de la inflación. Cuando se grafican los datos trimestrales de la brecha de inflación (inflación observada menos inflación meta) se observa el mismo patrón; al mismo tiempo, los datos correspondientes a la brecha del producto muestran una clara forma de "U" invertida que, sin embargo, no coincide con la de la brecha de inflación, lo que podría indicar un efecto rezagado de la primera sobre esta última.

El gráfico 2.4 muestra la brecha del producto con un rezago, lo que permite plantear la hipótesis de que la brecha del producto negativa causa una caída de la brecha de inflación en el período siguiente. A medida que la brecha del producto crece, pasando de negativa a positiva, la brecha de inflación comienza a crecer. Este aspecto debe analizarse de una manera más sistemática, por ejemplo con métodos econométricos, como se presentó en el apéndice 1.5 del capítulo anterior.

GRÁFICO 2.4 | COSTA RICA: BRECHA DEL PRODUCTO Y DE LA INFLACIÓN



Fuente: BCCR y cálculos propios.

[19] De 10,6% en el último trimestre de 2006 a 9,75% en enero de 2007, y luego a 6,5% y 6% en el mismo año.

Durante la mayor parte de 2008 la inflación continuó creciendo mientras que la brecha del producto decreció sostenidamente. Durante este año, el BCCR llevó a cabo una política monetaria aparentemente más restrictiva en relación con el año anterior, si se toma como indicador la evolución de la TIP. Esta creció sostenidamente de 6% a 10,9% entre enero y diciembre de 2008, lo cual es compatible con una desaceleración de la tasa de crecimiento (diciembre-diciembre) de la base monetaria de 25,8% en 2007 a 15,6% en 2008. La política monetaria más restrictiva podría estar en línea con una demanda de dinero menor y, por ende, de base monetaria, como consecuencia de la disminución continua de la tasa de crecimiento del PIB real trimestral y del consumo real. Sin embargo, si bien la política monetaria implementada durante 2008 daba señales de ir hacia una postura más restrictiva vis a vis la política implementada en 2007, el comportamiento de la tasa de interés real esperada podría indicar lo contrario. En efecto, como se vio en el capítulo anterior, es esta variable la que afecta el comportamiento de la demanda interna. La tasa real de interés esperada en diciembre de 2008 fue alrededor de -1% (10,9%-12,2%), menor que la tasa de interés real neutral calculada en 3%.

Otros factores que condicionaron la política monetaria fueron las entradas de capitales en un contexto de bandas cambiarias y las pérdidas operativas del Banco Central. Costa Rica tuvo entradas netas de capitales que causaron la apreciación nominal y real del colón en el período 2005-2008. El tipo de cambio nominal de mercado se mantuvo, ya sea pegado o ligeramente por debajo de la banda inferior, desde octubre de 2006 (fecha en que se implementó la banda) hasta abril de 2008. Para defender la banda inferior, el BCCR compró dólares en el mercado cambiario, y como contrapartida inyectó liquidez. Asimismo, durante ese período el BCCR tuvo pérdidas operativas cuya contrapartida fue inyección de liquidez neta al sistema. Durante 2004-2007, la política monetaria consistió en gran medida en esterilizar parte de la liquidez inyectada al sistema por estos dos factores. Para un análisis más detallado sobre el grado de intervención y presión en el mercado cambiario, véase el apéndice 2.4. Sobre las fuentes de creación y absorción de base monetaria, véase el apéndice 2.5.

En resumen, la política monetaria de los últimos años parecería haber sido una política acomodaticia (o pasiva). Sin embargo, las reformas que el BCCR ha comenzado a implementar durante la transición hacia una estrategia monetaria de metas de inflación plena evidencian la intención de las autoridades de llevar a cabo una política monetaria activa para que la inflación observada converja a los niveles de mediano plazo de la inflación meta (3% +/— 1 punto porcentual). Las autoridades manifiestan que la transición hacia metas de inflación se completará a fines de 2010; las principales reformas incluyen aumentar la flexibilidad cambiaria, mejorar la proyección de la demanda de liquidez diaria para guiar la intervención del BCCR en el mercado de dinero, eliminar alguna segmentación en el mercado de dinero, y continuar con la recapitalización del BCCR.

5. Otros temas de interés en materia de política monetaria

5.1 Hacia un régimen de metas de inflación explícitas para Costa Rica

Costa Rica está en una transición hacia una estrategia monetaria basada en metas de inflación. Aun se discute en la bibliografía especializada sobre las precondiciones para implementar exitosamente un régimen de metas de inflación. Freedman y Otker-Robe (2010) sostienen que muchos de los requerimientos sugeridos inicialmente por los especialistas no son realmente precondiciones para la introducción de metas de inflación.

Basados en la experiencia de economías industrializadas y emergentes que han adoptado un régimen de metas de inflación, los autores sostienen que aun cuando al comienzo el marco económico e institucional de una economía emergente no sea ideal, los beneficios de adoptar metas de inflación y luego mejorar este marco serían sustanciales. Según los autores, los requisitos necesarios para que un país adopte un régimen de metas de inflación son:

- La prioridad de la meta de inflación como el objetivo de la política monetaria.
- La ausencia de dominio fiscal.
- La independencia de instrumentos del banco central.

Otras condiciones que han sido propuestas como esenciales para la adopción de un régimen de metas de inflación —modelos formales para pronosticar la inflación, investigación empírica sobre los mecanismos de

transmisión de la política monetaria, publicación de informes de inflación, cambios estructurales para reducir la indexación, y fortalecimiento del sistema financiero mediante mejor regulación y supervisión de las instituciones financieras y el desarrollo de mercados de bonos nacionales de largo plazo– pueden ser introducidas subsecuentemente a la adopción del mismo.

Varias economías emergentes han elegido imponer metas a la inflación y al tipo de cambio, especialmente después de adoptar el régimen de metas de inflación. Los autores sostienen que esta estrategia tiene desventajas: i) crea dudas en el público sobre qué meta dominará cuando las dos estén en conflicto, y ii) el banco central no puede comunicar su política monetaria tan claramente como cuando se concentra en una sola meta. En consecuencia, el banco central podría perder los beneficios que surgen de anclar las expectativas del público a las metas de inflación. Chile e Israel son ejemplo de países que comenzaron con ambas metas, pero gradualmente redujeron la importancia de la meta del tipo de cambio hasta abandonarla del todo.

Desde el punto de vista de este análisis, Costa Rica debería profundizar sus avances en flexibilizar el régimen cambiario y en minimizar el dominio fiscal que significan las pérdidas del Banco Central y el nivel de endeudamiento del gobierno. Las reformas en los mercados de dinero y sistemas de subastas son importantes para mejorar la transmisión de la política monetaria.

5.2 Evaluación alternativa de la política monetaria

Una guía práctica para evaluar el efecto de las políticas monetarias y fiscales sobre la inflación y el producto es analizar el comportamiento en el tiempo de las brechas proyectadas de inflación y de producto (véase el apéndice 2.6 para más detalles). El Banco Central de Noruega aplica esta guía en sus *Reportes de inflación* para facilitar el entendimiento y la comunicación al público de su política monetaria. Concretamente, el comportamiento de las brechas proyectadas brinda una idea sobre i) el rol la política monetaria de anclar la inflación, ii) su dirección (apropiada o no), y iii) su razonabilidad.

El rol de ancla requiere que las brechas proyectadas se achiquen con el tiempo hasta converger a 0 en un horizonte razonable. Es decir, que la inflación converja a la meta y el producto a su nivel potencial. El horizonte de convergencia depende del tipo y magnitud del choque, de los rezagos de la política monetaria y fiscal, y del rol de la política fiscal.

La dirección (apropiada o no) de la política monetaria y fiscal puede evaluarse a partir de los signos de las brechas proyectadas. Por ejemplo, una inflación por encima de la meta y un producto por arriba del potencial (ambas brechas positivas) indicarían una política monetaria laxa, inapropiada. Si ambas brechas fueran negativas, indicarían una política monetaria restrictiva, también inapropiada. Y si una brecha fuese positiva y la otra negativa, indicarían que la dirección de la política monetaria es apropiada, aunque no necesariamente "razonable" u "óptima".

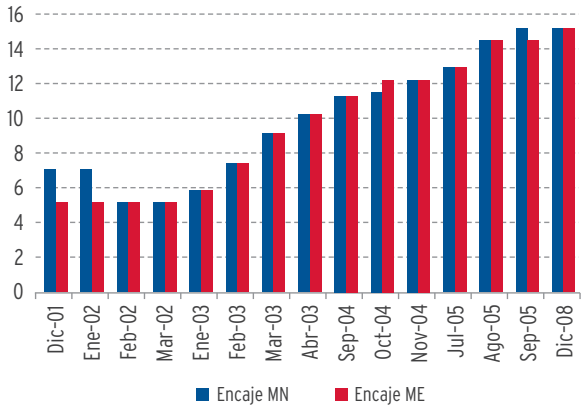
La razonabilidad requiere que con el tiempo, a medida que las brechas de signo contrario se achiquen, la proporción o relación entre ellas se mantenga más o menos constante. Esto implica que puede haber diferentes percepciones sobre qué se entiende por una relación razonable entre las brechas; la percepción (o juicio de valor) dependerá en parte de la importancia que se dé a la estabilidad del producto alrededor de su potencial vis a vis la estabilidad de la inflación alrededor de su meta.

En el apéndice 2.6, se muestran las dos brechas observadas (no proyectadas) para Costa Rica entre el primer trimestre de 2006 y el cuarto de 2008. En ese período ambas brechas fueron positivas en casi todos los trimestres, excepto en dos. Esto sugiere que durante este período, en general, la política monetaria fue más bien laxa.

5.3 Tasa de encaje requerida y brecha de tasas de interés activas y pasivas

La tasa de encaje requerida para depósitos en moneda nacional y extranjera en Costa Rica fue objeto de aumentos sustanciales hasta septiembre de 2005 (véase el gráfico 2.5). A partir de ese mes, ambas tasas se han mantenido constantes al 15%. Tradicionalmente los bancos comerciales y otros intermediarios financieros mantienen muy pocas reservas que excedan las requeridas; en promedio, en los últimos años el sistema financiero mantuvo reservas excedentes en moneda nacional equivalente a 0,6% del total de depósitos en monda nacional, y el mismo porcentaje para moneda extranjera.

GRÁFICO 2.5 | COSTA RICA: ENCAJE LEGAL PARA DEPÓSITOS EN MONEDA NACIONAL (MN) Y EN MONEDA EXTRANJERA (ME)



Fuente: BCCR.

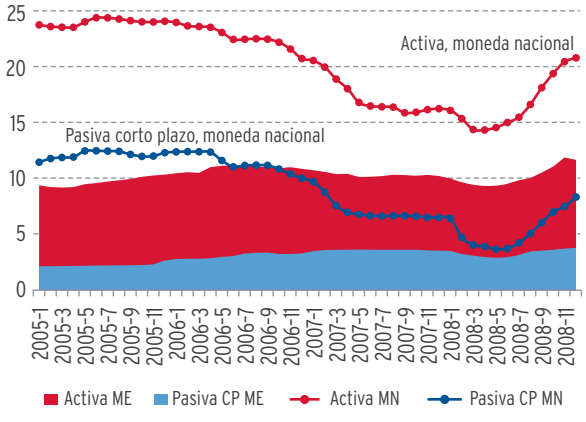
Como se puede observar en el gráfico 2.6, durante el período 2005-2008 la brecha promedio de tasas de interés activas y pasivas en moneda nacional fluctuó alrededor de 10%, valor alto si se lo compara con Estados Unidos, donde el promedio de esta brecha es alrededor de 2,7%.

Cuando se aplica la fórmula $Ra - Rp = q\,(\pi + Ra)$, donde *Ra* y *Rp* son las tasas de interés real activas y pasivas, π es la inflación y *q* el coeficiente de reservas requeridas, un tercio de la brecha total (3 puntos porcentuales) es explicado por la inflación y el coeficiente de reservas. Esto implica que el resto (7 puntos porcentuales) se debe a otros factores que afectan a la brecha, como costos de operación, provisiones para créditos incobrables y retorno del capital. En el apéndice 2.7 se presenta un análisis de los indicadores de concentración bancaria y de solidez financiera de los 11 bancos privados y cuatro estatales, que podrían dar cuenta de la relevancia de esos factores.

Un aumento en la brecha –que implica un aumento de la tasa activa y una disminución de la tasa pasiva– tiende a desincentivar la inversión y el ahorro. Durante el período 2005-08, el promedio de la tasa activa real fue 6,7%, mientras que el promedio de la tasa pasiva real *ex post* para depósitos de uno a seis meses en moneda nacional fue -3,5%. El promedio del período para la tasa real *ex ante* para depósitos a 12 meses fue 0,2%.

GRÁFICO 2.6 | COSTA RICA: TASAS DE INTERÉS ACTIVAS Y PASIVAS

Tasas de interés del mercado monetario (%)

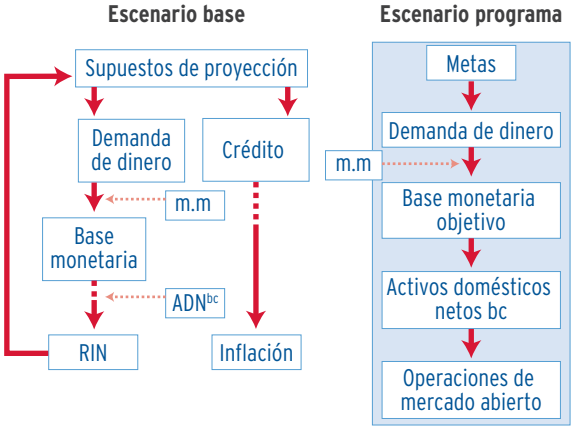


Fuente: BCCR.
ME: moneda extranjera; MN: moneda nacional; CP: corto plazo.

6. Proyección de los agregados monetarios

En un esquema de política monetaria basado en la fijación de metas para los agregados monetarios, es necesario disponer de una metodología de proyección que permita determinar si el banco central debe modificar su política monetaria, absorbiendo o inyectando liquidez al sistema. Al igual que en el caso de la política fiscal, es conveniente preparar por lo menos dos escenarios: i) uno que mantiene las políticas inalteradas, o *escenario base*, y ii) otro que incorpora los cambios en la política monetaria necesarios para alcanzar las metas, o *escenario programa*. El diagrama 2.2 resume el proceso de proyección de los dos escenarios, que se explica a continuación.

DIAGRAMA 2.2 | PROCESO DE PROYECCIÓN DE LOS AGREGADOS MONETARIOS



En el escenario base, la proyección parte del crecimiento real del PIB y la inflación (o el crecimiento del deflactor del PIB), que se utilizan para proyectar la demanda de dinero en términos reales, siguiendo una regresión estimada. Luego, con el índice de precios seleccionado, se obtiene el agregado monetario nominal. Alternativamente, se puede utilizar la ecuación cuantitativa del dinero.

El escenario del programa se diferencia en que las variables finales que estaban supuestas en el escenario base (inflación y crecimiento del PIB) se vuelven metas del programa, junto con la variación de las RIN, y por tanto los instrumentos de política están al servicio de atender esas metas. Igual que en el caso anterior, es necesario evaluar los resultados a fin de compatibilizarlos con el análisis económico.

Proyección de la demanda de dinero mediante una regresión estimada

$$ln\,m3 = f(y, CO, OV) \Rightarrow ln\,m3 = \eta_1 + \eta_2\, ln\,y + \eta_3 CO + \ldots \quad (2.4)$$

donde *m3* representa *M3/P* promedio del trimestre o del año (según la frecuencia de la serie), *y*, el producto real, y *CO*, el costo de oportunidad de mantener *m3*. El índice de precios puede ser directamente el deflactor del PIB, o el IPC promedio. Como se indicó en el capítulo anterior, el coeficiente del logaritmo del PIB a precios constantes representa la elasticidad de la demanda de dinero con respecto al producto. Por su parte, el coeficiente de *CO* es la semielasticidad de *m3* con respecto a esa variable. Se esperaría que $\eta_2 > 0$, y $\eta_3 \leq 0$. Si se conocen los valores estimados de los coeficientes se puede proyectar el crecimiento de *m3* promedio del período y, por lo tanto, el valor de *m3* promedio. Utilizando un índice de precios, el *m3* real promedio se convierte a *M3* nominal promedio: $M3 = m3\,P$, el cual, en combinación con el *M3* del período anterior, debe transformarse en *M3* fin de período.

Proyección de la demanda de dinero mediante la ecuación cuantitativa

Según la ecuación cuantitativa del dinero en la versión que utiliza el producto,

$$(M3)V3 \equiv Py \Rightarrow \left(1+\frac{\Delta M3}{M3}\right)\left(1+\frac{\Delta V3}{V3}\right) \equiv \left(1+\frac{\Delta P}{P}\right)\left(1+\frac{\Delta y}{y}\right) \quad (2.5)$$

donde *V3* se refiere a la velocidad de circulación del agregado en referencia, en este caso *M3*, que está medido como promedio del período[20]. Definido un supuesto para el cambio en la velocidad de circulación, el crecimiento de precios y el crecimiento del producto real, se puede proyectar el crecimiento de *M3* nominal promedio. Frecuentemente, se supone que en el corto plazo el cambio en *V* es igual a 0, y por tanto,

$$\frac{\Delta M3}{M3} = \left(1+\frac{\Delta P}{P}\right)\left(1+\frac{\Delta y}{y}\right) - 1 \quad (2.6)$$

La proyección de M3 a fin del período se realiza como en el caso anterior.

Una vez que se tiene el M3 proyectado, se proyecta la base monetaria utilizando el multiplicador monetario (mm3), para el cual se establece también un supuesto, que usualmente consiste en mantenerlo constante con respecto al del período anterior.

Dada la proyección de base monetaria, es necesario considerar el régimen cambiario vigente:

- Si se trata de un régimen de tipo de cambio fijo, se puede mantener el mismo crecimiento de los AIN^{BC} (también conocidos como activos domesticos netos, ADN^{BC}) respecto de la base monetaria, o de los instrumentos de política registrado en el período anterior, y dejar que las reservas internacionales netas (RIN) sean el residuo.
- Si el régimen cambiario es de flotación manejada, una opción es estimar un monto de variación "aceptable" de las RIN y dejar a los instrumentos de política como residuo.
- Si se trata de un tipo de cambio totalmente flexible, la variación de las RIN sería 0, y por tanto toda la variación de la base monetaria estaría originada en los

[20] Dado que el producto es un flujo durante un período determinado, sea un año o un trimestre, es más apropiado asociarlo a un índice de precios promedio y a un M3 también promedio del período, más que a un saldo al final, que puede o no tener relación con ese flujo.

ADN^{BC}. En ese caso los instrumentos de política serían también el residuo.

Una vez obtenidos los resultados es necesario evaluar si el escenario es compatible con el análisis económico. Tal como se indicó en el capítulo anterior, el hecho de obtener compatibilidad contable colocando una variable como residuo no significa que esté garantizada la compatibilidad analítica.

6.1 Proyección de los agregados monetarios para Costa Rica

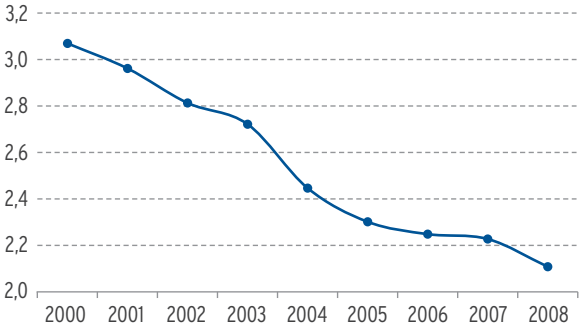
El archivo *Programación Financiera_CR* (hoja 2.2.SM_PMSF) contiene partidas informativas con indicadores clave para las proyecciones de las cuentas monetarias, tales como el multiplicador de la base monetaria y sus componentes (el coeficiente de circulante a depósitos y el coeficiente de reservas a depósitos) y la velocidad de circulación de M3.

Como muestra el gráfico 2.7, la velocidad observada de M3 del sistema financiero exhibe una clara tendencia decreciente en la década del 2000, quizás debido a la reducción de la tasa anual promedio de inflación en esta década vis a vis la década anterior y al desarrollo del sistema financiero, que amplía las opciones de inversión en activos financieros muy cercanos al dinero.

A efecto de proyectar el stock de M3 del sistema financiero a fines de 2009[21], una primera aproximación podría ser la de mantener constante el valor de $V3^d$ registrado en 2008 y de allí derivar el stock de M3 a fin de 2009, o utilizar cambios porcentuales como se indicó en la ecuación 2.6. Asimismo, una vez obtenido el valor de M3 de fin de 2009, se puede calcular la base monetaria, suponiendo que el multiplicador no varía en relación con el registrado en 2008.

Alternativamente, se puede estimar la demanda del agregado monetario en términos reales (m3) y luego usar esta estimación para proyectar el agregado nominal (M3) al cierre de 2009. A continuación se presentan los resultados de pruebas realizadas para estimar una regresión para la demanda de m3.

GRÁFICO 2.7 | COSTA RICA: VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN DE M3 OBSERVADA



Fuente: archivo Base de Datos_CR.
Nota: V3 es el promedio de stocks mensuales de M3 dividido por el PIB.

Estimaciones de la demanda de m3

Con datos trimestrales entre el primer trimestre de 1999 y el cuarto de 2008 y un modelo de vector de corrección de errores, se estimó la demanda del agregado monetario M3 en términos reales, *m3* (identificada como M3R en las pruebas). Debido a un quiebre estructural en la serie de m3, se utilizó una variable ficticia, *D*, a partir del segundo trimestre de 2004. La demanda estimada de largo plazo es:

$$LM3R = 2{,}2 + 0{,}94\ LPIBR - 0{,}02\ CO + 0{,}08\ D$$

donde *LM3R* y *LPIBR* representan el logaritmo de *M3R* y del PIB real, respectivamente; *CO* es el costo de oportunidad de M3 definido como la diferencia entre la tasa de corto plazo de instrumentos de captación (del banco central, ministerio de hacienda e intermediarios financieros) y la tasa de retorno de M3 (definida como el promedio ponderado de los retornos de los componentes de M3); y *D*, la variable ficticia, definida como $D = 0$ para todos los trimestres en el período comprendido entre el primer trimestre de 1999 y el primer trimestre de 2004 y $D = 1$ para los comprendidos entre el segundo trimestre de 2004 y el cuarto de 2008. Esta variable se incluyó para captar el salto en la serie de *M3R* debido al efecto sobre este agregado de la crisis de los fondos de inversión y de pensión entre marzo y mayo de 2004.

En el apéndice 2.2 se presentan los detalles de la estimación de la demanda de M3R, tales como la dinámica

[21] Para la programación monetaria, el BCCR proyectaba el agregado monetario M3 (entre otros) del sistema bancario. Sin embargo, dada la creciente importancia de los intermediarios no bancarios, en 2009 el BCCR amplió la cobertura de M3 al sistema financiero.

de corto plazo y las pruebas estadísticas, así como la descripción y construcción de las variables involucradas. La elasticidad ingreso de largo plazo estimada es 0,94, es decir que un incremento de 1% del PIB real incrementa *M3R* en casi 1%. La semielasticidad del costo de oportunidad de largo plazo estimada, —0,02, significa que un aumento de un punto porcentual del costo de oportunidad de M3 disminuye la demanda de M3 en términos reales en 2%. El coeficiente de ajuste de corto plazo se estimó en —0,25, lo que significa que las desviaciones de M3R con respecto a su valor de largo plazo se corrigen en cuatro trimestres.

Con datos anuales para el período 1999–2008 se estimó la demanda de M3 en términos reales de largo plazo mediante mínimos cuadrados ordinarios:

$$LM3R = -11{,}9 + 1{,}52\ LPIBR - 0{,}03\ CO\ (-1) + 0{,}09\ D,$$

donde *LM3R* es el logaritmo del agregado monetario, M3, promedio anual —calculado como el promedio simple de los saldos a fin de mes— dividido por el deflactor del PIB anual; *CO* es el costo de oportunidad de M3 promedio anual; *LPIBR* es el logaritmo del PIB real anual y la variable ficticia se define como $D = 0$ para 1999–2003 y $D = 1$ para 2004–08. El ajuste de regresión (R^2 ajustado) es 0,994, los coeficientes son estadísticamente significativos al 5%, y las pruebas estadísticas de los residuos rechazan la presencia de heterocedasticidad y autocorrelación. En términos anuales, la elasticidad ingreso es 1,5 y la semielasticidad con respecto al costo de oportunidad, rezagado un período, es —0,03. El resultado obtenido para la elasticidad ingreso es compatible con una tendencia decreciente en la velocidad de circulación de M3.

Consideraciones sobre la utilización del agregado monetario como ancla nominal

El énfasis en proyectar M3 supone implícitamente una estrategia monetaria basada en un ancla monetaria. Es decir, la autoridad monetaria realiza operaciones de mercado abierto (instrumento) para afectar al agregado monetario M3 (meta intermedia) determinada por la velocidad deseada o la demanda de dinero y el objetivo de inflación. En este caso, la tasa de interés es determinada endógenamente.

Si se considera que en el corto plazo las estimaciones de demanda de dinero no son confiables o que el nexo entre un agregado monetario y la inflación es inestable, se puede asignar un rol pasivo a los agregados monetarios y más bien utilizar activamente la tasa de interés de corto plazo como meta operacional para afectar la demanda agregada y la brecha del producto (meta intermedia) y, de esta manera, afectar la inflación (meta final). Bajo esta estrategia, conocida como metas de inflación explícita, los agregados monetarios son determinados endógenamente. El capítulo 5 ofrece pautas acerca de cómo proceder cuando la programación financiera es llevada a cabo en un contexto de metas de inflación.

Apéndice 2.1

Análisis de las cuentas del sector monetario

Este apéndice describe aspectos contables y analíticos de las cuentas monetarias y financieras establecidos por el FMI en el *Manual de estadísticas monetarias y financieras* y de su guía de compilación (2008)[22], y los aplica al caso de Costa Rica. Este apéndice tiene tres secciones: en la primera se analiza la clasificación de activos y pasivos financieros, en la segunda se describen las normas contables aplicadas a las cuentas monetarias y financieras, y en la tercera se analizan los criterios y definiciones de agregados monetarios, balances sectoriales, balances analíticos y panoramas.

El *Manual* es el primer texto en el campo de las estadísticas monetarias y financieras; los conceptos en él y en la guía se han armonizado con los del *Sistema de cuentas nacionales 1993* (SCN 1993). El objetivo del MEMF es ofrecer directrices para la presentación de las estadísticas monetarias y financieras (saldos y flujos), que deben servir de ayuda en la formulación y seguimiento de la política monetaria, y para evaluar la estabilidad del sector financiero. Con este propósito, el MEMF proporciona i) un conjunto de instrumentos para identificar, clasificar y registrar saldos (también conocido como stocks o posiciones) y flujos de activos financieros y pasivos, y ii) marcos normalizados y analíticos para la presentación de estadísticas. El objetivo de la guía es asistir a los compiladores de estadísticas monetarias y financieras en obtener, clasificar y presentar los saldos y flujos monetarios y financieros. Además, la guía contiene un anexo (*Annex I.I Revisions to the Monetary and Financial Statistics Manual*, 2000) que rectifica algunos errores y omisiones detectados en cada uno de los capítulos del MEMF.

Clasificación de activos y pasivos financieros

Los activos y pasivos del sector de sociedades financieras (banco central, otras sociedades de depósitos y otras sociedades financieras) se clasifican en las siguientes categorías amplias:

RECUADRO 2.1.1 | CLASIFICACIÓN AMPLIA DE ACTIVOS Y PASIVOS FINANCIEROS

Oro monetario
Derechos especiales de giro (DEG)
Billetes y monedas
Depósitos transferibles
Depósitos restringidos
Otros depósitos
Valores distintos de acciones
Préstamos
Acciones y otras participaciones de capital
Reservas técnicas de seguros
Derivados financieros
Otras cuentas por cobrar/por pagar
Activos no financieros.

Fuente: MEMF, capítulo IV.

Los activos financieros, un subconjunto de los activos económicos, en su mayoría son derechos financieros que provienen de una relación contractual que se origina cuando una unidad institucional (acreedor) proporciona fondos a otra (deudor). La relación entre acreedor y deudor imparte una dimensión en términos de activos y pasivos a un instrumento financiero.

El *oro monetario*, en poder del banco central o del gobierno, forma parte de las reservas oficiales y se considera un activo financiero pese a que no existe un pasivo correspondiente. Las transacciones del oro monetario

[22] La mayor parte del contenido de esta sección es una presentación sucinta y casi literal del *Manual de estadísticas monetarias y financieras* del FMI, publicado en 2000 (MEMF, versión en español) y, en menor medida, de *Monetary and Financial Statistics: Compilation Guide*, también del FMI, publicada en 2008 (a partir de ahora, "la guía", versión en inglés solamente). Los lectores interesados en más detalles o en temas no tratados en esta sección deben consultar estas fuentes. Un documento previo al MEMF es la *Guía de las estadísticas de moneda y banca de estadísticas financieras internacionales* (FMI, 1984). Sin embargo, esta solo explicaba a los usuarios de estadísticas financieras internacionales la metodología para producir los datos de moneda y banca.

se registran en las cuentas del banco central como aumento o disminución de activos, y la contraparte se registra como disminución o aumento de los pasivos del resto del mundo. Las transacciones de oro no monetario se tratan como transacciones de activos no financieros. Los *DEG* son activos de reservas internacionales creados por el FMI, que los asigna a sus países miembros para complementar las reservas oficiales existentes.

Los *billetes y monedas* tienen valor nominal fijo y son emitidos por los bancos centrales o los gobiernos. Se usan categorías separadas para moneda nacional y moneda extranjera que representan pasivos de los bancos centrales o de los gobiernos de otros países.

Los *depósitos transferibles* comprenden todos los depósitos que son negociables a la vista y a la par sin penalización o restricción, y directamente utilizables para efectuar pagos mediante cheques, giros u otro mecanismo de pago directo. *Otros depósitos* incluye depósitos a la vista que permiten retiros de efectivo pero no transferencias directas a terceros, depósitos de ahorro y plazo fijo, depósitos no transferibles denominados en moneda extranjera, pasivos de sociedades financieras en forma de participaciones o comprobante similar del depósito, participaciones en fondos mutuos de inversión del mercado monetario que tienen restricciones a la transferibilidad y acuerdos de recompra que se incluyen en las medidas nacionales de dinero en sentido amplio[23]. Los *depósitos restringidos* son aquellos depósitos en que se limitan los retiros debido a razones jurídicas, regulatorias o comerciales. A veces no es obvio cómo clasificar un depósito. Un ejemplo de ello son los depósitos de transferibilidad limitada. En ese caso, las autoridades deberán decidir cómo clasificarlos.

Los *valores distintos de acciones* son instrumentos negociables que especifican el calendario de los pagos de intereses y reembolso del principal[24]. Por ejemplo, letras del Tesoro, bonos públicos, bonos y obligaciones empresariales, y certificados de depósitos emitidos por sociedades de depósitos. Los préstamos que se hayan vuelto negociables deberán clasificarse como valores distintos de acciones.

Los *préstamos* son activos financieros no negociables que se crean cuando un acreedor presta fondos directamente a un deudor. En esta categoría se incluyen los anticipos, préstamos reembolsables a plazo, el financiamiento de ventas a plazo, préstamos para financiar crédito comercial, los arrendamientos financieros y las obligaciones frente al FMI. El MEMF recomienda tratar los acuerdos de recompra (que no se incluyan en la definición nacional de dinero amplio) como préstamos con garantía[25].

Las *acciones y otras participaciones de capital* son instrumentos que reconocen, una vez satisfechos los derechos de todos los acreedores, los derechos al valor residual de una sociedad. El MEMF desglosa las acciones y otras participaciones de capital en los siguientes componentes:

- Fondos aportados por los propietarios: incluye el monto de la emisión inicial de acciones y la participación de capital y emisiones subsiguientes.
- Utilidades (o beneficios) retenidas: son utilidades después de impuestos que no han sido distribuidas a los accionistas ni asignadas como apropiaciones a las reservas generales o especiales.
- Reservas generales y especiales: son apropiaciones de utilidades retenidas. En muchos casos, las reservas generales son requeridas por ley para proporcionar a los acreedores un nivel adicional de protección contra los efectos de las pérdidas. Las reservas especiales también conceden una protección adicional, pero contra los efectos de las pérdidas que puedan surgir de actividades específicas de la sociedad.
- Asignaciones de DEG: son la contrapartida de los DEG suministrados por el FMI a los bancos centrales, que son las únicas sociedades financieras que reciben asignaciones de DEG.
- Ajustes por valoración: son la contrapartida neta de las variaciones del valor de los activos y pasivos en los balances de las sociedades financieras.

[23] Los acuerdos de recompra que no se incluyen en el dinero en sentido amplio se clasifican como préstamos.

[24] Los tipos más comunes de valores que se venden son con base en un cupón, con base amortizada, con descuento (o cupón cero), con indexación (que vincula el monto de pagos de intereses y/o principal a un índice de referencia, tal como el índice de precios o un índice de tipos de cambio).

[25] Otras operaciones financieras que el MEMF recomienda clasificar como préstamos son los préstamos de valores, las operaciones de swap de oro y los préstamos de oro.

Las *reservas técnicas de seguros* se refieren a i) la participación neta de los hogares en las reservas de los seguros de vida y en los fondos de pensión, y ii) los pagos anticipados de primas de seguros y reservas contra indemnizaciones pendientes.

Un contrato de *derivados financieros* es un instrumento financiero vinculado a otro instrumento financiero específico, a un indicador, o a una mercancía. Estos contratos se usan para negociar en los mercados financieros riesgos específicos tales como riesgo de variaciones de tasas de interés, riesgo cambiario, y riesgo de variaciones de las cotizaciones bursátiles o de los precios de mercancías o productos primarios, riesgo de crédito, entre otros. El valor de un derivado financiero se obtiene del precio del instrumento que le da origen, como un activo o un índice. En las transacciones de derivados financieros no se entrega capital alguno que deba ser devuelto, ni se devenga una renta de inversión. Los derivados se usan principalmente para gestión de riesgo, cobertura, arbitraje entre mercados y especulación.

Las *cuentas por cobrar/por pagar* incluyen los créditos comerciales y anticipos, y otros. Los *créditos comerciales* son, por ejemplo, financiamiento en la venta/compra de mercancías, y los *anticipos* incluyen anticipos por trabajos en curso (o que se van a realizar) y pagos anticipados por bienes y servicios. La categoría *otros* registra todas las partidas que deban revisarse para ser clasificadas en otros rubros, tales como impuestos devengados y gastos devengados por pagar, por ejemplo los relacionados con alquiler y sueldos. En *otros* también se incluyen ingresos diferidos, provisiones para préstamos incobrables y provisiones para otros fines.

Finalmente, los *activos no financieros* incluyen los bienes muebles e inmuebles de las sociedades financieras.

Existen contratos financieros entre unidades institucionales denominados *contingencias*, que no dan lugar a requisitos incondicionales de efectuar pagos. Estas contingencias no se definen como activos financieros y no deberán registrarse en los balances de las sociedades financieras. Las garantías de pagos de terceros, las líneas de crédito, son ejemplo de contingencias, ya que no crean un activo financiero (un préstamo) hasta que se hayan entregado los fondos.

Normas contables

Los principios básicos del MEMF están basados en el SCN 1993. Esta sección incluye los siguientes temas: i) sectorización, ii) saldos y flujos financieros, iii) valoración de los activos financieros, iv) el momento y la base de registro de las transacciones, v) la agregación y la consolidación, y vi) el registro bruto y neto de los datos de saldos y flujos.

Sectorización

El delineamiento de sectores y subsectores (sectorización) es clave para la compilación y presentación de las estadísticas monetarias y financieras. En particular la sectorización identifica sectores creadores y tenedores de dinero, y activos del sector financiero frente a cada uno de los demás sectores. El MEMF recomienda la siguiente sectorización de la economía (véase el recuadro 2.1.2), que es congruente con el SCN 1993.

El subsector de *otras sociedades de depósitos* comprende todas las sociedades financieras residentes, excepto el banco central, cuya actividad principal es la intermediación financiera y que contraen pasivos incluidos

RECUADRO 2.1.2 | PRINCIPALES SECTORES Y SUBSECTORES DE LA ECONOMÍA

Sociedades financieras
- Banco central
- Otras sociedades de depósitos
- Otras sociedades financieras
  - Sociedades de seguros y fondos de pensión
  - Otros intermediarios financieros, excepto sociedades de seguros y fondos de pensiones
  - Auxiliares financieros

Sociedades no financieras
- Sociedades no financieras públicas
- Otras sociedades no financieras

Gobierno general
- Gobierno central
- Gobierno estatal
- Gobierno local
- Fondos de la seguridad social

Hogares

Instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares

Fuente: MEMF, recuadro 3.1, pág. 15.

en la definición nacional de dinero en sentido amplio. Estas sociedades incluyen bancos comerciales, bancos de inversión, cajas de ahorro, sociedades de créditos hipotecarios y bancos hipotecarios, bancos rurales y agrícolas, entre otras.

El subsector de *otros intermediarios financieros* comprende todas las sociedades financieras, excepto las sociedades de depósitos, las sociedades de seguros, los fondos de pensiones y los auxiliares financieros. Estas sociedades incluyen empresas financieras que se dedican a la concesión de créditos a sociedades no financieras y hogares, sociedades de arrendamiento financiero, fondos de inversión, entre otros.

El subsector de *auxiliares financieros* incluye a las sociedades financieras que se dedican a actividades estrechamente vinculadas con la intermediación financiera pero que no actúan como intermediarias, tales como bolsas y mercados de valores, corredores, agentes y casas de cambio, entre otros.

Saldos y flujos financieros

Los saldos (también llamados stocks o posiciones) se dividen en saldos de apertura y saldos de cierre. El saldo de apertura es el valor del saldo de un activo financiero o pasivo al inicio de un período contable, mientras que el saldo de cierre es el valor del saldo de un activo financiero o pasivo al final de un período contable. El saldo de cierre equivale al saldo de apertura más los flujos. De acuerdo con el origen, los flujos se descomponen en transacciones, revaloraciones por cambios de precios y/o tipo de cambio, y variaciones del volumen de activos. Un ejemplo, tomado del MEMF:

RECUADRO 2.1.3 | SALDOS DE APERTURA Y CIERRE, Y FLUJOS

Saldo de apertura (principio del período contable)	100
Transacciones	+5
Revalorizaciones	+1
Por variaciones de precios	−2
Por variaciones del tipo de cambio	+3
Variaciones del volumen de activos	−4
Saldo de cierre (fin del período contable)	102

Fuente: MEMF, cuadro 5.1, pág. 35.

Valoración

El MEMF utiliza el precio de mercado como concepto primario para la valoración de las transacciones, otros flujos financieros y saldos. En el caso de que no se disponga de precios de mercado porque ciertos activos financieros no se negocian en mercados secundarios o se negocian con poca frecuencia, el manual recomienda estimar los valores equivalentes de mercado (que el MEMF denomina "valores justos"). El MEMF recomienda dos métodos generales para establecer el valor justo: i) usar el precio de mercado de activos financieros y pasivos similares a los activos y pasivos que se quiere valuar, y ii) usar los valores descontados de los flujos de caja futuros derivados de los activos financieros y pasivos para los cuales no se dispone de precio de mercado.

La unidad de cuenta estándar de las estadísticas monetarias y financieras es la unidad de moneda nacional; por lo tanto, los activos y pasivos denominados en moneda extranjera deben convertirse a ella. En el caso de las transacciones se debe usar el tipo de cambio de mercado vigente a la fecha de la transacción, mientras que en el caso de los saldos se debe usar el tipo de cambio de mercado vigente en la fecha del balance.

La valoración de los préstamos es una excepción al principio de valoración basado en el precio de mercado o valor justo. Los valores de los préstamos deberán basarse en los créditos vigentes de los acreedores sin hacer el ajuste por pérdidas previstas en relación con los préstamos.

Otro caso particular es la valoración de los componentes de acciones y otras participaciones de capital (véase la sección sobre clasificación de activos y pasivos financieros). El MEMF recomienda utilizar los siguientes principios de valoración para los componentes de acciones y otras participaciones de capital del lado de los pasivos de los balances sectoriales: fondos aportados por propietarios (valor contable), utilidades retenidas (monto nominal), reservas generales y especiales (monto nominal), asignaciones de DEG (sobre la base del tipo de cambio a la fecha de la transacción o del balance), ajustes por valorización (por definición, deberá basarse en el valor de mercado; esta es la contrapartida neta de las variaciones del valor de mercado o valor justo de los activos y pasivos del balance).

La reestructuración de la deuda entendida como la creación de un nuevo calendario de pagos de intereses y/o principal no debería afectar la valoración de préstamos porque el saldo (valor contable) es el mismo antes y después de la reestructuración. Cuando la reestructuración se refiere a la conversión de una deuda en un nuevo instrumento, la ganancia o pérdida por tenencia resultante de la diferencia entre el valor del instrumento original y el nuevo instrumento de deuda deberá registrarse en la cuenta (flujo) de revalorización.

Para los instrumentos financieros cuyos intereses y principal se indexan en función de las variaciones de precios, el MEMF recomienda tratar todas las variaciones de los montos de intereses y principal derivados de la indexación como intereses adicionales.

Tanto el oro monetario como el no monetario deberán valorarse sobre la base del precio de mercado del oro.

Momento y base de registro

El MEMF recomienda registrar las transacciones en la fecha en que se traspasa la propiedad de un activo financiero; es decir, cuando ya no quedan derechos, obligaciones ni riesgos pendientes. También recomienda registrar las transacciones en base devengada y no en base caja. Por ejemplo, los intereses devengados sobre depósitos, préstamos y valores distintos de acciones deberán incorporarse al saldo del activo financiero o pasivo, en lugar de tratarlos como parte de otras cuentas por cobrar o pagar.

En instrumentos donde el deudor no efectúa pago alguno al acreedor hasta el vencimiento del instrumento financiero (bonos cero cupón), el interés devengado en cada período previo al vencimiento deberá registrarse como una transacción financiera que representa una adquisición adicional del activo financiero por el acreedor y una emisión de un pasivo de igual monto por el deudor.

Agregación y consolidación

La agregación se refiere a la suma de los datos de saldos y flujos de todas las unidades institucionales de un sector o subsector, o de todos los activos o pasivos de una categoría dada. El MEMF recomienda declarar y organizar los datos en los que se basan las estadísticas monetarias y financieras en forma agregada. Para más detalles, véase abajo la sección agregados monetarios, balances sectoriales y panoramas.

Registro bruto y neto

El principio general que adopta el MEMF es que los datos deberán recopilarse y compilarse en cifras brutas. Por ejemplo, si una sociedad de depósito hubiera concedido un préstamo que está pendiente de reembolso a un cliente que también es uno de sus depositantes, el activo de la sociedad financiera (préstamo) no deberá saldarse contra el pasivo (depósito del prestatario).

Se registra en neto en caso de transacciones de compra y venta de activos de una categoría específica de activos financieros o pasivos. Por ejemplo, las transacciones de depósitos de una categoría determinada deben definirse como el monto de nuevos depósitos menos los retiros efectuados durante el período. El mismo criterio se aplica para las transacciones de valores de préstamos. También se registra en neto cuando no se dispone de datos en cifras brutas o por conveniencia analítica.

Algunas categorías de datos en los panoramas se presentan en cifras netas debido a la utilidad analítica. Por ejemplo, en el panorama de las sociedades de depósitos se muestran datos de saldos y flujos de los activos externos netos y activos netos frente al gobierno central. Sin embargo, en estos casos también se muestran por separado los componentes de activos y pasivos que han sido saldados.

Agregados monetarios, balances sectoriales y panoramas

Esta sección abarca los principales temas que abordan los países al elaborar datos agregados sobre dinero, crédito y deuda. El dinero tiene cuatro funciones básicas: medio de pago, depósito de valor, unidad de cuenta y patrón para pagos diferidos. El MEMF *no contiene prescripciones para las definiciones nacionales de dinero, crédito y deuda*, que deja a discreción de las autoridades nacionales. Existen diferencias en las definiciones nacionales de agregados monetarios de cada país; sin embargo, cada componente de un agregado de dinero en sentido amplio, independientemente de la definición nacional, tiene las siguientes tres dimensiones básicas: i) la clase de activo financiero, ii) la clase de tenedor de dinero, iii) la clase de emisor de dinero.

RECUADRO 2.1.4 | DETALLE DE LAS TRES DIMENSIONES DEL DINERO AMPLIO

Tenedores de dinero en sentido amplio

- Gobierno central (solo las tenencias de moneda nacional)
- Otras sociedades financieras
- Gobierno estatal y local
- Sociedades públicas no financieras
- Otras sociedades no financieras
- Otros sectores residentes
- No residentes (generalmente solo las tenencias de moneda nacional)

Pasivos en forma de dinero en sentido amplio

A. Emitidos por sociedades de depósitos

- A.1 Billetes y monedas
- A.2 Depósitos transferibles[a]
  - Depósitos a la vista (transferibles por cheque, giro, o medios similares)
  - Cheques de banco (si se usan como medio de pago)
  - Cheques de viajero (si se usan en transacciones con residentes)
  - Depósitos utilizados comúnmente para efectuar pagos
- A.3 Otros depósitos[b]
  - Depósitos de ahorro no transferibles
  - Depósitos a plazo (fijo)
  - Otros
- A.4 Valores distintos de acciones
  - Certificados de depósitos
  - Efectos comerciales
  - Otros
- A.5 Otros[c]

B. Emitidos por otros sectores

- B.1 Moneda nacional emitida por el gobierno central
- B.2 Moneda extranjera (cuando circula como medio de pago)
- B.3 Depósitos transferibles
  - Depósitos transferibles aceptados por el gobierno central o el sistema postal
  - Cheques de viajero emitidos por entidades que no son sociedades de depósitos
  - Otros (dinero electrónico emitido por entidades que no son sociedades de depósitos)
- B.4 Otros depósitos aceptados por el gobierno central o el sistema postal
- B.5 Otros

[a] Puede incluir depósitos denominados en moneda extranjera.
[b] Incluye acciones o comprobantes similares de depósitos transferibles emitidos por asociaciones de ahorro y préstamos, sociedades hipotecarias, cooperativas de crédito, etc.; cuentas de ahorro con servicios de transferencia automática; dinero electrónico.
[c] Incluye préstamos, derivados financieros, acciones y participaciones de capital incluidos en la definición de dinero amplio.

Fuente: MEMF, recuadro 6.1, pág. 54.

Tenedores y emisores de dinero

En casi todos los países los principales sectores tenedores de dinero son los mismos: i) las sociedades públicas y otras sociedades no financieras, ii) las unidades del gobierno excepto el gobierno central, iii) los hogares y las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares, y iv) todas las unidades institucionales del sector de las sociedades financieras pero no el subsector de las sociedades de depósitos, es decir, excepto el banco central y las otras sociedades de depósitos.

En principio, las tenencias de depósitos de no residentes no son incluidas entre los agregados de dinero en sentido amplio. Por lo general, las tenencias de depósitos del gobierno central del país en cuestión se excluyen de los agregados monetarios. La justificación de estas excepciones tiene una base empírica: se debe al hecho de que estos depósitos no responden a influencias macroeconómicas de la misma manera, ni en el mismo grado, que los depósitos de los otros sectores antes mencionados, debido a la naturaleza singular del gobierno.

Definiciones de agregados monetarios y su jerarquía

En la práctica, la jerarquía de los distintos agregados monetarios y sus componentes que usan los países se muestran en el recuadro 2.1.5 (que se construye con los códigos del recuadro 2.1.4):

RECUADRO 2.1.5 | AGREGADOS MONETARIOS, SUS COMPONENTES Y RANGO[a]

Dinero 1 = A.1 + A.2

Dinero 2 = A.1 + A.2 + A.3

Dinero 3 = A.1 + A.2 + A.3 + A.4 (o subcomponentes) + A.5 (o subcomponentes)

Dinero 4 = A.1 + A.2 + A.3 + A.4 (o subcomponentes) + A.5 (o subcomponentes) + B.1 + B.3

Dinero 5 = A.1 + A.2 + A.3 + A.4 (o subcomponentes) + A.5 (o subcomponentes) + B.1 + B.2 + B.3 + B.4 + B.5

[a] Los componentes A.1-A.5 y B.1-B.5 estan definidos en el recuadro 2.1.4.

Fuente: MEMF, capítulo VI.

Las definiciones de dinero 1 y 2 son usadas por la mayoría de los países (la definición 1 se denomina "dinero en sentido estricto"). Al subir en la jerarquía, la definición de dinero se amplía en el sentido de incorporar un mayor número de activos financieros en sus componentes. La definición 3 es usada por un número menor de países, y las definiciones 4 y 5, por un número aún menor.

El dinero, que como vimos adopta la forma de varias clases de activos financieros, se utiliza como medio de pago, depósito de valor, o con ambos fines. Por lo tanto, al elaborar los agregados de dinero en sentido amplio, es necesario evaluar el grado de monetización de una amplia gama de activos financieros, centrándose en la capacidad de cada clase de activo financiero para proporcionar liquidez y servir como depósito de valor[26].

Cuando se pasa de la definición de dinero en sentido estricto (dinero 1) a las definiciones de dinero amplio (dinero 2–5, véase el recuadro 2.1.5), los activos financieros adicionales se vuelven relativamente menos líquidos y más importantes en sus funciones como depósito de valor.

¿Cómo se decide en la práctica la inclusión de un determinado activo financiero en algunas de las definiciones de dinero? El MEMF sugiere que i) los costos de transacción, ii) la divisibilidad, iii) el vencimiento, y iv) el rendimiento son características básicas y fundamentales para decidir y para definir cómo se ubica en la jerarquía del dinero cuando existen varios agregados.

- Los *costos de transacción* deben ser bajos en general. La jerarquía de dinero en sentido amplio comienza con activos con costos de transacción relativamente más bajos.
- La *divisibilidad* también es importante para las funciones de medio de pago. En algunos casos, las definiciones de dinero en sentido amplio contienen solo activos financieros de pequeñas denominaciones.
- El *vencimiento* es uno de los principales factores determinantes de los componentes de los agregados monetarios en sentido amplio. En algunos casos la jerarquía de dinero en sentido amplio comienza con componentes de corto plazo únicamente y continúa hasta la inclusión de depósitos a plazos un poco más largos (en algunos países no más de dos años) o valores negociables en orden más elevado.
- En relación con el *rendimiento*, en general los componentes que se suman para formar agregados de orden progresivamente más elevado tienen rendimientos más altos que los componentes que devengan intereses de los componentes de orden más bajo.

Clases de activos financieros

Los billetes y monedas y los depósitos transferibles constituyen los activos financieros más líquidos, y todos los países los incluyen en sus agregados de dinero en sentido amplio. La utilidad de un activo financiero como medio de pago depende de que posea las siguientes características: curso legal o aceptación general, valor nominal fijo, transferibilidad, costos de transacción cero o relativamente bajos, divisibilidad, falta de vencimiento y rendimiento.

[26] La liquidez se refiere a la medida en que pueden venderse los activos financieros a su pleno valor de mercado, o a un valor muy próximo, en un plazo breve.

Cuando dentro de un país se acepta ampliamente la moneda extranjera como medio de pago, las tenencias por unidades residentes que no sean sociedades de depósito deberán, en principio, incluirse en el componente billetes y monedas, según la definición de dinero en sentido amplio.

Los *depósitos transferibles* son todos los depósitos: i) intercambiables, sin sanciones ni restricciones, a la vista y a su valor nominal, y ii) directamente utilizables para efectuar pagos a terceros por medio de cheque, giro, orden de pago u otro instrumento de pago directo[27].

La partida de *otros depósitos* abarca todas las clases de depósitos no transferibles: depósitos a plazo, depósitos de ahorro, depósitos denominados en moneda extranjera, depósitos a la vista que no pueden usarse directamente para pagos a terceros, participaciones de capital u otros comprobantes de depósitos emitidos por asociaciones de ahorro y préstamo, sociedades hipotecarias, cooperativas de crédito, etc.

Algunas clases de *valores distintos de acciones* a corto plazo emitidos por sociedades de depósitos son convertibles en efectivo o en depósitos transferibles con demoras razonablemente breves y a un valor muy cercano a su valor pleno si se negocian antes de su vencimiento. En estos casos, con frecuencia se los incluye en los agregados de dinero en sentido amplio.

Algunos valores a mediano plazo (los que tienen vencimiento de dos años o menos) pueden incluirse en los agregados de dinero en sentido amplio. Sin embargo, los valores a largo plazo por lo general se excluyen de los agregados monetarios en sentido amplio porque son mucho menos líquidos, aunque se negocien en mercados secundarios, debido a que su valor fluctúa con las tasas de interés. *Por consiguiente, los valores a largo plazo por lo general se excluyen de los agregados de dinero en sentido amplio.*

Base monetaria

La base monetaria comprende los pasivos del banco central que sustentan la expansión del dinero en sentido amplio y del crédito. Los países tienen diferentes definiciones de la base monetaria, e incluso dentro de un mismo país puede emplearse más de una definición según su uso analítico. Una definición amplia de la base monetaria incluiría todos los pasivos del banco central frente a las sociedades financieras y otros sectores (excluidas las tenencias del gobierno central de pasivos del banco central, salvo billetes y monedas). En las definiciones más estrictas de la base monetaria se excluirían algunas categorías de pasivos del banco central frente a sociedades financieras y/o otros sectores.

El MEMF no contiene prescripciones para las definiciones nacionales de base monetaria. El recuadro 2.1.6 presenta las clases principales de pasivos del banco central que se incluyen en la base monetaria de muchos países.

RECUADRO 2.1.6 | BASE MONETARIA: COMPONENTES REPRESENTATIVOS

Billetes y monedas en circulación
Pasivos del banco central frente a otras sociedades de depósitos
  Depósitos transferibles (encaje legal y saldos de compensación)
  Otros depósitos
  Valores emitidos por el banco central[a]

Pasivos del banco central incluidos en la definición de dinero en sentido amplio
Valores del banco central incluidos en la definición de dinero en sentido amplio

[a] Si la tenencia de estos valores puede utilizarse para satisfacer los requisitos de encaje legal, se incluye en la base monetaria. En caso contrario, su inclusión dependerá de la formulación específica y del uso analítico de la base monetaria.

Fuente: MEMF, recuadro 6.2, pág. 61.

[27] Estas clases de depósitos transferibles, si están en poder de sectores designados como tenedores de dinero, se incluyen en la definición de dinero amplio. Los depósitos en moneda extranjera que puedan utilizarse directamente como medio de pago corresponden a la categoría de depósitos transferibles. Los cheques de viajero emitidos por sociedades financieras o no financieras pueden incluirse en la definición nacional de dinero en sentido amplio solamente si se prevé que esos cheques se usarán para realizar transacciones dentro del país. Los cheques de caja y pasivos similares emitidos por sociedades de depósitos por lo general se clasifican como depósitos transferibles.

Los componentes de la base monetaria del recuadro 2.1.6 aparecen en un formato diferente en el panorama del banco central. Algunas de las categorías de pasivos que se muestran en este recuadro no se aplican a todos los países. Muchos bancos centrales no emiten valores, y en muchos países el banco central no acepta depósitos de sociedades no financieras ni de otros sectores residentes. En algunos países, las sociedades de depósitos constituyen el único subsector de las sociedades financieras cuyos depósitos son aceptados por el banco central.

Los billetes y monedas en circulación normalmente abarcan tenencias de billetes y monedas de todos los subsectores salvo el banco central (es decir, las tenencias del gobierno central, todas las sociedades financieras salvo el banco central, no residentes y otros sectores).

Los depósitos que otras sociedades de depósitos mantienen en el banco central para satisfacer requisitos de encaje legal y para propósitos de compensación siempre se incluyen en la base monetaria. Sin embargo, suelen excluirse de ella los depósitos que otras sociedades de depósitos mantienen en el banco central y que: i) no pueden utilizarse para satisfacer requisitos de encaje legal, y ii) tienen restringido su uso para otros fines.

Crédito y deuda

Al igual que el dinero amplio, el crédito también tiene tres dimensiones básicas: i) los activos financieros incluidos, ii) los sectores emisores (prestamistas), y iii) los sectores tenedores (prestatarios).

Las medidas de crédito pueden abarcar toda la economía o pueden limitarse a sectores emisores específicos (por ejemplo, el crédito emitido por sociedades de depósitos). El MEMF utiliza la expresión "derechos frente a" para referirse a los activos financieros en poder de una unidad que son pasivos de otra unidad, y recomienda medir esos derechos dentro del marco de los panoramas. El MEMF no recomienda medidas específicas de crédito y deuda, pero sugiere las siguientes consideraciones que deberán tenerse en cuenta al elaborar medidas de crédito y deuda:

- Las medidas de crédito abarcan únicamente los activos financieros y, por consiguiente, excluyen las posiciones contingentes, como las líneas de crédito, los compromisos de préstamos y las garantías.
- Las medidas de crédito pueden abarcar todos o únicamente un subconjunto de los activos financieros que constituyen formas de créditos. Las *medidas estrictas de crédito* comprenden derechos en forma de préstamos, valores distintos de acciones y créditos comerciales y anticipos.
- Los agregados de crédito amplio abarcan la mayoría o todas las clases de derechos financieros de una unidad frente a otra y, por lo tanto, incluyen las tenencias de acciones y otras participaciones de capital[28].
- A menudo los agregados de créditos pueden desglosarse por denominación de monedas, vencimiento, clases de instrumentos y por sectores del prestamista y del prestatario.
- Las medidas de créditos estándar y que son objeto de seguimiento por los analistas son el crédito que las sociedades de depósitos conceden al gobierno central, al gobierno estatal y local, y a las sociedades públicas no financieras.

La deuda da lugar a obligaciones de pagos futuros y, por ende, tiene el potencial de crear vulnerabilidades y problemas de liquidez a un sector o a toda la economía. Por eso existe un interés analítico en las medidas de la deuda.

- La deuda de toda la economía puede presentarse como una agregación de la deuda de todas las unidades nacionales, o en forma consolidada. Esta última elimina todas las deudas que son activos de residentes y deja únicamente los pasivos frente a no residentes, es decir, la deuda externa.
- Una característica importante en el análisis de la deuda es la estructura del vencimiento. Como mínimo puede desglosarse en deuda de corto y largo plazo, o con más detalle de vencimiento. Los datos pueden presentarse con base en el vencimiento original o el vencimiento residual o remanente.

[28] La adquisición de acciones y otras participaciones de capital proporciona recursos financieros en forma similar a otras concesiones de crédito, pero difiere considerablemente de otros flujos de crédito debido a la índole residual de los pasivos en forma de acciones y otras participaciones de capital.

- La compilación de la deuda también se puede hacer de acuerdo con los sectores y subsectores; por ejemplo: deuda de los hogares (que a menudo se desglosa en deuda hipotecaria y deuda de consumo), deuda de las empresas, deuda del sector público, y deuda externa.

Balances sectoriales y panoramas

Las estadísticas monetarias incluyen los datos de todas las unidades institucionales del sector de las sociedades financieras que, como vimos antes, se dividen en los subsectores banco central, otras sociedades de depósitos y otras sociedades financieras.

El marco de las estadísticas monetarias recomendado por el MEMF abarca dos niveles de compilación y presentación de datos: i) en el primer nivel se agregan los datos sobre saldos y flujos declarados por las instituciones individuales en *balances sectoriales*. Estos contienen datos completos de cada subsector de las sociedades financieras arriba mencionado; ii) en el segundo nivel se consolidan los datos de los balances sectoriales en *panoramas*. La consolidación es la eliminación de los saldos y flujos entre unidades institucionales que forman parte del mismo grupo.

Si bien los balances sectoriales para los subsectores del sector de las sociedades financieras se basan en datos agregados y no en datos consolidados, para *fines analíticos* se consolidan los balances sectoriales para obtener los panoramas de los subsectores y del sector de las sociedades financieras. Los niveles de consolidación estándar se muestran en el recuadro 2.1.7.

RECUADRO 2.1.7 | PANORAMAS DEL SECTOR MONETARIO Y FINANCIERO

Panorama de las sociedades financieras (PSF)
- Panorama de las sociedades de depósitos (PSD)
  - Panorama del banco central (PBC)
  - Panorama de otras sociedades de depósitos (POSD)
- Panorama de otras sociedades financieras (POSF)

Fuente: MEMF, capítulo IV.

El propósito del balance sectorial es crear un marco para recopilar y presentar los datos en un formato que facilite i) la compilación de los panoramas, ii) la presentación del flujo de fondos del sector de las sociedades financieras, iii) el análisis económico con datos más desagregados que los presentados en los panoramas. A los efectos de obtener los panoramas, se usan partidas de memorándum que suministran datos complementarios a los datos de los balances sectoriales.

Los panoramas de los subsectores comparten las siguientes características:

- Los activos externos se presentan en cifras netas y brutas.
- Los activos frente al gobierno central se muestran en cifras netas y brutas.
- Los activos frente a sectores internos se desagregan en activos frente a i) gobiernos estatales y locales, ii) sociedades públicas no financieras, iii) otras sociedades no financieras, y iv) otros sectores residentes (hogares e instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares).
- Los activos y los pasivos frente a cada uno de los otros subsectores del sector de las sociedades financieras se identifican por separado para facilitar la consolidación de los panoramas de los subsectores en el PSD y en el PSF.
- La desagregación primaria del lado de los pasivos es por instrumentos. En el PBC y en el POSD se hace la distinción adicional entre los pasivos incluidos en la definición nacional de dinero en sentido amplio y los que están excluidos. Esta distinción no es pertinente para el POSF, porque las otras sociedades financieras, por definición, no pueden emitir pasivos en forma de dinero en sentido amplio.
- En relación con el punto anterior, el MEMF clasifica a todas las sociedades financieras que emiten pasivos que se incluyen en la definición nacional de dinero en sentido amplio como sociedades de depósitos.
- El recuadro 2.1.8 muestra un ejemplo de presentación de las cuentas en el panorama de las sociedades financieras.
- El MEMF también sugiere otra manera de presentar el panorama de las sociedades de depósitos y de las sociedades financieras, como se muestra en el recuadro 2.1.9.
- El MEMF sugiere presentar en los panoramas los saldos de apertura y de cierre, los flujos que modifican los saldos y que se originan en transacciones, cambios de valoración y otras variaciones del volumen.

RECUADRO 2.1.8 | PANORAMA DE LAS SOCIEDADES FINANCIERAS (A)

Activos externos netos
- Activos frente a no residentes
- *Menos*: Pasivos frente a no residentes

Activos internos
- Activos netos frente al gobierno central
  - Activos frente al gobierno central
  - *Menos*: Pasivos frente al gobierno central
- Activos frente a otros sectores
  - Gobiernos estatales y locales
  - Sociedades públicas no financieras
  - Otras sociedades no financieras
  - Otros sectores residentes

Billetes y monedas fuera de las sociedades financieras
Depósitos
Valores distintos de acciones
Préstamos
Derivados financieros
Reservas técnicas de seguros
Créditos comerciales y anticipos
Acciones y otras participaciones de capital
Otras partidas (neto)
- Otros pasivos
- *Menos*: Otros activos
- Más: Ajuste de consolidación

Fuente: MEMF, cuadro 7.6, pág. 88

RECUADRO 2.1.9 | PANORAMA DE LAS SOCIEDADES FINANCIERAS (B)

Activos externos netos
- Activos frente a no residentes
- *Menos*: Pasivos frente a no residentes

Activos internos
- Activos netos frente al gobierno central
  - Activos frente al gobierno central
  - *Menos*: Pasivos frente al gobierno central
- Activos frente a otros sectores
  - Gobiernos estatales y locales
  - Sociedades públicas no financieras
  - Otras sociedades no financieras
  - Otros sectores residentes

Otros activos netos
- Otros activos
- *Menos*: Otros pasivos

Dinero en sentido amplio
- Billetes y monedas fuera de las sociedades financieras
- Depósitos transferibles
- Otros depósitos
- Valores distintos de acciones

Fuente: MEMF, capítulo VII, pág. 73.

Apéndice 2.2

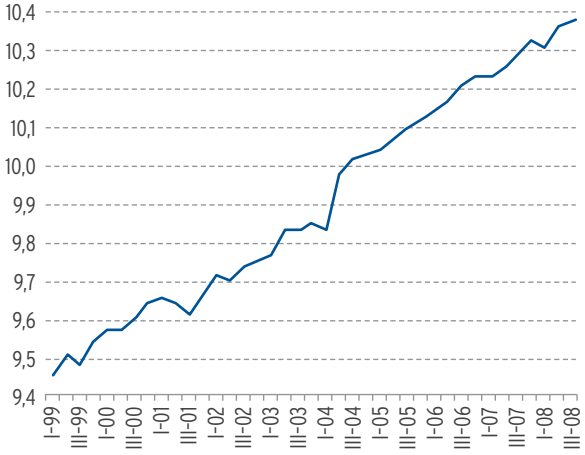
Estimación de la demanda del agregado monetario M3 para Costa Rica[29]

La teoría económica señala que la demanda de dinero en términos reales es función de una variable escala, por ejemplo el producto real, y una variable que capta el efecto sustitución, como ser el costo de oportunidad de mantener dinero (Lucas, 1988). Este apéndice presenta la estimación de una demanda del agregado monetario M3[30] para Costa Rica en el lapso 1999-2008, a partir de datos anuales y trimestrales. La variable dependiente se definió como el logaritmo del agregado monetario en términos reales, LM3R, mientras que las variables explicativas corresponden al logaritmo del PIB real, LPIBR, y el costo de oportunidad de M3 (CO).

Para construir la variable M3 en términos reales se dividió este agregado por el índice del deflactor implícito del PIB, en tanto que su costo de oportunidad se calculó como la diferencia entre la tasa de interés de corto plazo de mercado (tasa básica pasiva calculada por el BCCR[31]) y la tasa de retorno del agregado M3. Esta última, definida como el promedio ponderado de los retornos de sus componentes (Hetzel, 1989), se calculó del siguiente modo: primero se desagregó M3 en circulante en poder del público (CPP), depósitos transferibles (DT) y cuasidinero (CD); luego se multiplicó el rendimiento de cada componente por su participación relativa en M3. Para CPP se supuso un rendimiento nulo, mientras que para DT y CD se utilizó la tasa de interés pasiva bruta promedio del sistema financiero para depósitos en moneda nacional[32] y la tasa de interés neta para depósitos en moneda nacional a 12 meses en los bancos privados[33], respectivamente.

Las pruebas estadísticas estándar señalan que LM3R y LPIBR, así como CO, son series no estacionarias. No obstante, existen al menos tres vectores de cointegración entre las variables. La demanda de dinero para M3R se estimó mediante un modelo de vector de corrección de errores, con una variable ficticia que toma un valor unitario a partir del segundo trimestre de 2004. Como se observa en el gráfico 2.2.1, la serie LM3R presenta un cambio estructural a partir de esa fecha debido al efecto de la crisis de los fondos de inversión y de pensión sobre los agregados monetarios más amplios entre los meses de marzo y mayo de 2004[34].

GRÁFICO 2.2.1 | COSTA RICA: LOGARITMO DEL AGREGADO MONETARIO M3R



[29] Este apéndice fue preparado por Carlos Mora Gómez.
[30] Incluye los activos financieros totales a disposición de la economía emitidos por el sistema financiero nacional. Corresponde a la suma del medio circulante y el cuasidinero.
[31] Promedio ponderado de las tasas de interés de captación brutas en colones, negociadas por los intermediarios financieros, y de las tasas de interés de los instrumentos de captación del Banco Central y del Ministerio de Hacienda, negociadas en el mercado primario y el secundario, a plazos entre 150 y 210 días.
[32] Promedio ponderado de las tasas de interés (1, 3 y 6 meses) suministrado por los intermediarios financieros al Banco Central, deducido el 8% del impuesto sobre la renta.
[33] Entre el primer trimestre de 1999 y el útlimo de 2003 corresponde a la tasa mínima de los bancos privados para los depósitos a 12 meses. A partir del primer trimestre de 2004 es el promedio ponderado de las tasas de interés de los bancos privados para depósitos en moneda nacional a 12 meses, ponderadas por los saldos de depósitos de cada intermediario.
[34] Entre marzo y mayo de 2004, la cartera de captación de los bancos comerciales aumentó en 659.800 millones de colones debido a que los inversionistas trasladaron esos recursos como respuesta a la crisis de los fondos de inversión (véase la nota técnica explicativa en el sitio web del BCCR).

Las estimaciones de la demanda de M3 con datos trimestrales se realizaron mediante un modelo de vectores de corrección de error (Mehra, 1993). Se estimó una elasticidad ingreso de largo plazo cercana a la unidad (0,94) y una semielasticidad del costo alternativo de mantener M3 de –0,02. Distintas pruebas estadísticas confirman que la elasticidad ingreso no es estadísticamente diferente a la unidad. Por ejemplo, en el modelo se restringió la elasticidad ingreso de largo plazo igual a 1 y no se pudo rechazar esta hipótesis; alternativamente, se comprobó que la velocidad de circulación de M3 (VC_M3) es una serie estacionaria, lo cual indica que la elasticidad ingreso es la unidad (Hetzel, 1989).

Finalmente, la demanda de M3 se estimó mediante mínimos cuadrados a partir de datos anuales. En esta estimación, LM3R es el logaritmo del agregado monetario, M3, promedio anual –calculado como el promedio simple de los saldos a fin de mes– dividido por el deflactor del PIB anual; CO es el costo de oportunidad de M3 promedio anual; LPIBR es el logaritmo del PIB real anual y la variable ficticia se define como D = 0 para 1999-2003, y D = 1 para 2004-2008. Los errores de regresión cumplen las pruebas estadísticas usuales y son marginalmente estacionarios.

Los detalles de los resultados obtenidos mediante las estimaciones econométricas y las distintas pruebas estadísticas (provenientes del programa Eviews) pueden ser consultadas en el archivo *Resultados Econométricos_CR,* contenido en el DVD que acompaña este libro.

Apéndice 2.3

Mercados de dinero e instrumentos monetarios

Introducción

El Banco Central de Costa Rica realiza la implementación práctica de la política monetaria (el proceso de inyección y absorción de liquidez al sistema) a través de distintos canales e instrumentos monetarios.

Actualmente existen tres mercados de dinero en Costa Rica (llamados mercados de negociación): i) el mercado de dinero (MEDI), ii) el mercado interbancario de dinero (MIB), y iii) el mercado integrado de liquidez (MIL). El MEDI es un mercado de fondeo en moneda nacional y dólares entre las casas (puestos) de bolsa y es administrado por la Bolsa Nacional de Valores (BNV) de Costa Rica. El MIB es un mercado de fondeo en moneda nacional y en dólares entre bancos comerciales y es administrado por la BNV. Este apéndice describe solo el mercado integrado de liquidez.

El MIL, que opera desde agosto de 2009, es un mercado de fondeo en moneda nacional y dólares que opera diariamente y del que participan los bancos comerciales, las instituciones financieras privadas no bancarias y el BCCR[35]. Este mercado es administrado por el Banco Central. Todos los participantes actúan como oferentes o demandantes de fondos según las circunstancias. Se espera que eventualmente el MIL reemplace al MIB.

Instrumentos monetarios del BCCR

El BCCR emplea cuatro instrumentos monetarios: i) préstamos a un día de plazo (MIL), ii) captación de depósitos a un día de plazo (DEP), iii) captación de depósitos electrónicos a varios plazos (DEP), y iv) colocaciones en subastas de bonos de absorción monetaria (llamados bonos de estabilización monetaria: BEM), en diferentes modalidades, tanto a corto plazo (BEM cero cupón) y a largo plazo (BEM a tasas fijas y variables).

Préstamos a un día de plazo (overnight)

El BCCR ofrece préstamos al sistema financiero a un día de plazo a una tasa de interés previamente fijada (llamada la tasa de interés de política monetaria: TIP[36]). Esta tasa activa del Banco Central, es la principal tasa de referencia sobre la dirección de la política monetaria. Aumentos en la TIP indican una contracción de la política monetaria y viceversa. La TIP es una tasa bruta y neta, dado que por ley el Banco Central no paga impuesto a las rentas.

Depósitos a un día de plazo (overnight)

Desde julio de 2007, el BCCR capta depósitos del sistema financiero a un día de plazo y a una tasa de interés previamente fijada (llamada DON). Esta tasa pasiva es la contrapartida de la tasa activa TIP. Los rendimientos que los bancos comerciales obtienen por estos depósitos están gravados con el 8% del impuesto a las rentas.

Depósitos electrónicos a plazo

Desde septiembre de 2006, el BCCR capta depósitos electrónicamente del sistema financiero y del sector privado, en moneda nacional a plazos de 2, 7, 30, 60, 90, 180, 360, 1080 y 1800 días y a tasas de interés, para cada plazo, previamente establecidas[37]. Estos depósitos directos en el Banco Central son equivalentes a los certificados de depósitos que ofrecen los bancos comerciales. Los rendimientos que obtienen los tenedores de los DEP están gravados con el 8% del impuesto a la renta.

[35] El BCCR solo participa con operaciones en moneda nacional.

[36] A partir del 29 de mayo de 2008 cambió la definición de la tasa de política monetaria (TIP o TPM) como sigue: "Se define la TPM como la tasa de interés que cobra el Banco Central de Costa Rica en sus operaciones activas (préstamos) a un día de plazo en el mercado interbancario de dinero, la cual será determinada por la Junta Directiva del Banco Central de Costa Rica" (véase Chaves, 2008).

[37] Los depósitos a 1080 y 1800 días se establecieron en marzo de 2009. Anterior a los DEP, el Banco Central usaba el "sistema de inversiones de corto plazo" para captar depósitos. Estas operaciones fueron discontinuadas en agosto de 2007.

Bonos de estabilización monetaria

Estos bonos se colocan en subastas a través de la BNV y participan los bancos comerciales, las instituciones financieras y el público en general. Los rendimientos de estos bonos también están gravados con el 8% del impuesto a la renta.

El BCCR realiza estas subastas de colocaciones —no lleva a cabo subastas para recompras anticipadas de los BEM— en general dos veces por mes (primera y tercera semana del mes)[38]. El Banco Central anuncia con anticipación los títulos a subastar en los diferentes plazos, que se asignan a precios múltiples (en un inicio del sistema de subasta se asignaba a un precio único).

El BCCR ofrece una gama de bonos de estabilización monetaria en términos de monedas, plazos y modalidad de pagos de los intereses. Las dos categorías principales son i) BEM cero cupón (corto plazo) a seis, nueve, y doce meses de plazo, y ii) BEM a tasa fija y variable (largo plazo) a dos, tres, cinco, siete y diez años de plazo, entre otros. El Banco Central ofrece títulos denominados en dólares, llamados CERTD$, pero su importancia ha disminuido con el tiempo (la última colocación se realizó en octubre de 2008).

Precio contra cantidad

En el caso de los préstamos y la captación de depósitos a un día de plazo, el BCCR anuncia con antelación las respectivas tasas de interés que estarán vigentes hasta que la Junta Directiva del Banco Central disponga cambiarlas. En consecuencia, el monto de préstamos a un día lo determina la demanda de fondos a un día del sistema financiero y el monto de depósitos captados a un día lo determina la oferta de fondos a un día del sistema financiero.

También en el caso de los depósitos electrónicos a plazo, el BCCR anuncia con antelación las tasas de interés para los distintos plazos y por lo tanto el monto de depósitos a cada plazo lo determinan las respectivas ofertas de fondos (o demandas de esos instrumentos) a cada plazo del sector financiero y el sector privado.

En el caso de los bonos de estabilización monetaria, el BCCR anuncia en cada subasta el monto fijo a subastar para cada tipo de bono y las tasas de interés respectivas quedan determinadas por las ofertas de fondos (o demandas de esos instrumentos) para cada tipo. Con el apoyo y recomendaciones de los técnicos de la institución, la Junta Directiva del BCCR establece las tasas de interés y los montos a subastar de acuerdo con las condiciones del mercado financiero, factores estacionales y, principalmente, su programación monetaria anunciada a principios de cada año en el Programa Macroeconómico o en subsecuentes revisiones del mismo.

¿Instrumento monetario único?

El BCCR pareciera tener la intención de, eventualmente, usar solo la "banda operacional" delimitada por las tasas activas y pasivas a un día de plazo (TIP y DON) para influir en la tasa de interés interbancaria de corto plazo. El sistema de bandas operacionales es usado exitosamente desde hace más de una década por Australia, Canadá y Nueva Zelanda. En el recuadro de abajo se describe brevemente este sistema.

[38] Desde 2006, el BCCR realiza estas subastas independientemente de las subastas del Ministerio de Hacienda para colocar sus "títulos de propiedad" de corto (cero cupón) y largo plazo (tasa fija).

RECUADRO 2.3.1 | EL SISTEMA DE BANDAS OPERACIONALES COMO INSTRUMENTO MONETARIO

En este sistema, la tasa de interés de mercado *overnight* se mantiene cerca del objetivo del banco central a través de su compromiso de prestar y recibir depósitos del sistema a tasas preestablecidas. El banco central fija el objetivo de tasa de interés, *i*, y ofrece prestar en cualquier momento y cualquiera sea la demanda de fondos por el sistema a una tasa de préstamo igual a la tasa objetivo más un *spread*, esto es:

$$i\,(pres) = i + \delta.$$

Al mismo tiempo, el banco central ofrece recibir en cualquier momento y cualquiera sea la cantidad ofrecida de fondos por el sistema a una tasa de depósito igual a la tasa objetivo menos el mismo *spread*, esto es:

$$i\,(dep) = i - \delta.$$

En consecuencia, estas tasas de préstamos y de depósitos definen una banda dentro de la cual la tasa de mercado *overnight* debería estar contenida. Ningún banco pagaría en el mercado interbancario una tasa *overnight* mayor que la que ofrece el banco central; del mismo modo, ningún banco prestaría a una tasa *overnight* menor que la tasa que puede obtener depositando en el banco central. En Australia, Canada y Nueva Zelanda el *spread* es alrededor de 25 puntos porcentuales, o sea que la amplitud de la banda es de 50 puntos porcentuales.

Apéndice 2.4

Índice de intervención en el mercado cambiario e índice de presión del tipo de cambio

El 16 de octubre de 2006, Costa Rica abandonó el régimen cambiario de deslizamiento *(crawling peg)* e introdujo un sistema de banda cambiaria deslizante de amplitud creciente como un primer paso hacia un esquema de tipo de cambio flotante. Las expectativas de las autoridades eran que el tipo de cambio nominal de mercado fluctuara entre la banda inferior y superior. Sin embargo, como se vio en el texto, fuertes entradas de capitales causaron la apreciación nominal y real del colón desde el inicio del sistema de banda hasta abril de 2008. Durante este período, el tipo de cambio nominal se mantuvo básicamente pegado a la banda inferior. Esto implicó que el BCCR tuviera que intervenir en el mercado cambiario comprando dólares para evitar que el tipo de cambio nominal cayera por debajo de la banda inferior. Otra respuesta del BCCR fue apreciar la banda inferior en 20,77 colones en noviembre de 2007. A partir del tercer trimestre de 2008, las entradas netas de capitales se desaceleraron fuertemente, lo que impulsó al tipo de cambio nominal a despegarse de la banda inferior para luego prácticamente pegarse a la banda superior.

Para cuantificar el grado de intervención en el mercado cambiario, se ha calculado un índice estándar de intervención cambiaria, *Int*, para el período entre noviembre de 2006 y diciembre de 2008, a partir de datos mensuales:

$$Int_t = \frac{Var\left(\Delta RIN_t^* / BM^*_{t-1}\right)}{Var\left(\Delta RIN_t^* / BM^*_{t-1}\right) + Var\left(\Delta E_t / E_{t-1}\right)},$$

donde *Var* es la varianza de la variable entre paréntesis, ΔRIN^* es el cambio en las reservas internacionales netas en dólares, BM^* es la base monetaria en dólares (igual a la base monetaria en colones dividida por el tipo de cambio promedio del período bajo estudio), y *E*, el tipo de cambio nominal definido como colones por dólar. Este índice puede tomar valores entre 0 y 1. En el caso extremo de tipo de cambio fijo o tipo de cambio deslizante a una tasa constante, este índice toma el valor 1 (lo que se interpreta como total intervención para mantener el tipo de cambio prefijado); con un tipo de cambio flexible puro, el índice toma el valor 0, y con régimen cambiario de flotación "administrada", el índice toma un valor entre 0 y 1.

A partir de datos mensuales (del archivo *Base de Datos_CR*) para el período entre noviembre de 2006 y diciembre de 2008, se construyeron las series mensuales de las variables entre paréntesis en la ecuación de arriba; luego se calcularon las varianzas de esas series, y finalmente el índice de intervención, *Int*, que dio un valor igual a 0,92. Como era de esperar, el valor de este índice es alto, lo que implica que, en general, hubo una intervención activa en el mercado cambiario en ese período.

Es reconocido en la bibliografía que los cambios en la tasa de interés pueden ser otra manera de intervenir en el mercado cambiario, por lo tanto esto debería tomarse en cuenta al calcular el índice de intervención. Por ello se ha incorporado a la fórmula de arriba la varianza de la serie mensual del cambio en la TIP (sumando el termino $Var\ (\Delta TIP)$ en el numerador y en el denominador). El índice de intervención que incluye este factor es igual al anterior, explicado por la relativamente baja variabilidad de la TIP. Como es fácil sospechar, para el período entre noviembre de 2006 y abril de 2008, en que el tipo de cambio de mercado estuvo prácticamente pegado a la banda inferior, el índice de intervención cambiaria adquiere un valor muy cercano a la unidad: 0,97.

Alternativamente, para el mismo período se ha calculado un índice mensual de presión del mercado cambiario, *IPMC*, definido como:

$$IPMC_t = \Delta E_t / E_{t-1} - \beta\, \Delta RIN_t / BM_{t-1} + \gamma\, \Delta TIP_t.$$

El índice de presión del mercado cambiario se deriva de un modelo que represente una economía pequeña

y abierta (por ejemplo, Li, Rajan y Willet, 2006) y puede interpretarse como el cambio en el tipo de cambio que se hubiera requerido para eliminar el exceso de demanda (o presión en el mercado cambiario), en ausencia de cualquier tipo de intervención en el mercado cambiario. Los parámetros $\beta > 0$ y $\gamma > 0$ convierten los cambios observados en las reservas internacionales y en la tasa de interés, respectivamente, en cambios en el tipo de cambio. Estas elasticidades a su vez dependen de algunos de los parámetros estructurales del modelo.

En el período bajo estudio se ha calculado una aproximación al índice *IPMC* para cada mes, suponiendo que $\beta = \gamma = 1$. A partir de la serie mensual del *IPMC*, se calculó la serie mensual de un tipo de cambio hipotético (el que hubiera prevalecido en ausencia de intervención) y se comparó con el tipo de cambio observado. El tipo de cambio hipotético estuvo siempre por debajo del observado, lo que en general implica una intervención activa en el período bajo estudio. Es decir, la misma conclusión cualitativa que la obtenida con el índice de intervención.

Apéndice 2.5

Fuentes de creación y absorción de base monetaria en relación con las políticas monetarias y cambiarias

Entre 2004 y 2007, el BCCR colocó en el mercado instrumentos monetarios para morigerar la inyección de liquidez al sistema causada por sus pérdidas operativas y la decisión de las autoridades de defender un piso del tipo de cambio (la banda inferior del régimen cambiario de bandas deslizantes), presionado por fuertes entradas de capitales. El cuadro 2.5.1 cuantifica estos componentes.

Costa Rica tuvo entradas netas de capitales que causaron la apreciación nominal y real del colón en el período 2005-08[39]. El tipo de cambio nominal de mercado se mantuvo ya sea pegado o ligeramente por debajo de la banda inferior desde octubre de 2006 (fecha en que se implementó la banda) hasta abril de 2008. Para defender la banda inferior, el BCCR compro dólares en el mercado cambiario y como contrapartida inyectó liquidez. Esto se refleja en los cambios de las RIN del BCCR[40].

Durante el mismo período, y como en años anteriores, el BCCR tuvo pérdidas operativas como consecuencia de endeudamientos externos previos, tipo de cambio y créditos subsidiados otorgados durante la década de 1980. Estas pérdidas implican una inyección de liquidez neta al sistema, ya que básicamente reflejan intereses pagados por el BCCR (inyección) mayores que los intereses cobrados por el BCCR (absorción)[41].

A los efectos de mantener la tasa de interés objetivo (o un correspondiente objetivo cuantitativo) de la política monetaria, el BCCR colocó instrumentos monetarios para absorber liquidez. El monto de la absorción como porcentaje del saldo de la base monetaria a fin del año anterior fue 48%, 36% y 24% en 2005, 2006 y 2007, respectivamente.

A partir del tercer trimestre de 2008, las entradas netas de capital acumuladas de cuatro trimestres se desaceleraron fuertemente (véase *Base de Datos_CR*), con lo que impulsó al tipo de cambio nominal de mercado a despegarse de la banda inferior. El tipo de cambio se de-

CUADRO 2.5.1 | COSTA RICA: FUENTES DE CREACIÓN Y ABSORCIÓN DE BASE MONETARIA
Flujos en millones de colones

	2005	2006	2007	2008
Fuentes de creación (+)				
Cambio en RIN	193.771,1	413.670,7	494.757,9	—172.990,9
Pérdidas del Banco Central	109.090,5	104.048,9	138.582,3	45.348,6
Otros netos	144.468,7	115.923,5	—83.983,9	38.975,4
Fuentes de absorción (—)				
Aumentos del saldo de instrumentos monetarios	314.900,9	289.502,5	264.790,4	—317.180,0
Cambios en la base monetaria	132.429,4	344.140,6	284.565,9	228.513,2

Fuente: Archivo Programación Financiera_CR.

[39] El influjo neto de capital, o influjo neto de recursos, es definido como importaciones de bienes y servicios menos exportaciones de bienes y servicios. Véanse partidas informativas en la hoja "B de P" del archivo Base de Datos_CR. Durante 2005-07, el influjo neto de capitales como porcentaje del PIB fluctuó alrededor de 5,5% y subió a 9,4% en 2008.

[40] Para ver de otra perspectiva la magnitud de estas operaciones con divisas, el flujo ocasionado por estas operaciones como porcentaje del saldo de la base monetaria al fin del año anterior (ambos ajustados por variaciones en el tipo de cambio) fue de 30%, 52% y 43% en 2005, 2006 y 2007, respectivamente.

[41] La inyección de liquidez por pérdidas operativas, como porcentaje del saldo de la base monetaria a fin del año anterior fue de 17%, 13% y 12% en 2005, 2006 y 2007, respectivamente.

preció dentro de las bandas durante mayo, junio y julio de 2008; para continuar depreciándose casi pegado a la banda superior durante el resto de 2008.

En 2008, el Banco Central revirtió los procesos de inyección y absorción de liquidez que había realizado en los años previos. Como se ve en el cuadro 2.5.1, ahora las operaciones con divisas son una fuente de absorción de liquidez, ya que el Banco Central vende dólares en el mercado para defender la banda superior. La misma reversión ocurre con los instrumentos monetarios: el Banco Central recompra sus instrumentos, por lo que inyecta liquidez[42].

Además, en 2008 las pérdidas del BCCR cayeron considerablemente con respecto a lo registrado años anteriores. Esta caída se debió al fuerte aumento de dos cuentas de ingresos: por intermediación cambiaria y otros ingresos[43]. El aumento de otros ingresos se explica por los ingresos efectivos por instrumentos de cobertura; mientras que el aumento de ingresos por intermediación cambiaria fue motivado por el incremento del margen de intermediación cambiaria que debe trasladarse al Banco Central de 10% a 25%, y al incremento de la compra de dólares necesarios para importar petróleo, como consecuencia del alza de su precio internacional durante este año.

[42] Como porcentaje del saldo de la base monetaria de fin del año anterior, la absorción de liquidez vía ventas de dólares fue 12%, y la inyección de liquidez mediante la recompra de los instrumentos monetarios fue 22%.

[43] Otros ingresos incluye: ganancias efectivas de capital por variación del precio de los activos en monedas extranjeras mantenidos en las carteras administradas, ingresos por reintegro del 20% de los gastos por supervisión incurridos por el BCCR y, a partir de 2008, ingresos efectivos por instrumentos de cobertura.

Apéndice 2.6

Evaluación alternativa de la política monetaria

Svenson (2004) y Qvigstad (2006) sugieren que las autoridades implementen una política tal que las proyecciones de las brechas de inflación y de producto "luzcan bien", y además proveen una guía práctica sobre cómo interpretar esta frase. En teoría, se puede pensar que los bancos centrales implementan políticas monetarias, en coordinación con la política fiscal, tal que minimicen una función cuadrática de pérdidas con dos argumentos: las brechas proyectadas de inflación –diferencia entre inflación proyectada y meta– y las brechas proyectadas de producto –diferencia entre el logaritmo del PIB real proyectado (Y) y el logaritmo del PIB potencial proyectado, (Y*)–. Es decir, los desvíos positivos o negativos de la inflación son considerados pérdidas, y cuanto mayor es el desvío mayor es la pérdida. Lo mismo ocurre con la brecha del producto.

El marco teórico de minimizar una función de pérdida a menudo produce soluciones complejas que no son fáciles de comunicar al público; además estas soluciones dependen de parámetros solo (y no siempre) conocidos por los bancos centrales, tales como la importancia relativa que el banco asigna a las brechas presentes y futuras de inflación y de producto.

Sin embargo, estas soluciones complejas pueden ser simplificadas e interpretadas en términos prácticos fáciles de entender y de comunicar al público. Esta interpretación práctica se refiere al comportamiento en el tiempo de las dos brechas antes mencionadas, y puede sintetizarse en dos criterios:

i. Las brechas proyectadas deben achicarse en el tiempo hasta converger a 0 en un horizonte razonable. En notación convencional:

$$(\pi_t - \pi^M) \to 0,\ t \to T;\ (Y_t - Y_t^*) \to 0,\ t \to T.$$

ii. Durante la convergencia, las brechas de inflación y de producto deben tener en general signo contrario, y sus magnitudes deben mantenerse proporcionalmente constantes. En notación convencional:

$$(\pi_t - \pi^M) = -\varphi (Y_t - Y_t^*).$$

El primer criterio –relacionado con la importante función de la meta de inflación anunciada de actuar como ancla para las expectativas inflacionarias– implica que en un "horizonte razonable" la inflación observada debe converger a la meta y el producto a su nivel potencial. El horizonte de convergencia depende del tipo y magnitud del choque, de los rezagos de la política monetaria y fiscal, y del rol de la política fiscal.

La primera parte del segundo criterio evalúa si la respuesta de política es apropiada, y la segunda evalúa si la misma es "óptima". Con respecto a la primera, por ejemplo, si la inflación estuviera por encima de la meta y el producto por arriba del potencial (ambas brechas positivas) indicarían una política monetaria laxa, inapropiada, y se debería cambiar la dirección de la política. Si ambas brechas fueran negativas indicarían una política monetaria restrictiva, inapropiada, y también se debería cambiar su dirección. Una brecha positiva y la otra negativa indicarían que la dirección de la política es apropiada, aunque no necesariamente "óptima."

El carácter de "óptimo" requiere que en el tiempo, a medida que las brechas de signo contrario se achiquen, la proporción o relación entre ellas se mantenga más o menos constante, el parámetro φ en la notación de arriba. Esto implica que puede haber diferentes percepciones sobre lo que se entiende por una relación razonable ("óptima") entre las brechas; es decir el valor "óptimo" de φ, que dependerá en parte de la preferencia relativa de estabilizar el producto alrededor de su nivel potencial vis a vis estabilizar la inflación alrededor de su meta. Más adelante se deriva el segundo criterio (o regla monetaria óptima) y los componentes del parámetro φ mediante un ejemplo simple de minimización de una función de pérdida del banco central.

Desde 2003, el Banco Central de Noruega muestra en sus *Reportes de inflación* un gráfico con estas dos brechas durante un período de cinco años: las observadas durante dos años anteriores a la fecha del reporte y las proyecciones de tres años (por ejemplo, véase Norges Bank, 2005). El cuadro de abajo muestra estas dos brechas observadas trimestralmente para Costa Rica entre el primer trimestre de 2006 y el cuarto de 2008. Como se ve en el cuadro, en ese período, en general, no se cumple ninguno de los dos criterios. Las brechas son ambas positivas en casi todos los trimestres, excepto en dos, lo cual implica que en este período, en general, la política monetaria fue más bien laxa.

CUADRO 2.6.1 | BRECHAS DE INFLACIÓN Y PRODUCTO

		Brecha de inflación	Brecha del producto
2006	I	1,8	1,7
	II	1,0	1,1
	III	0,6	1,3
	IV	–1,4	1,7
2007	I	1,0	3,3
	II	1,2	3,8
	III	0,9	2,9
	IV	2,3	4,0
2008	I	3,0	4,0
	II	3,9	2,3
	III	7,1	0,8
	IV	7,5	–2,5

Regla monetaria derivada de minimizar una función de pérdidas

Supóngase que el banco central minimiza el valor presente de una función de pérdida cuadrática, L_t, que capta sus preferencias relativas entre la brecha del producto ($y = Y - Y^*$) y la brecha de inflación, y entre las "brechas actuales" frente a las "brechas futuras". En notación convencional:

$$L_t = [\, y_t^2 + \varphi\,(\pi_t - \pi^M)^2\,] + \delta\,[\, y_{t+1}^2 + \varphi\,(\pi_{t+1} - \pi^M)^2\,] + \delta^2\,[\, y_{t+2}^2 + \varphi\,(\pi_{t+2} - \pi^M)^2\,] + \ldots$$

El parámetro ϕ refleja la importancia relativa que el banco central asigna a la brecha de inflación y el parámetro δ (factor de descuento con $0 < \delta < 1$) refleja la importancia relativa que asigna a las brechas actuales. El valor mínimo que puede adoptar L es 0, lo que ocurrirá cuando las brechas actuales y futuras son 0.

Supóngase además que i) el producto potencial es constante en el corto plazo, ii) que la demanda agregada, y por lo tanto la brecha del producto, reacciona a la tasa de interés real con un período de rezago, y iii) que la inflación depende de la inflación pasada y de la brecha del producto contemporánea; es decir, la curva de Phillips de corto plazo es:

$$\pi_{t+1} = \pi_t + K\, y_{t+1}.$$

Con estos supuestos, la regla monetaria se deriva a partir de la minimización de la función de pérdida del banco central sujeta a la curva de Phillips. Como veremos, esta regla monetaria muestra una relación de equilibrio entre la brecha del producto y la brecha de inflación.

A fin de simplificar el álgebra sin sacrificar generalidad, supondremos que el banco central minimiza una función de pérdida simplificada en lugar de la función de pérdida completa expresada arriba. La función de pérdida simplificada comprende solo los términos en los que el banco central influye directamente a través de su elección de tasa de interés nominal de política monetaria. En este ejemplo simple, la estructura de rezagos de los canales de transmisión de la política monetaria es:

$$i_t \longrightarrow r_t \longrightarrow y_{t+1} \longrightarrow \pi_{t+1}.$$

Es decir, la tasa de interés nominal de política monetaria afecta a la tasa real de interés de mercado contemporáneamente; la tasa de interés real afecta la brecha del producto el próximo período, y esta a su vez afecta la inflación contemporáneamente. Por ende, la función de pérdida simplificada, L_t' es:

$$L_t' = y_{t+1}^2 + \varphi(\pi_{t+1} - \pi^M)^2.$$

El banco central minimiza esta función de pérdida simplificada sujeta a la restricción de la curva de Phillips. Así, el lagrangiano es:

$$\Gamma = y_{t+1}^2 + \varphi(\pi_{t+1} - \pi^M)^2 + \mu_{t+1}(\pi_{t+1} - \pi_t - \kappa y_{t+1}).$$

Las condiciones de primer orden,

$$\partial \Gamma / \partial y_{t+1} = 0, \partial \Gamma / \partial \pi_{t+1} = 0, \partial \Gamma / \partial \mu_{t+1} = 0$$

son respectivamente:

$$2y_{t+1} - \mu_{t+1} K = 0,$$

$$2\varphi(\pi_{t+1} - \pi^M) + \mu_{t+1} = 0,$$

$$\pi_{t+1} - \pi_t - K y_{t+1} = 0.$$

La resolución de las ecuaciones de las dos primeras condiciones de primer orden permite obtener la regla monetaria óptima:

$$(\pi_{t+1} - \pi^M) = -\phi(Y_{t+1} - Y^*), \quad \phi \equiv \frac{1}{K\varphi}.$$

Esta ecuación muestra la relación de equilibrio entre la tasa de inflación y el nivel de producción elegidos por el banco central a través de su decisión de tasa de interés. Es decir, el banco central elige un nivel de tasa de interés de política monetaria hoy, de modo que, en el próximo período, afecte al producto y a la inflación de tal manera que la regla monetaria se cumpla. Por ejemplo, cada vez que la inflación esperada esté por encima de la meta, el banco central deberá generar una recesión.

El parámetro ϕ será menor cuanto mayor sea la aversión del banco central a la desviación de la inflación respecto de la meta (un ϕ grande) y cuanto mayor sea la reacción de la inflación a la brecha del producto a través de la curva de Phillips (un φ grande). Choques de demanda y oferta, que suscitan respuestas de política óptima, resultarán en una mayor variabilidad de la producción respecto de la variabilidad de la inflación cuando menor sea el parámetro ϕ.

Carlin y Soskice (2005) presentan una exposición gráfica pedagógica de un modelo de tres ecuaciones: demanda agregada (curva IS), curva de Phillips de corto plazo y una regla monetaria óptima. A los efectos de usar dos gráficos de dos dimensiones, los autores usan un modelo que es una versión simplificada de modelos usados por los bancos centrales (presentado en la sección 4 del capítulo 5).

Apéndice 2.7

El sector bancario: grado de concentración y solidez

Este apéndice analiza el sector bancario privado y estatal; en particular, los indicadores de concentración bancaria y de solidez financiera. Estos indicadores fueron calculados en base a los balances de situación, estados de resultados e información complementaria sobre cartera de créditos para cada banco a diciembre de 2008.

A diciembre de 2008, el sistema bancario incluía 11 bancos privados y cuatro estatales. Los bancos privados representaban el 39,4% de los activos totales del sistema bancario. El índice de Herfindahl, que mide la concentración bancaria, es 15,4, lo que indica un grado de concentración relativamente baja. Para ver este valor en perspectiva, calculamos los valores que tendría el índice de Herfindahl en dos casos extremos hipotéticos. Suponiendo que uno de los 15 bancos poseyera casi todos los activos del sistema, el índice se acercaría a 100; contrariamente, si cada uno de los 15 bancos tuviera igual tamaño, el índice tendría un valor de 6,7.

Indicadores de solidez financiera

Los indicadores de solidez financiera evalúan el grado de fortaleza y vulnerabilidad de cada una de las entidades financieras, o grupo de entidades, de un país. En particular, evalúan los siguientes atributos: solvencia, riesgos de mercado (riesgos de créditos, de tasas de interés y cambiarios), riesgos de liquidez, riesgo de operaciones, eficiencia administrativa y riesgo de contagio. Estos indicadores, que se derivan de los balances de situación y los estados de resultados de las entidades financieras, son una herramienta útil de alerta temprana de problemas sistémicos o problemas de insolvencia y vulnerabilidad de bancos individuales. El cuadro 2.7.1 presenta indicadores seleccionados de solidez financiera del sistema bancario para el grupo de bancos privados, bancos estatales y el sistema bancario[44].

A fines de diciembre de 2008, el nivel de capitalización (capital-activos) era superior a 9%, y todos los bancos individualmente tenían niveles de capitalización confortables (véanse el cuadro 2.7.1 y el archivo *Base de Datos_CR*). Los activos líquidos (aproximado por disponibilidades) como porcentaje de activos totales eran relativamente altos, 14,6% para el sistema; la cartera en mora (préstamos con atraso de más de 90 días más préstamos en cobro judicial) como porcentaje de la cartera total era 1,6% para el sistema (aunque más alta para el grupo de bancos estatales, 1,9%, que para el grupo de bancos privados, 1,3%). El rendimiento de los activos (después de impuestos) para el sistema durante 2008 era 1,5%, mientras que el rendimiento del capital era 13,6%.

Estos indicadores muestran que las turbulencias de los mercados financieros internacionales de 2007 tuvieron un impacto modesto en Costa Rica; y el alto grado de liquidez provee una primera defensa en el caso de una recurrencia de la turbulencia internacional. Los indicadores también muestran que el sistema bancario de Costa Rica es relativamente sólido.

En 1999, el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial introdujeron el Programa de Evaluación de la Estabilidad del Sistema Financiero (PESF) para realizar conjuntamente una evaluación integral del sistema financiero de los países miembros (para más detalles, véase Hilbers, 2001). El PESF está diseñado para evaluar la estabilidad del sistema financiero en su totalidad, pero no individualmente a las instituciones financieras. El objetivo es ayudar a los países a identificar y remediar las debilidades de sus sistemas financieros y, por lo tanto, fortalecer la resistencia a conmociones ma-

[44] En el archivo de *Base de Datos_CR* se presentan más indicadores para cada uno de los 15 bancos y para cada uno de los subgrupos: privados, estatales y el sistema.

croeconómicas y contagios. El PESF no cubre en sus estudios los riegos específicos a instituciones individuales tales como calidad de activos, riesgos operacionales y legales o fraude. Costa Rica tuvo un PESF en octubre y noviembre de 2007, pero al momento de publicación de este libro aún no está disponible al público.

CUADRO 2.7.1 | COSTA RICA: INDICADORES DE SOLIDEZ FINANCIERA DEL SISTEMA BANCARIO
En porcentaje, diciembre de 2008

Indicadores	Bancos privados	Bancos estatales	Sistema bancario
Activos / Activos del sistema	39,4	60,6	100,0
Capital / Activos	9,5	11,7	10,9
Cartera en mora[1] / Cartera total	1,3	1,9	1,6
Cartera en mora[1]-provisiones / Cartera total	−0,4	−0,1	−0,2
Cartera clasificada A / Cartera total	82,6	85,1	84,0
Utilidades (después de impuestos) / Activos	1,2	1,6	1,5
Utilidades (después de impuestos) / Capital	13,1	13,8	13,6
Disponibilidades / Activos totales	12,9	15,8	14,6
Disponibilidades / Pasivos de corto plazo	44,8	44,0	45,5
Depósitos del público / Préstamos totales	71,8	115,8	96,3
Gastos administrativos / Activos	3,3	4,3	3,9
de los cuales: Gastos personal / Activos	1,7	2,9	2,4

Fuente: cálculos propios en base a los balances de situación y estado de resultados de cada banco publicados por la Superintendencia General de Entidades Financieras de Costa Rica (SUGEF).
[1] Cartera en mora por más de 90 días más cartera en cobro judicial.

Referencias

BCCR (Banco Central de Costa Rica). 2006. *Programa Monetario 2006-07*. Enero.

————. 2007. *Revisión Programa Monetario 2006-07*. Julio.

————. 2007. *Programa Macroeconómico 2007-08*. Enero.

————. 2008. *Programa Macroeconómico 2008-09*. Enero.

————. 2009. *Segunda revisión Programa Macroeconómico 2009-10*. julio.

————. s/f. "Efectos sobre las cuentas monetarias de la crisis experimentada por los fondos de inversión y pensión entre marzo y mayo del 2004". Nota técnica explicativa de hechos relevantes de las series de las estadísticas monetarias y crediticias.

Carlin, Wendy y David Soskice. 2005. "The 3-Equation New Keynesian Model—A Graphical Exposition". En: *The B.E. Journal of Macroeconomics: Contributions to Macroeconomics*; 5(1), artículo 13.

Chaves, Edwin Tenorio. 2008. "Recopilación de definición y cambios en la tasa de política monetaria del Banco Central de Costa Rica". En: Informe técnico DIE-037-2008-IT, Departamento de Investigación Económica. Banco Central de Costa Rica, octubre.

Durán V., Rodolfo y Carlos Torres Gutiérrez. 2007. "Hacia un entendimiento del fenómeno inflacionario: el Caso de Costa Rica". En: Informe técnico DIE-28-2007-IT, Departamento de Investigación Económica. Banco Central de Costa Rica, junio.

Engle, R. F. y B. S. Yoo. 1987. "Forecasting and Testing in Co—itegrated Systems". En: *Journal of Econometrics* 35, 143-59.

FMI (Fondo Monetario Internacional). 1984. *Guía de las estadísticas de moneda y banca de estadísticas financieras internacionales*. Washington, DC: FMI.

————. 2001. *Manual de estadísticas monetarias y financieras*. Washington, DC: FMI.

————. 2008. *Monetary and Financial Statistics: Compilation Guide*. Washington, DC: FMI.

Freedman, Charles e Inci Otker-Robe. 2010. "Important Elements for Inflation Targeting for Emerging Economies". Documento de trabajo 10/113. Fondo Monetario Internacional, Washington, DC.

Hetzel, Robert L. 1989. "M2 and Monetary Policy". En: *Economic Review*, septiembre/octubre.

Hilbers, Paul. 2001. "The IMF/World Bank Financial Sector Assessment Program". FMI, Washinton, DC. Disponible en: www.imf.org/external/np/vc/2001/022301.htm. Fecha de acceso: noviembre de 2010.

Li, Jie, Ramkishen S. Rajan y Thomas Willet. 2006. "Measuring Currency Crises Using Exchange Market Pressure Indices: The Imprecision of Precision Weights". Escuela de Políticas Públicas, George Mason University. Documento inédito.

Lucas, Robert E., Jr. 1988. "Money Demand in the United States: A Quantitative Review". En: *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 29.

Mehra, Yash P. 1993. "The Stability of the M2 Demand Function: Evidence from an Error-correction Model". En: *Journal of Money, Credit, and Banking* 25(3).

Mora Arias, Mariela y Eduardo Prado Zúñiga. 2007. "El régimen de banda cambiaria: Hacia la flexibilidad y el control de la inflación". Banco Central de Costa Rica, junio.

Muñoz S., Evelyn y Edwin Tenorio Ch. 2007. "Estimación de la tasa de interés real neutral para la economía costarricense (1991-2001)". En: DIE-04-2007-DI, Banco Central de Costa Rica, noviembre.

Muñoz S., Evelyn y Mario Alfredo Rojas Sánchez. 2006. "Actualización de las proyecciones del modelo macroeconómico de proyección trimestral del Banco Central de Costa Rica (MMPT)". En: Informe técnico DIE-053-IT-2006, Equipo de Modelación Macroeconómica, Departamento de Investigación Económica, Banco Central de Costa Rica.

Norges Bank. 2005. *Inflation Report* 3/2005. Oslo. Banco Central de Noruega.

Qvigstad, Jan F. 2006. "When Does an Interest Rate Path 'Look Good'? Criteria for an Appropriate Future Interest Rate Path". Documento de trabajo 2006/5 del Banco Central de Noruega, Oslo.

Svensson, Lars E. O. 2004. "What is Inflation Targeting and How Can It Be Further Improved". Conferencia del Banco Central de Noruega sobre política monetaria, 26 de marzo, Oslo.

Tanner, Evan. 2001. "Exchange Market Pressure and Monetary Policy: Asia and Latin America in the 1990s". *IMF Staff Papers* 47: 311-33.

Trabajo práctico 2: Sector monetario

Esta sección se ha copiado de la hoja TP2 del archivo *Trabajos Prácticos_CR*. Los cuadros estadísticos correspondientes a este trabajo práctico se encuentran disponibles en el archivo *Trabajos Prácticos_CR*, que está incluido en el DVD que acompaña el presente libro. Las referencias a cuadros corresponden a ese mismo archivo. TP 2.

TP 2. SECTOR MONETARIO: PROYECCIÓN DEL ESCENARIO BASE

Cuadro 2.2

1. Proyecte el crecimiento de los agregados monetarios nominales para 2009. Para ello, utilice la metodología de la velocidad de circulación de M3. Recuerde que esta se calcula utilizando el saldo promedio, por lo que deberá transformar el saldo promedio proyectado a saldo a fin del período.

$$V\overline{M3}_t = \frac{PIB_t}{\overline{M3}_t}, \text{ donde } \overline{M3}_t = \frac{M3_t + M3_{t-1}}{2} \quad (1)$$

Conceptualmente,

$$\left(\overline{M3}\right) * \left(V\overline{M3}\right) = Py \Rightarrow \left(\overline{M3}\right)\left(V\overline{M3}\right) = PIBn \quad \textit{(donde, PIBn: PIB nominal)}$$

En términos de variaciones relativas,

$$\left(1+\Delta\%\overline{M3}/100\right) * \left(1+\Delta\%V\overline{M3}/100\right) = \left(1+\Delta\%PIBn/100\right) \Rightarrow$$
$$\left(\Delta\%\overline{M3}\right) = \left[\frac{\left(1+\Delta\%PIBn/100\right)}{\left(1+\Delta\%V\overline{M3}/100\right)} - 1\right] * 100 \quad (2)$$

Suponga que la velocidad de circulación no varía. Calcule la variación de M3 promedio, el saldo promedio y luego el saldo a fin del período (utilice las ecuaciones 1 y 2). Coloque ese saldo en el cuadro 2.2.
Mantenga la misma distribución de M3 en 2008 (de la columna del TCN igual al de 2009).

2. Calcule el coeficiente de efectivo.
Suponga que el multiplicador se mantiene constante. Sobre esa base, calcule el coeficiente de reservas *rb*. (hay una manera más fácil de proyectarlo sin tener que hacer cálculos).

Cuadro 2.1

3. Dado el multiplicador y M3, calcule la base monetaria en el cuadro 2.1. Utilice la misma distribución de 2008. Calcule los valores de los coeficientes *c* y *rb*. Compruebe que el multiplicador calculado utilizando los coeficientes dé igual al supuesto que utilizó. Chequee también que los valores de los componentes de la base sean los mismos que los que resultarían de utilizar los coeficientes del multiplicador.

Activos internos netos BCCR

4. Las proyecciones del sector fiscal indican que el SPNF no contempla aumentar su deuda bruta con el BCCR.

Sin embargo, se estima que tanto el gobierno central como el resto del SPNF van a necesitar reducir sus tenencias de depósitos e instrumentos monetarios como sigue:

Gobierno central, variación de depósitos =	–50000
Resto del SPNF, variación de instrumentos de estabilización monetaria =	–50000

Suponga que la composición MN-ME se mantiene igual a 2008.

5 Suponga que el Banco Central de Costa Rica decide mantener la tasa de política monetaria. Suponga además que, como resultado, el saldo de instrumentos de política en el sistema financiero y sector privado no financiero se mantiene igual al saldo de 2008 y con la misma composición ME/MN.

Discuta la validez de este supuesto.

6. a. Mantenga la variación del crédito al resto del sistema financiero (en relación con la base monetaria) igual a la del año anterior.

b. Suponga que el crédito al sector privado no financiero es igual a 0,00

c. En el caso de otros activos internos netos no clasificados, mantenga el saldo y la composición igual a 2008.

d. Note que el saldo del capital se ha incrementado en los años en que se ha producido la capitalización; suponga que no se va a producir otra capitalización y, por tanto, el capital se mantendrá en su nivel de 2008.

7. Mantenga el resultado operativo del BCCR igual al de 2008. Recuerde que ese resultado con signo cambiado se suma a la cuenta de resultado acumulado.

8. Calcule los activos internos netos. Suponga que los activos externos netos de mediano y largo plazo del BCCR se mantienen igual a 2008, tanto el total como sus componentes.

9. Note que ha proyectado todas las cuentas, excepto las RIN. Suponga que los pasivos a corto plazo se mantienen igual a 2008. Calcule los activos como residuo.

Cuadro 2.2

10. Complete los rubros que hacen referencia al BCCR a partir de los datos del cuadro 2.1.

11. Suponga que los activos externos netos del resto del sistema financiero varían en (mill. $) –200,00

12. Las proyecciones del sector fiscal indican lo siguiente:

a. Gobierno central, variación del crédito bruto proveniente del resto del SF = 0,00

b. Gobierno central, variación de depósitos en el resto del SF = –5000,00

Mantenga la misma composición MN/ME de 2008.

c. Resto del SPNF, variación del crédito bruto proveniente del SF = 0,00

d. Resto del SPNF, variación de depósitos en el resto del SF = –5000,00

Mantenga la misma composición MN/ME de 2008.

Utilice estos supuestos para proyectar el crédito neto del resto del sistema financiero al SPNF.

13. Suponga que los componentes de otros activos internos netos diferentes de aquellos que obtuvo del BCCR varían igual que en 2008 (respecto de M3).

14. Note que el único rubro para el cual no tiene supuesto de proyección es el del crédito al sector privado del resto del sistema financiero. Calcule el total de este crédito como residuo. Aplique la misma distribución MN/ME de 2008.

Análisis de resultados

1. Observe el panorama monetario del BCCR y comente cuál cree usted que ha sido la dirección de la política monetaria durante los años anteriores a 2009, y cómo ve usted la proyección. ¿Introduciría cambios en el escenario base? ¿Cambia su opinión sobre la dirección de la PM al observar los datos de tasa de interés de política monetaria? Explique.

En su análisis tome en cuenta el comportamiento de la inflación y el TCN. Asimismo, recuerde la banda cambiaria (use los gráficos que le fueron suministrados en el TP del sector real).

2. Observe el comportamiento de los agregados monetarios en el cuadro del panorama del sistema financiero y comente los principales resultados. En su análisis tome en cuenta todas las variables disponibles que pudiesen tener relación con el sector monetario.

3. Evalúe la proyección del escenario base y destaque los aspectos que le parecen interesantes o que ameritan revisión.

4. Indique cuáles podrían ser los factores que explican el amplio margen entre tasas activas y pasivas del sistema financiero.

5. En base a la información disponible en los cuadros del sector monetario, ¿cree usted que el sistema bancario es vulnerable a cambios en el TCN?

CAPÍTULO 3

Sector fiscal

1. Introducción

La política fiscal es otra de las herramientas disponibles para afectar las variables macroeconómicas, en particular la demanda agregada. Las decisiones de la autoridad fiscal sobre el sistema tributario, el gasto corriente, la inversión, las transferencias y el monto y composición del financiamiento inciden en el producto real y los precios, así como en la posición externa del país. Frecuentemente la política fiscal es utilizada para estabilizar el producto real alrededor de su nivel potencial y, bajo ciertas condiciones, puede ser efectiva en lograr ese objetivo. Sin embargo, en algunos casos la conducción de esa política es asimétrica, o tiene efectos rezagados, acentuando los desequilibrios interno y externo, o creando una posición insostenible de deuda pública, con riesgo de generar inflación y/o una crisis financiera.

Este capítulo tiene como objetivo principal proporcionar los elementos necesarios para evaluar la política fiscal, en el contexto de sus efectos macroeconómicos, y derivar recomendaciones de política, necesarias en la elaboración de un programa financiero. A tal efecto, el capítulo contiene una descripción de la base estadística utilizada para generar los principales indicadores fiscales, así como las bases teóricas que permiten analizar la política fiscal y sus efectos. A lo largo del capítulo y en la medida en que sea pertinente, se muestra la aplicación práctica de los temas presentados a través del caso de Costa Rica.

La sección 2 presenta un breve resumen de los conceptos y las metodologías contenidas en las dos versiones del *Manual de estadísticas de finanzas públicas* (MEFP 1986 y 2001). La sección 3 contiene una descripción de los principales instrumentos analíticos utilizados para la evaluación de la política de ingresos, gastos y financiamiento, la determinación de la orientación de la política fiscal (contra o procíclica) y una discusión sobre diferentes reglas fiscales y sus efectos sobre la orientación fiscal. La sección 4 proporciona los instrumentos necesarios para realizar las proyecciones de las cuentas fiscales y los indicadores correspondientes, en el contexto de un programa financiero. Por último, la sección 5 presenta un resumen de los principales aspectos relacionados con el análisis de sostenibilidad fiscal.

Este capítulo tiene seis apéndices. El apéndice 3.1 proporciona un poco más de detalle sobre el sistema contable según el MEFP 2001; el 3.2, presenta las derivaciones de las fórmulas utilizadas para calcular los estabilizadores automáticos, el resultado fiscal cíclicamente ajustado y las reglas fiscales; el 3.3 muestra los resultados de las pruebas realizadas para estimar el resultado cíclicamente ajustado para Costa Rica, así como una función de reacción para el gasto primario del Gobierno central; el 3.4 suministra una descripción de los principales cambios que tuvieron lugar en el sistema tributario de Costa Rica durante los años 1972–2008, así como los resultados de la estimación de la elasticidad del impuesto sobre la renta respecto del producto; el 3.5 tiene dos secciones, la sección A analiza la proyección de la razón deuda pública total a PIB en base a las proyecciones de sus componentes (deuda interna y externa) y del agregado; la sección B deriva la ecuación dinámica de la razón deuda total a PIB a partir de la restricción presupuestaria y

analiza los cambios en esta razón entre dos períodos de acuerdo a la metodología del FMI; por último, el apéndice 3.6 describe las principales características y la evolución del sistema de pensiones de Costa Rica.

2. Marco metodológico de las estadísticas del sector público y principales indicadores

2.1 Breve descripción de las bases metodológicas utilizadas en la preparación de las estadísticas fiscales

La producción de las estadísticas fiscales necesarias para generar los indicadores de evaluación y análisis de la política fiscal requiere de una metodología de recopilación, procesamiento y presentación de cifras uniforme y confiable. El MEFP preparado por el FMI cumple ese propósito. Actualmente se aplican dos versiones de ese manual, una de 1986 y la otra de 2001. Como se muestra en el recuadro 3.1, la última versión proporciona un marco contable-analítico más completo y armonizado con los principios generales del sistema de cuentas nacionales (SCN). Sin embargo, para muchos países su instrumentación práctica exige cambios significativos en términos de procedimiento de registro, sistematización de la información y capacitación de personal, lo que en parte explica que aún no se haya producido la migración total hacia el nuevo manual.

En el caso particular de Costa Rica, la producción de estadísticas fiscales se encuentra en un período de transición, y se observan algunos avances, sobre todo en lo que refiere al desarrollo del sistema financiero integrado para el presupuesto y deuda pública (FMI, 2009a) y en el registro de las operaciones sobre una base devengada. Actualmente, las operaciones del Gobierno central (administración central) y del Banco Central de Costa Rica se registran sobre una base devengada (excepto intereses en el caso del Gobierno central que se registran base caja), como lo establece el MEFP 2001. Al mismo tiempo, continúa aplicándose el MEFP 1986 en el registro de las operaciones del resto del sector público, que se presentan sobre una base caja.

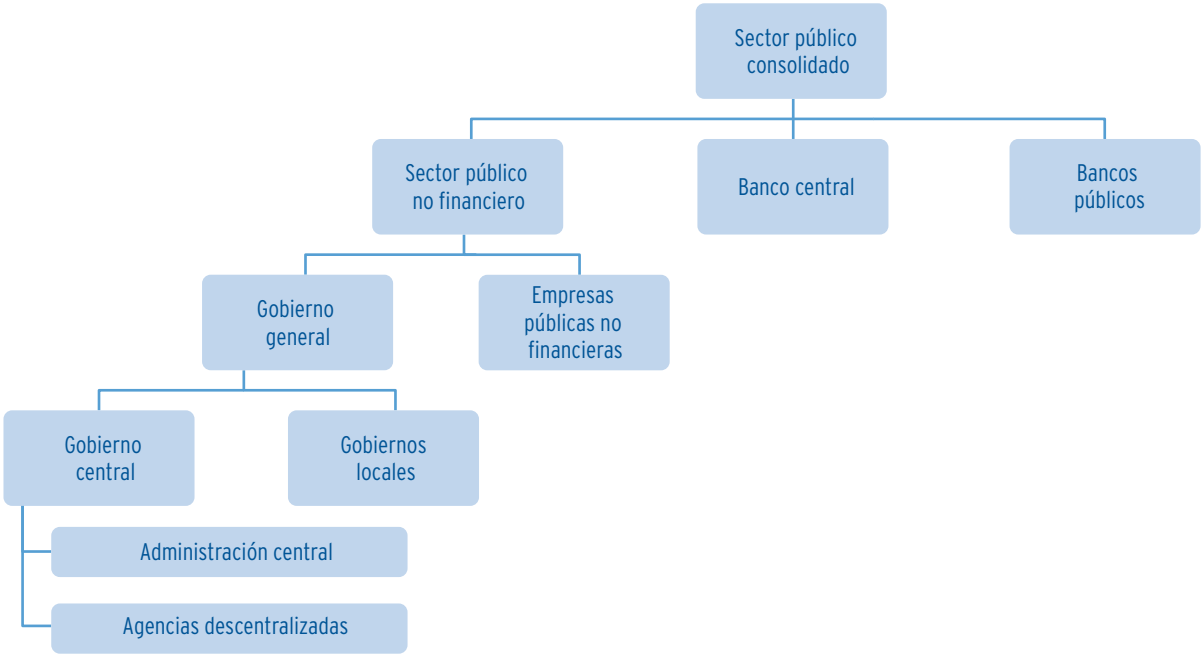
La cobertura de las estadísticas define el concepto de sector público (véase el diagrama 3.1). En principio, una mayor cobertura debería proporcionar mayor información sobre las actividades del sector público y su influencia en la economía. Sin embargo, en la mayoría de los casos, esta se logra a costa de retrasos en el suministro de la información y/o problemas de uniformidad en la clasificación y tratamiento de los datos, afectando negativamente la utilidad práctica de los indicadores generados, sobre todo a los fines de utilizar la política fiscal como instrumento de estabilización. Por lo tanto, es muy usual que se utilice una cobertura menos ambiciosa y se incluya una muestra reducida del sector público que sea representativa del total.

El agrupamiento de varias unidades del sector público implica la compensación, o *consolidación,* de operaciones entre las unidades incluidas (intrasector). Por ejemplo, las transferencias de utilidades de las empresas públicas al gobierno central representan un gasto de

RECUADRO 3.1 | COMPARACIÓN ENTRE EL MEFP 1986 Y EL MEFP 2001

MEFP 1986	MEFP 2001
• Orientado fundamentalmente al registro de transacciones durante un período (flujos). Genera cuadro de operaciones.	• Sistema integrado orientado al registro y medición de transacciones (flujos) y situación patrimonial (saldos). Genera estados financieros.
• Registro en base caja: cuando se produce el pago por los bienes y servicios entregados o la cancelación de una obligación (distinta de deuda, por ejemplo, impuestos). Excepción: servicio de la deuda, se registra base devengada.	• Registro en base devengado: cuando se realiza la transacción y se genera la obligación de pago.
• Inversión/venta de activos no financieros registrada como gasto/ingreso.	• Inversión/venta de activos no financieros clasificados en categoría separada a gasto/ingreso.
• No armonizado con el SCN.	• Armonizado con el SCN.

DIAGRAMA 3.1 | COSTA RICA: ORGANIGRAMA DEL SECTOR PÚBLICO CONSOLIDADO



aquellas y al mismo tiempo un ingreso de este, por lo que al utilizar la definición de sector público no financiero o sector público consolidado estas transacciones desaparecen. La compensación debe realizarse a nivel de ingreso, gasto, financiamiento, así como también el nivel de saldos. Por ejemplo, la deuda del sector público consolidado debe excluir los títulos emitidos por el gobierno central que se encuentran en poder de otros entes públicos. Al realizar la compensación a nivel de las transacciones, es posible que existan diferencias entre los valores registrados por cada ente involucrado. Esas diferencias deben considerarse como *discrepancia estadística*, que puede mantenerse explícita o asignarse a algún rubro de gasto o ingreso.

A los efectos del seguimiento y la evaluación de la política fiscal en Costa Rica, el sector público consolidado incluye: el Gobierno central (administración central), el Banco Central de Costa Rica y una muestra de las empresas públicas y de los órganos descentralizados (véase el recuadro 3.2)[1].

Presentación de cifras según presupuesto, MEF 1986 y MEF 2001

Existen diferencias importantes en la forma como se presentan las operaciones del sector público según el objetivo que se persiga. Para el presupuesto nacional el objetivo fundamental es mostrar conjuntamente todas las operaciones que demandan recursos financieros, incluida entre otras la amortización de deuda pública, y cómo se cubren esas necesidades con otras operaciones que pueden incluir o no emisión de nueva deuda[2]. Ello determina que las transacciones se dividan en dos grandes grupos: las que proveen recursos y las que utilizan recursos. En el caso del MEFP 1986, el objetivo es mostrar las necesidades de liquidez, derivadas de las operaciones no financieras (transacciones reales)

[1] A partir de 2007, la información fiscal presentada en los informes del FMI sobre Costa Rica no incluye al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). Esto se debe a los resultados de una prueba piloto sobre inversión en infraestructura realizada por el FMI según la cual se determinó que, bajo la actual regulación, esta empresa no presentaba riesgo fiscal.

[2] Por esta razón es muy usual encontrar expresiones como "el presupuesto está equilibrado" en presentaciones del presupuesto para su aprobación. Este concepto de "equilibrio" difiere del concepto económico de equilibrio fiscal, que en su forma más simple sugiere que no existe necesidad de aumentar el saldo de la deuda o reducir los activos financieros públicos (por ejemplo, depósitos en el sistema bancario). La presentación de las operaciones del sector público según los dos manuales está mucho más en línea con el concepto económico de equilibrio fiscal, aunque la versión de 1986 tiene un alcance más limitado (parcial) que el de la de 2001 al ser en base caja.

RECUADRO 3.2 | COSTA RICA: COBERTURA DEL SECTOR PÚBLICO

Las estadísticas fiscales preparadas desde 1983 por el Ministerio de Hacienda de Costa Rica se refieren a una muestra del sector público que incluye el Gobierno central, el Banco Central y un número reducido de agencias descentralizadas (identificadas por las autoridades como "entidades públicas descentralizadas" y "órganos desconcentrados") y empresas públicas, indicadas a continuación:

Agencias descentralizadas

- Caja Costarricense de Seguro Social
- Consejo Técnico de Asistencia Médico Social
- Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares
- Instituto Costarricense de Turismo
- Instituto de Desarrollo Agrario
- Instituto Nacional de Aprendizaje
- Oficina de Cooperación Internacional de la Salud

Empresas públicas

- Consejo Nacional de Producción
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
- Instituto Costarricense de Electricidad
- Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico
- Junta de Protección Social de San José
- Refinadora Costarricense de Petróleo

Fuente: Ministerio de Hacienda de Costa Rica.

durante el ejercicio fiscal del período y cómo son cubiertas con operaciones financieras (por ejemplo, emisión neta de deuda pública o utilización de activos financieros). Esta agrupación de las operaciones da lugar a dos grandes grupos: ingreso y gasto –"arriba de la línea"– y financiamiento –"abajo de la línea"–. El objetivo del MEFP 2001 es mostrar cómo se afecta el patrimonio neto del sector público (activos-pasivos) durante un período, lo que requiere separar las operaciones en tres grandes grupos: ingreso y gasto, adquisición neta de activos no financieros y financiamiento. El primer grupo muestra la variación del patrimonio neto resultado de las operaciones del gobierno, la cual junto con el segundo grupo determina las necesidades de financiamiento neto.

Las diferencias de objetivos determinan definiciones diferentes de ingreso y gasto, tal como se resume en el recuadro 3.3. Asimismo, es importante destacar que el financiamiento en el MEFP 2001 no solo incluye operaciones de deuda y movimiento de activos financieros con fines de liquidez, sino también cambios en activos financieros y pasivos distintos de deuda derivados de transacciones realizadas y no pagadas (base devengada); por ejemplo, cuentas a cobrar y a pagar. Una explicación más detallada de los principales aspectos contemplados en el MEFP 2001 se encuentra en el apéndice 3.1.

2.2 Indicadores básicos utilizados para analizar el desempeño de la política fiscal

El análisis del desempeño de la política fiscal, su efecto sobre la situación financiera del sector público y el equilibrio macroeconómico se basa en una serie de indicadores derivados de las estadísticas fiscales, que se describen brevemente a continuación.

Indicadores según el MEFP 1986

Resultado primario = ingreso (excluidos intereses sobre activos financieros) – gasto (excluidos intereses sobre deuda).

Resultado global = ingreso total – gasto total (incluidos préstamos netos).

Como se indica en el recuadro 3.3, el resultado global debería ser igual al financiamiento con signo contrario. Sin embargo, problemas en el registro de la información (debidos por ejemplo a desfases, diferencias en valoración, etc.), diferencias en cobertura y en la definiciones utilizadas determinan que en la práctica sea muy difícil obtener esa igualdad. Ello da lugar a otra discrepancia estadística que puede hacerse explícita, o implícita a una cuenta de ingreso/gasto o financiamiento, tal como se indicó en el caso de la compensación. Es obvio que la selección de cualquiera de las alternativas depende de la confiabilidad relativa que se le asigne a los datos de ingreso/gasto en relación con los de financiamiento. A criterio del FMI, los problemas en el registro de estos últimos en el caso de Costa Rica ameritan que el seguimiento del sector público se realice con el resultado global ("arriba de la línea"), por lo que la discrepancia estadística forma parte del financiamiento interno (FMI, 2009a).

RECUADRO 3.3 | CLASIFICACIÓN DE LAS TRANSACCIONES

Presupuesto	MEFP 1986	MEFP 2001
Ingreso: Operaciones que generan recursos Tributarios No tributarios Tasas y timbres fiscales Intereses sobre activos financieros Transferencias recibidas Otros Venta de activos no financieros Colocación de deuda Utilización de caja (depósitos)	**Ingreso**: Operaciones que generan recursos, excluidas colocación o aumento de deuda y reducción de activos financieros Tributarios No tributarios Tasas Timbres fiscales Intereses sobre activos financieros Transferencias recibidas Otros Venta de activos no financieros	**Ingreso**: Operaciones que aumentan el patrimonio neto del sector público Tributarios No tributarios Tasas Timbres fiscales Intereses sobre activos financieros Transferencias recibidas Otros
Gasto: Operaciones que implican utilización de recursos Sueldos y salarios Compras de bienes y servicios Intereses sobre deuda Transferencias entregadas Inversión (formación de capital) Amortización de deuda Aumento de caja (depósitos)	**Gasto**: Utilización de recursos, excluidas amortización de deuda y aumento de activos financieros Sueldos y salarios Compras de bienes y servicios Intereses sobre deuda Transferencias entregadas Inversión (formación de capital) Crédito neto otorgado con fines de política (préstamos netos)	**Gasto**: Operaciones que reducen el patrimonio neto del sector público Sueldos y salario Compras de bienes y servicios Intereses sobre deuda Transferencias entregadas Depreciación de activos **Adquisición neta de activos no financieros** Inversión (formación de capital) + compra de activos no financieros Menos: venta de activos no financieros
	Financiamiento: Variación neta de deuda menos variación neta de activos financieros. Colocación neta de deuda (desembolsos menos amortización) Menos: Aumento neto de activos financieros con fines de inversión financiera)	**Adquisición neta de activos financieros y pasivos**: Variación neta de activos financieros menos variación neta de pasivos Aumento neto de activos financieros (todos) Menos: Colocación neta deuda (desembolsos menos amortización)
Ingreso = gasto	**Ingreso – gasto = –financiamiento**	**Ingreso – gasto = resultado operativo neto (RON)** **RON – adquisición neta activos no financieros = adquisición neta activos financieros y pasivos**

Indicadores según el MEFP 2001

Resultado operativo neto primario =
ingreso (excluidos intereses sobre activos financieros) – gasto (excluidos intereses sobre deuda).

Resultado operativo neto = ingreso – gasto.

Concesión neta de préstamos (+)/ *endeudamiento neto* (–) =
resultado operativo neto – adquisición neta de activos no financieros.

Resultado primario =
ingreso (excluidos intereses sobre activos financieros) – gasto (excluidos intereses sobre deuda) – adquisición neta de activos no financieros.

Además de los indicadores derivados de las estadísticas sobre las operaciones del sector público descritos arriba (flujos), se utilizan indicadores basados en algunos componentes del balance. Como se indica en el recuadro 3.1, el sistema contable-analítico del MEFP 2001 permite utilizar un conjunto de indicadores de saldo mucho más amplio y coherente que el del MEFP 1986, dado que este sistema produce un balance completo de la situación patrimonial y sus componentes. A continuación se describen los principales indicadores de saldo.

Deuda: comprende la deuda documentada. Según el MEFP 2001, debe registrarse a valor de mercado o su equivalente, excepto en el caso de préstamos bancarios, que se registran a valor original menos pérdidas efectivas.

Activos financieros: incluye colocaciones y tenencias de instrumentos financieros por parte de las unidades que conforman el sector público.

Deuda neta = deuda — activos financieros. Este concepto puede ser utilizado en el contexto de ambos manuales.

Indicadores de saldo disponibles solo en el contexto del MEFP 2001

Patrimonio financiero neto = activos financieros — pasivos

Patrimonio neto = activos totales — pasivos

Situación actual de las estadísticas del sector público en Costa Rica

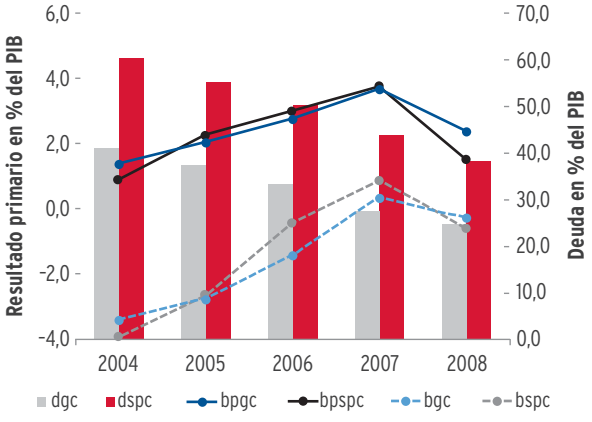
Como se mencionó anteriormente, Costa Rica se encuentra en un período de transición hacia el MEFP 2001. Actualmente se pueden obtener indicadores basados en flujos según el MEFP 2001 solo para el Banco Central de Costa Rica. En el caso del Gobierno central, el registro de ingresos y gastos se produce sobre una base que no es ni devengada ni caja, sino un punto intermedio, que el Ministerio de Hacienda llama "reconocido". En el caso de los intereses sobre la deuda, estos se registran sobre base caja, contrario a lo establecido tanto en el MEFP 1986 como en el MEFP 2001. Para el resto de los entes incluidos en la muestra de sector público el registro se realiza en base caja. En cuanto a los indicadores de saldo, solo está disponible el saldo de la deuda bruta y neta, excepto en el caso del Banco Central de Costa Rica, para el cual se dispone del balance.

2.3 Evolución reciente de los indicadores fiscales en Costa Rica

Durante el período 2004-2007, los principales indicadores fiscales mostraron una mejora apreciable, tanto a nivel del Gobierno central como del sector público consolidado, como se puede apreciar en el gráfico 3.1. El resultado primario registró aumentos continuos que contribuyeron en parte a reducir la deuda interna y externa como porcentaje del PIB, llevándola a 43,8% en 2007. Durante 2008, los indicadores se deterioraron significativamente, con una caída en los resultados primario y global para el Gobierno central y el sector público consolidado. La deuda, sin embargo, continuó disminuyendo, sobre todo asociada a la caída los instrumentos monetarios emitidos por el BCCR.

Como se puede observar en el cuadro 3.1, la mejora en el resultado primario del Gobierno central durante 2004-2007 estuvo asociada al aumento en los ingresos tributarios, principalmente impuesto a la renta y propiedad, e impuesto a las ventas. Por su parte, los gastos primarios se redujeron ligeramente, en línea con la disminución de sueldos y salarios. Los gastos en intereses también registraron una reducción, contribuyendo a la

GRÁFICO 3.1 | COSTA RICA: INDICADORES DE RESULTADO FISCAL Y DEUDA



Fuente: cálculos propios con base en cifras del Ministerio de Hacienda de Costa Rica.
Notas: todas las variables en porcentaje del PIB. La deuda se identifica como *d* y los resultados primario y global como *bp* y *b*, respectivamente. Las siglas *gc* y *spc* se refieren al Gobierno central y al sector público consolidado, respectivamente.

CUADRO 3.1 | COSTA RICA: GOBIERNO CENTRAL
Porcentaje del PIB

	2004	2005	2006	2007	2008
Ingresos totales	**13,6**	**13,9**	**14,2**	**15,5**	**15,9**
De los cuales:					
Ingresos tributarios	13,0	13,3	13,7	14,9	15,3
Impuesto a la renta y propiedad	3,8	3,9	4,0	4,5	5,0
Impuesto a las ventas	4,9	5,1	5,4	5,9	6,0
Otros	4,3	4,3	4,3	4,5	4,4
Gasto total	**17,0**	**16,6**	**15,7**	**15,2**	**16,1**
Del cual:					
Gasto primario	12,2	11,8	11,5	11,8	13,5
Corriente	11,1	10,8	10,6	10,5	11,3
De capital	1,1	1,1	0,9	1,3	2,2
Resultado primario	**1,4**	**2,0**	**2,7**	**3,7**	**2,4**
Resultado global	**−3,4**	**−2,8**	**−1,4**	**0,3**	**−0,3**
Financiamiento	**0,0**	**2,8**	**1,4**	**−0,3**	**0,3**
Externo	0,0	2,0	−0,1	0,3	−0,8
Interno	0,0	0,8	1,5	−0,6	1,0
Partidas informativas					
Deuda (% del PIB)	41,0	37,4	33,3	27,5	24,7
Tasa de interés implícita deuda externa (en dólares)		7,1	7,3	7,4	7,4
Tasa de interés implícita deuda interna		16,3	15,7	14,0	12,3

Fuente: archivo *Programación Financiera_CR.xls*.

caída del resultado global. Durante 2008, continuó la tendencia creciente de los ingresos tributarios, aunque en menor grado. Sin embargo, ello no fue suficiente para compensar el aumento en el gasto primario, tanto corriente como de capital, lo que resultó en un deterioro importante en los balances primario y global.

Los resultados favorables para el Gobierno central durante el período 2004-2007 podrían estar determinados por el efecto automático del ciclo económico sobre los ingresos tributarios, más que por una política deliberada de reforma del sistema tributario, sobre todo en 2007, cuando se amplía la brecha positiva del producto. En el caso de los gastos, por el contrario, es relativamente más difícil establecer esa relación, sobre todo a nivel de los gastos de capital, por lo que el aumento podría asociarse a una política expansiva deliberada a través del gasto. Ello se hace más evidente en 2008, cuando esos gastos experimentan un aumento importante, tal vez asociado a una política de estímulo, en respuesta a la desaceleración en el crecimiento del producto y a la capitalización de bancos comerciales[3]. Este punto será analizado más adelante, con indicadores fiscales más apropiados.

En el caso del sector público consolidado es interesante mencionar el deterioro del resultado operativo de las empresas incluidas en la muestra, excluido el ICE, durante 2008. Asimismo, se observa un aumento significativo en los gastos de capital del resto del sector público durante ese año, tanto en formación de capital como en transferencias. Por su parte, tanto el resultado primario como el global del BCCR muestran una tendencia favorable durante 2006-2008.

[3] Por simplificación, los gastos relacionados con la capitalización de bancos comerciales se han incluido en las transferencias de capital.

CUADRO 3.2 | COSTA RICA: SECTOR PÚBLICO CONSOLIDADO

Porcentaje del PIB

	2004	2005	2006	2007	2008
Ingresos totales	**22,8**	**23,6**	**24,2**	**25,1**	**25,2**
De los cuales:					
Ingresos tributarios	13,2	13,5	13,9	15,1	15,5
Resultado operativo de las empresas públicas	2,3	2,4	2,0	2,0	1,8
Gasto total	**25,5**	**24,8**	**23,6**	**23,5**	**25,7**
Del cual:					
Gasto primario	20,7	20,0	19,4	20,1	23,0
Corriente	16,9	16,4	16,3	16,5	17,8
De capital	3,8	3,6	3,1	3,6	5,3
Formación de capital fijo	2,5	2,4	2,0	2,3	3,0
Gobierno central	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4
Resto del SPNF	2,3	2,1	1,7	2,0	2,6
Transferencia de capital y otros	1,3	1,2	1,2	1,3	2,3
de la cual: recapitalización bcos. comerciales					0,4
Resultado primario SPNF	**1,0**	**2,4**	**3,1**	**3,8**	**1,3**
Resultado global SPNF	**–2,7**	**–1,3**	**0,7**	**1,6**	**–0,4**
Resultado BCCR	**1,0**	**1,1**	**0,8**	**0,6**	**0,5**
Primario	–0,2	–0,2	–0,2	–0,0	0,2
Intereses neto	1,1	1,3	1,0	0,7	0,4
Resultado primario SPC	**0,9**	**2,2**	**3,0**	**3,7**	**1,5**
Resultado global SPC	**–4,0**	**–2,7**	**–0,5**	**0,9**	**–0,6**
Financiamiento	**4,0**	**2,7**	**0,5**	**–0,9**	**0,6**
Externo	–	1,8	–0,4	1,0	–0,6
Interno	–	0,9	0,9	–1,8	1,2
Partidas informativas:					
Resultado primario	**0,9**	**2,2**	**3,0**	**3,7**	**1,5**
Gobierno central	1,4	2,0	2,7	3,7	2,4
Resto SPNF	–0,3	0,4	0,4	0,1	–1,0
BCCR	–0,2	–0,2	–0,2	–0,0	0,2
Resultado global	**–4,0**	**–2,7**	**–0,5**	**0,9**	**–0,6**
Gobierno central	–3,4	–2,8	–1,4	0,3	–0,3
Resto SPNF	0,7	1,5	2,1	1,3	–0,1
BCCR	–1,3	–1,4	–1,1	–0,7	–0,2
Deuda sector público consolidado	60,2	55,1	50,3	43,8	38,2

Fuente: archivo *Programación Financiera_CR*.
SPC: sector público consolidado; SPNF: sector público no financiero.

CUADRO 3.3 | COSTA RICA: COMPOSICIÓN DE LA DEUDA PÚBLICA
En porcentaje de cada total

	2004	2005	2006	2007	2008
Deuda interna del Gobierno central					
Tasa básica	20,8	19,2	17,4	17,3	16,0
Cero cupón	16,7	12,1	15,6	14,9	9,6
Cero cupón dólares	1,1	0,3	1,7	1,0	0,8
TUDES	21,1	19,9	12,2	20,7	29,9
Dólares ajustable	1,7	1,3	1,3	1,2	1,3
Dólares fijos	15,6	13,4	12,6	9,4	12,4
Interés fijo colones	22,1	33,4	38,9	35,2	29,9
Otros	0,8	0,5	0,4	0,3	0,2
Deuda interna del BCCR					
BEM moneda nacional	48,4	62,8	72,5	74,5	79,0
BEM moneda extranjera	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3
CERTD$	50,7	36,6	22,2	11,3	7,8
Depósito a plazo ¢	0,0	0,0	4,9	12,9	12,0
Overnight	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0

Fuente: Ministerio de Hacienda de Costa Rica y cálculos propios.

La deuda del sector público de Costa Rica

La deuda del sector público alcanzó un máximo de alrededor del 60% del PIB en 2004, para luego decrecer paulatinamente hasta llegar al 38% en 2007. El Gobierno central mostró la mayor caída. En términos de su composición, la deuda interna superó a la externa durante todo el período bajo análisis. Por otra parte, la deuda del resto del SPNF ha sido relativamente baja (entre 4% y 6% del PIB).

En cuanto a las características y composición, como se observa en el cuadro 3.3, los instrumentos de deuda del Gobierno central incluyen instrumentos con tasa de interés flotante en moneda nacional (MN) y en dólares de Estados Unidos (US$) (tasa básica), instrumentos con tasa fija en MN y en US$ (cero cupón), e instrumentos con el principal indexado (TUDES). En 2008, el 75% de la deuda total del Gobierno central correspondía a los instrumentos tasa básica, TUDES y tasa de interés fija en MN.

En el caso del BCCR, los principales instrumentos son los bonos de estabilización monetaria (BEM) y los depósitos electrónicos a plazo (DEP). Los BEM pueden ser moneda nacional y extranjera, a tasa fija, variable y cero cupón; la mayoría son en MN y cero cupón. Los DEP se denominan en MN y son a tasa fija. En 2008, los BEM en MN y los DEP representaban más del 90% de la deuda interna del BCCR.

La deuda externa del Gobierno central está concentrada en bonos, que en 2008 representaban el 76% del total. Por su parte, la deuda externa del BCCR está concentrada en créditos bilaterales, que en 2008 representaban un 91% del total.

3. Análisis de la política fiscal

El objetivo de esta sección es comentar brevemente algunos de los temas más importantes que deben considerarse al realizar el análisis de la política fiscal y su aplicación al caso de Costa Rica. Primero se analizan ciertos aspectos clave de política tributaria y de gasto público, que además de ser útiles para la evaluación de estas políticas pueden servir de base para la proyección de las variables del sector fiscal, tema de la sección 4. Seguido, se presentan indicadores que permiten evaluar la orientación de la política fiscal –discrecional, expansiva o contractiva–, aislando el efecto automático del ciclo económico sobre las variables fiscales, aspecto

que no puede ser analizado solo a través de los indicadores tratados en la sección anterior. Por último, se describe una metodología para evaluar si los cambios de política discrecional obedecen a una respuesta sistemática de las autoridades frente a la evolución de ciertas variables importantes, como por ejemplo la brecha del producto y la razón deuda/PIB.

3.1 Análisis de ingresos tributarios y gasto

Ingresos tributarios

En general, la principal fuente de ingresos del gobierno central, y en algunos casos, de los gobiernos locales, está representada por los ingresos tributarios. El comportamiento de esos ingresos depende fundamentalmente del sistema tributario y su administración. El sistema tributario determina tanto la base tributaria objeto del impuesto, como las tasas o alícuotas aplicadas. Por su parte, la administración del impuesto determina la efectividad con la cual se aplica el sistema tributario. En la práctica, ambas están interrelacionadas: un sistema propiamente diseñado puede facilitar la labor de la administración, y una administración eficiente puede permitir que el sistema genere el máximo de rendimiento posible. Es claro que la administración tributaria también requiere del apoyo de un sistema de sanciones adecuado.

Existe acuerdo entre los expertos en tributación en que el sistema tributario debe tener, entre otras, las siguientes características: i) ser simple y de fácil administración, lo que se logra con pocos impuestos y un número pequeño de alícuotas diferenciadas, que se pueden mantener en el caso del impuesto sobre la renta a personas físicas para lograr cierta progresividad; ii) bases tributarias amplias y bien definidas (mínimo margen de discrecionalidad), lo que implica minimizar las exenciones y exoneraciones; iii) pocos casos de tratamiento preferencial o de penalización a un determinado sector o actividad, a menos que sea para corregir distorsiones del mercado o externalidades positivas o negativas; iv) mínimos rezagos entre la causación del impuesto y su pago correspondiente, y v) mínimo efecto distorsionador en las decisiones de los agentes económicos.

En la práctica, los impuestos más relevantes desde el punto de vista de su importancia como fuente de ingresos fiscales son:

- *Impuesto sobre la renta y utilidades de empresas y personas físicas*. Usualmente el tratamiento de las utilidades de las empresas es diferente al de la renta de las personas físicas en cuanto al número de alícuotas marginales y nivel mínimo exento. El impuesto puede ser cedular (tasas diferentes según la fuente del ingreso o renta) o global (se combinan todas las fuentes y se aplica el esquema de alícuotas al total)[4]. En términos de la base, puede ser territorial (renta o ganancias generadas en el país fuente y exentas en el país de residencia) o residencial (renta o ganancias a nivel mundial gravadas en el país de residencia).
- *Impuestos a las ventas o al valor agregado (IVA)*. El impuesto a las ventas grava el valor total de estas en cada etapa del proceso productivo (plurifásico), con lo cual es acumulativo, lo que se conoce como efecto cascada. Esto se puede evitar estableciendo que el impuesto se cobre solo en la etapa final de ventas, con lo cual se hace equivalente al IVA, que grava solo el valor agregado en cada etapa del proceso. Usualmente, el IVA se aplica al consumo y se basa en el principio territorial, es decir, donde se utiliza el bien o servicio, por lo que las exportaciones están excluidas (tasa cero). Asimismo, es usual que pequeños negocios con un valor de ventas inferior a un máximo establecido por ley no cobren IVA (exención).
- *Impuestos al comercio internacional (aduanas), exportaciones e importaciones*. En principio, se trata de las tarifas cobradas por la exportación o importación de bienes y servicios. Los procesos de liberación comercial experimentados por la mayoría de los países en desarrollo y, en particular, por los de América Latina han determinado que la recaudación haya experimentado una tendencia marcadamente decreciente durante las últimas décadas del siglo pasado. Sin embargo, el establecimiento de impuestos de venta o de consumo diferenciados según el origen del bien (de producción nacional o importado) puede determinar que en la práctica el impuesto sobre bienes importados sea efectivamente mayor al que se deriva de la simple aplicación de la tarifa.

[4] Por ejemplo, en el caso de que sea cedular la renta proveniente de salarios o remuneraciones tiene un esquema de alícuotas diferente al de la renta proveniente de la distribución de utilidades y dividendos. En ese caso, para el cálculo de impuesto sobre utilidades y dividendos recibidos por personas físicas puede o no descontarse el impuesto pagado a nivel de la empresa.

Como se verá más adelante, cada impuesto tiene asociada una base tributaria, que puede estar a su vez relacionada con la actividad económica o PIB. Por lo tanto, el análisis de la evolución de los ingresos tributarios debe considerar el comportamiento del PIB y cómo este afecta a las bases tributarias, así como posibles cambios ocurridos en la legislación. Estos aspectos son tratados con más detalle en la sección 4.

Gasto público

En general, el gasto público se puede dividir en tres grandes grupos: gastos recurrentes (gasto corriente según el MEFP 1986) excluidos intereses, inversión (gasto de capital según el MEFP 1986) e intereses sobre la deuda. En principio, los gastos por intereses sobre la deuda y los gastos recurrentes tienen un grado de flexibilidad menor al de la inversión; por esta razón, es usual observar que ante la necesidad de introducir cambios en la política fiscal, esta sea la variable seleccionada[5]. La poca flexibilidad de los gastos recurrentes, sin embargo, puede tener diversos grados. Es cierto que existen algunos gastos que están establecidos por ley, pero aun en ese caso el cumplimiento de la ley no necesariamente implica un aumento neto del total de gastos; podría ser posible mejorar la eficiencia de otros gastos, lo cual permitiría crear el espacio para los establecidos por ley. Un problema mayor se presenta cuando ciertos gastos se vinculan a la generación de ingresos fiscales, como es el caso de los ingresos con destinos específico *(earmarked revenues)*. En ese caso, los aumentos de impuestos para mejorar la situación fiscal pueden tener un efecto neto pequeño sobre el resultado fiscal, si es que buena parte de ese aumento es compensado por un incremento automático de los gastos.

La utilización del gasto público como instrumento de política fiscal de estabilización debe considerar el grado de flexibilidad práctica de todos sus componentes. Además, también se debe evitar crear mayores inflexibilidades. A mediano plazo, y en la medida en que sea posible, un programa de reforma fiscal debería contemplar una racionalización de aquellos rubros con inflexibilidad absoluta.

3.2 Ingresos tributarios y gasto público en el caso de Costa Rica

Ingresos tributarios

Como se observa en el gráfico 3.2, durante el período 1981-2000 la composición de los ingresos tributarios del Gobierno central ha experimentado cambios significativos: la participación de los ingresos derivados de las tarifas al comercio exterior se ha reducido fuertemente, en línea con el proceso de liberación comercial, en tanto que la de los impuestos a la renta y propiedad, así como el de ventas, han aumentado apreciablemente. Además, desde 2001 el impuesto a los combustibles ha adquirido relevancia como fuente de ingresos. En total, para 2008 la carga tributaria (excluidas las contribuciones a la seguridad social) alcanzó el 15,4% del PIB, lo que representa un aumento importante en relación con el 11% observado en 1991. Según Cornick, Thompson y Torrealba (2007) ello es producto de una estrategia sistemática, aunque muy gradual, de fortalecimiento de la administración tributaria, mejoramiento del código tributario, reducción de incentivos fiscales, disminución de impuestos específicos y ampliación de las bases tributarias.

Sin embargo, a pesar de los avances existe cierto consenso sobre la necesidad de continuar el proceso de reforma para reducir los problemas que aún persisten: sistema complejo y difícil de administrar por la gran cantidad de alícuotas diferenciadas (en particular, impuestos específicos al consumo e impuesto a la renta), número de tributos que mayoritariamente tienen una baja recaudación, y amplio conjunto de exoneraciones que disminuyen las bases tributarias disponibles y generan tratamientos favorables a sectores determinados, en detrimento de otros. De acuerdo con cifras del Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la carga tributaria en Costa Rica, excluidas las contribuciones a la seguridad social, aún se encuentra por debajo de la observada para países de ingreso medio, lo que podría indicar que existe espacio para lograr un aumento. Ello contribuiría a adecuar la inversión pública y el gasto social a las necesidades de mejoramiento del nivel de desarrollo humano[6].

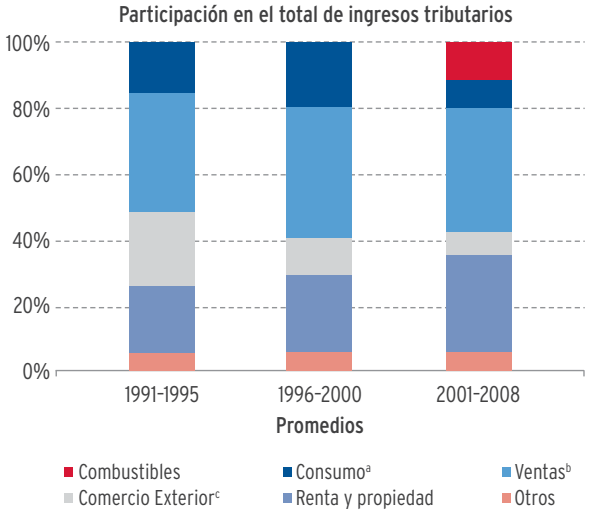
[5] Los proyectos que ya se encuentran en ejecución pueden tener un alto grado de inflexibilidad, aunque no es raro observar casos en los que se ha reducido o aumentado el ritmo de ejecución con fines de política fiscal.

[6] En los últimos años, se han preparado varios proyectos de reforma fiscal, sin que ninguno se haya materializado. Inclusive, un proyecto aprobado por la Asamblea Legislativa en 2006 después de cuatro años de discusión volvió a la institución debido a que la Corte de Constitucionalidad declaró inconstitucional el proceso legislativo.

Un análisis general de los datos de recaudación y de las principales leyes tributarias permite observar lo siguiente:

- Dentro del amplio universo de impuestos, durante 2008, cinco tributos recaudaron más del 92% de los ingresos del Gobierno central (impuestos a los ingresos y utilidades, a las ventas, selectivos de consumo, a las importaciones y a los combustibles); asimismo, alrededor del 70% de la recaudación correspondió a impuestos indirectos. Este patrón se observa en el gráfico 3.2.

GRÁFICO 3.2 | COSTA RICA: DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS TRIBUTARIOS



Fuente: Ministerio de Hacienda de Costa Rica y cálculos propios.
[a] Selectivos de consumo interno e importaciones.
[b] Ventas internas e importaciones.
[c] Importaciones y exportaciones.

- Los dos principales tributos, a las ventas y sobre la renta (ingresos y utilidades), presentan varias limitaciones técnicas. El impuesto a las ventas, basado en el modelo del impuesto al valor agregado sobre el consumo, grava todos los bienes (excepto importaciones bajo el régimen de zona franca), pero solo incluye una lista establecida de servicios, lo que representa una limitación importante a la base tributaria, considerando que este sector es el que más ha crecido en las últimas décadas. Por su parte, el impuesto a los ingresos y utilidades es territorial, pues grava solo la renta generada dentro del país, excepto en el caso de la banca *off-shore*, que está sujeta a un impuesto fijo en valor retenido en la fuente costarricense; es cedular, lo que implica una alta dispersión en las tasas aplicadas a los diferentes ingresos y en general excluye las ganancias de capital[7].
- El impuesto selectivo de consumo es un impuesto de ventas de una sola fase, que se aplica a bienes de consumo, sean importados o producidos en el país. Hasta 1995 la lista de bienes contenía 1.500 artículos. En 1996 el número fue reducido a 700.

Gasto público

Según el BID y el Banco Mundial (2009), el presupuesto fiscal presenta una alta rigidez debido a las diferentes disposiciones legales que establecen mínimos de gasto para ciertas actividades, así como ingresos con destinos específicos. En la práctica, sin embargo, se observa que existe cierta flexibilidad en su cumplimiento por parte del Ministerio de Hacienda, sobre todo cuando se puede demostrar que ello afectaría el equilibrio fiscal.

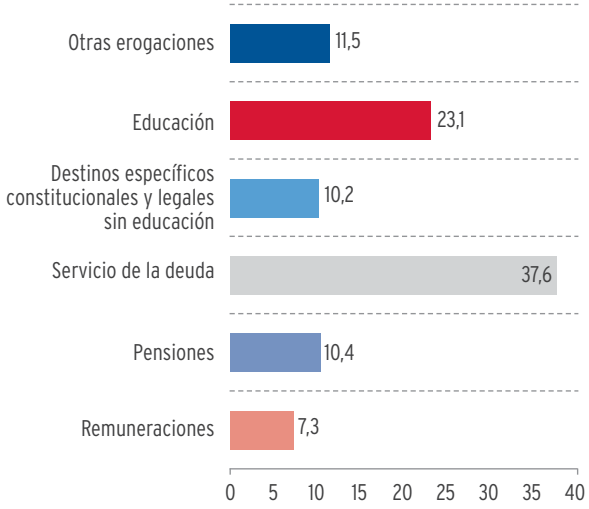
El gráfico 3.3 muestra la distribución de las asignaciones presupuestarias del Gobierno central para 2008, totales y excluido el servicio de la deuda, según información suministrada por el Ministerio de Hacienda. Como se ve en el gráfico, dentro de las asignaciones constitucionales y legales la más importante corresponde a educación (por ley debe ser igual a un 6% del PIB), que no está atada a ningún impuesto específico; otras asignaciones se establecen como porcentaje del presupuesto o total de ingresos (municipalidades, subsidio habitacional, desarrollo de las comunidades, justicia); por último, están las transferencias a otros entes para programas específicos (alivio de la pobreza, sector vial, fondo forestal, etc.), fijadas como un porcentaje de la recaudación de ciertos impuestos (impuesto a las ventas y combustible).

Según el estudio del BID y el Banco Mundial, las erogaciones por sueldos y salarios del sector público en Costa Rica se encuentran por encima del promedio de América Latina para los últimos 10 años. Una posible explicación es que los principales servicios públicos (tele-

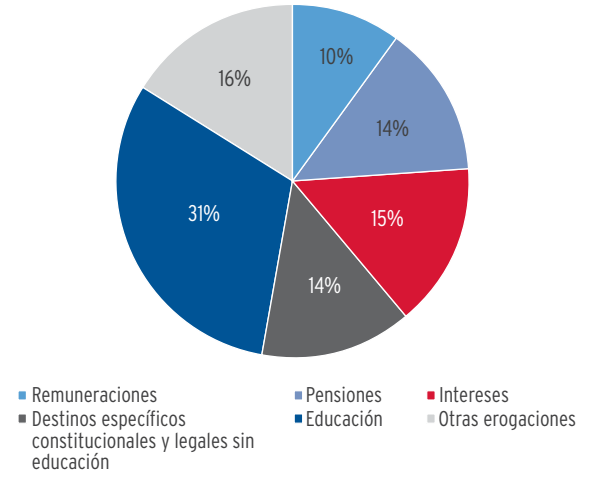
[7] Solo se gravan las ganancias de capital derivadas de la venta de bienes depreciados y aquellas consideradas habituales, según la definición indicada en la ley.

GRÁFICO 3.3 | COSTA RICA: PRESUPUESTO 2008

a. Distribución de las asignaciones presupuestarias Presupuesto 2008 (% del total)



b. Distribución de las asignaciones presupuestarias excluyendo amortización de deuda (% del total)



Fuente: Ministerio de Hacienda de Costa Rica y cálculos propios. Las asignaciones diferentes de destinos específicos excluyen al Poder Judicial y al Ministerio de Educación.

comunicaciones, electricidad, combustibles) aún están bajo la administración pública. La alta carga en sueldos y salarios es compatible con la participación del empleo público en el total, calculada en alrededor del 13% de la fuerza laboral. Otras observaciones importantes planteadas por el estudio de referencia son las siguientes:

- El gasto social representa aproximadamente un tercio del gasto público, equivalente al 15,4% del PIB, superior al promedio de América Latina (12,5% del PIB). Sin embargo, es importante destacar que dentro de ese gasto, la parte dedicada a inversión de capital es relativamente baja.
- El gasto en infraestructura vial se ha visto afectado por la falta de financiamiento, lo que ha repercutido en un deterioro de las carreteras. Parte de la reducción observada en los últimos años obedece a la necesidad de dar espacio a mayores gastos en energía y petróleo.

3.3 Política fiscal durante los ciclos

La política fiscal puede ser un instrumento útil para estabilizar la economía y reducir las desviaciones del producto en relación con el potencial. Sin embargo, la posibilidad de utilizar ese instrumento de manera efectiva con ese fin puede estar limitada por varias razones: i) rezagos en el sistema de monitoreo para detectar la necesidad de intervención; ii) efecto sustitución consumo privado por consumo público (mencionado en el capítulo 1), y iii) dificultades para obtener el financiamiento disponible cuando el objetivo sea estimular la economía. Este último factor está claramente presente si ya el sector público se encuentra en una situación financiera débil e insostenible.

Para evaluar si efectivamente la política fiscal ha sido utilizada de manera activa o "discrecional" es necesario aislar los efectos "automáticos" que se producen en el resultado fiscal en respuesta al ciclo económico. En efecto, una mejora en el resultado fiscal puede obedecer simplemente a un aumento en la recaudación relacionada con un crecimiento acelerado del producto, y no a la implementación de medidas restrictivas de política fiscal (aumento de impuestos y reducción de gastos).

El efecto del ciclo en el resultado fiscal se produce debido a que algunos componentes de los ingresos y de los gastos públicos responden al comportamiento del producto o a alguna variable relacionada con este. Por ejemplo, se espera que la recaudación sea mayor que lo que sería su tendencia de largo plazo en períodos en los que la brecha del producto sea positiva y menor cuando sea negativa. Este carácter procíclico de la recaudación (dado que acompaña al producto) genera un efecto anticíclico en la demanda agregada a través de su efecto en el ingreso disponible. Asimismo, los gastos de seguro de desempleo deberían aumentar en períodos de recesión y reducirse en períodos de expansión económica, lo que

de por sí genera un efecto anticíclico en la demanda agregada. Esos efectos anticíclicos automáticos se identifican como "estabilizadores automáticos". El efecto de los estabilizadores automáticos en el presupuesto puede identificarse en general como $\Delta B/\Delta(Y-Y^p)$, donde B representa el resultado fiscal y $(Y-Y^p)$ la brecha del producto.

Breve descripción de alternativas de medición del resultado global considerando el efecto del ciclo económico

Resultado fiscal neutral (B^n)

Resultado fiscal considerando solo los efectos del ciclo económico sobre ingresos y gastos públicos (Heller, 1986). Por definición, excluye el efecto de medidas fiscales discrecionales y, por tanto, su variación representa el efecto de los estabilizadores automáticos. El cálculo de B^n requiere seleccionar un año base en el que el producto sea lo más cercano posible al potencial y el resultado fiscal (B) se encuentre alrededor de 0[8]. La diferencia entre el resultado fiscal observado y el neutral sirve de base para determinar la orientación de la política fiscal discrecional, expansiva o contractiva, durante un período determinado (OF) y su intensidad, para determinar el impulso fiscal (IF). En el recuadro 3.4 se presenta un resumen de la metodología de cálculo utilizada para estimar ambas variables.

$$OF_t = B_t - B_t^n. \qquad (3.1)$$

$$IF_t = OF_t - OF_{t-1}. \qquad (3.2)$$

Un resultado negativo (positivo) para la OF es indicativo de una política fiscal discrecional expansiva (contractiva). Asimismo, un resultado negativo para el IF representa una intensificación de la política fiscal, sea expansiva o contractiva. El cálculo de la OF presenta dos dificultades: i) su valor se ve afectado por el año base seleccionado, y ii) puede que no sea posible observar un año en el que se den simultáneamente $Y = Y^p$ y $B = B^n$. Sin embargo, la selección del año base no afecta al impulso fiscal.

Resultado cíclicamente ajustado o estructural (B^{ca})

Mide el resultado fiscal excluidos los efectos del ciclo, este último denominado componente cíclico (CA). Implícitamente incluye los efectos de la política fiscal discrecional, y su variación se identifica como el impulso fiscal[9]. El cambio en CA representa el efecto de los estabilizadores automáticos. En países donde las exportaciones de productos primarios generan una fuente importante de ingresos fiscales, es conveniente excluir también el efecto de las fluctuaciones de precios de esos productos con respecto a lo que sería su tendencia de largo plazo (Z). El resultado global puede expresarse como sigue:

$$B_t = B_t^{ca} + CA_t + Z_t \Rightarrow \Delta B_t = \Delta B_t^{ca} + \Delta CA_t + \Delta Z_t. \qquad (3.3)$$

En el recuadro 3.4 se presenta un resumen de la metodología de cálculo del B^{ca}, y el apéndice 3.2 brinda una explicación detallada de la misma.

Ambos indicadores fiscales requieren de una estimación de la brecha del producto, lo que implica disponer de una estimación del producto potencial, y de las elasticidades de ingreso y gasto fiscal con respecto al PIB. Estas elasticidades deben corresponderse con cambios en ingreso y gasto fiscal debidos únicamente a la evolución del producto (directa o indirectamente). Esto último exige excluir el efecto de medidas discrecionales de ingreso y/o gasto que se hayan tomado durante el período bajo análisis, para lo cual se pueden utilizar métodos puntuales o análisis de regresión (véase el recuadro 3.7). En ausencia de estimaciones propias del país bajo análisis, se pueden utilizar valores disponibles para países de características similares.

En relación con la metodología de cálculo del resultado estructural y del componente cíclico, descripta en el recuadro 3.4, es importante hacer las siguientes observaciones:

- En general, se recomienda utilizar el resultado fiscal primario en lugar del global. Los intereses tienen relación con la política fiscal de períodos anteriores. Además, puede que no estén totalmente alineados

[8] Este supuesto es consecuente con el planteamiento de que en el largo plazo, los ingresos fiscales deben ser iguales a los gastos a fin de evitar acumulación de deuda.

[9] Es importante señalar que el impulso fiscal calculado como el cambio en el resultado estructural es equivalente al calculado como el cambio en la orientación fiscal solo en el caso en que la elasticidad de los ingresos y del gasto respecto del PIB sea igual a 1 y 0, respectivamente.

con el comportamiento del ciclo. Esta recomendación es válida también en el cálculo del resultado fiscal neutral (B^n).

- La elasticidad de cada ingreso tributario respecto de la brecha del producto puede desagregarse en dos componentes: la elasticidad respecto de la base tributaria (tb) y la elasticidad de la base tributaria respecto de la brecha del producto. Esta desagregación también se aplica a la elasticidad del gasto respecto de la brecha del producto. Así:

$$\varepsilon_{Txj,y} = \varepsilon_{Txj,tbj}\varepsilon_{tbj,y}, \quad \varepsilon_{G,y} = \varepsilon_{G,Gb}\varepsilon_{Gb,y}, \tag{3.4}$$

donde *tb* representa la base del impuesto y *Gb* la variable explicativa del gasto asociada al ciclo. En el caso de impuestos proporcionales (tasa única), se supone que la elasticidad con respecto a la base tributaria debería ser 1. Para impuestos con tasa marginal creciente como el impuesto a la renta, en teoría la elasticidad debería ser mayor a 1. La validez práctica de estos supuestos depende de que se pueda calcular la verdadera base tributaria sujeta al impuesto; por tanto, la utilización de bases tributarias aproximadas puede resultar en elasticidades diferentes.

RECUADRO 3.4 | RESULTADO FISCAL Y CICLO ECONÓMICO: INDICADORES

Resultado fiscal neutral, orientación e impulso fiscal

Definiciones:

Resultado neutral: $$B_t^n = \tau_0 Y_t - \gamma_0 Y_t^p, \quad \tau_0 = \frac{Tx_0}{Y_0}, \quad \gamma_0 = \frac{G_0}{Y_0},$$

resultado actual: $$B_t = \tau_t Y_t - \gamma_t Y_t, \quad \tau_t = \frac{Tx_t}{Y_t}, \quad \gamma_t = \frac{G_t}{Y_t},$$

donde $t = 0$ se refiere al año base y Y_t^p representa el producto potencial de cada año. Además,

Tx: ingresos fiscales. Por simplificación se suponen iguales a la recaudación,
G: gasto público = consumo + inversión pública,
τ: tasa media de impuesto,
γ: razón gasto/PIB.

Se supone que en ausencia de política discrecional, los ingresos fiscales responden al producto actual, siguiendo la tasa media de impuesto del año base, τ_0. Igualmente se establece que los gastos se determinan de acuerdo con la relación gasto/PIB del año base, γ_0, y el producto potencial, de manera que no se ven afectados por el ciclo. Se supone asimismo que en el año base B es igual a 0 y por tanto la orientación fiscal (OF) también lo es, dado que $Y = Y^p$. De no ser así se estaría indicando que estructuralmente la política fiscal tiene un sesgo positivo (en caso de superávit) o negativo (en caso de déficit). Un sesgo positivo podría obedecer a una estrategia orientada a reducir la deuda pública. Al contrario, un sesgo negativo podría resultar en una acumulación insostenible de deuda pública.

Una vez calculado B^n, es posible determinar *OF*. El impulso fiscal, *IF*, se define como el cambio en la orientación fiscal.

Orientación fiscal: $OF_t = B_t - B_t^n$, impulso fiscal: $IF_t = OF_t - OF_{t-1}$.

A partir de las relaciones descritas anteriormente y expresando la orientación fiscal en términos del PIB actual, se obtiene:

$$b_t - b_t^n \frac{Y_t^p}{Y_t} = (\tau_t - \tau_0) - \left(\gamma_t - \gamma_0 \frac{Y_t^p}{Y_t}\right),$$

donde b_t^n representa el resultado neutral en relación con el PIB potencial. Por simplificación, en algunos casos se utiliza la razón B^n/PIB actual, o las variables se expresan en términos del PIB potencial. En relación con la definición de resultado fiscal, se recomienda utilizar el resultado global primario, en lugar del total, debido a que los intereses se asocian en buena medida con la política fiscal de períodos anteriores, y no necesariamente guardan una relación con el ciclo económico.

Fuente: Heller (1986).

RECUADRO 3.4 | RESULTADO FISCAL Y CICLO ECONÓMICO: INDICADORES (CONCLUSIÓN)

Resultado cíclicamente ajustado o estructural, e impulso fiscal

Definiciones:

Resultado fiscal observado, global (B) y primario (BP = B –INT)

Según ingreso-gasto: $B=\sum_{j=1}^{n} Tx_j - GP + (NTx - INT), \quad BP=\sum_{j=1}^{n} Tx_j - GP + NTx$

Según resultado estructural, B^{ca}, e impacto del ciclo (CA):

$$B_t = B^{ca}{}_t + CA_t \Rightarrow CA_t = B_t - B^{ca}{}_t \qquad BP_t = BP^{ca}{}_t + CA_t \Rightarrow CA_t = BP_t - BP^{ca}{}_t$$

En términos del PIB (Y),

$$b_t = b_t^{ca}\frac{Y_t^p}{Y_t} + ca_t \Rightarrow ca_t = b_t - b_t^{ca}\frac{Y_t^p}{Y_t}, \quad bp_t = bp_t^{ca}\frac{Y_t^p}{Y_t} + ca_t \Rightarrow ca_t = bp_t - bp_t^{ca}\frac{Y_t^p}{Y_t},$$

donde el resultado estructural está expresado en términos del producto potencial, Y^p, *y*,
Txj: ingresos tributarios provenientes del impuesto *j*,
GP: gasto corriente primario (gasto primario según el MEFP 2001),
NTx: ingresos no tributarios excluidos intereses recibidos menos gastos de capital,
INT: gasto neto en intereses (gasto en intereses – ingreso por intereses),
CA: impacto del ciclo económico en los ingresos y gastos.

El resultado estructural puede definirse como:

$$B^{ca}=\sum_{j=1}^{n} Tx_j^* - GP^* + (NTx - INT), \quad BP^{ca}=\sum_{j=1}^{n} Tx_j^* - GP^* + NTx,$$

donde se supone que *NTx* no se ve afectado por el ciclo, *y*
Tx*$_j$: recaudación por el impuesto *j* ajustada por el ciclo,
G*, GP*: gasto corriente ajustado por el ciclo, total y primario, respectivamente.

En ausencia de medidas de política fiscal discrecional tanto en recaudación como en gasto, la diferencia entre el valor observado y el ajustado por el ciclo en cada período se debe a la diferencia entre el producto observado (*Y*) y el potencial (Y^p). Considerando que la elasticidad impuesto o gasto respecto de *Y* es la misma, sea este potencial u observado, se tiene:

$$\frac{Tx_j^*}{Tx_j} = \left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{Txj,y}} \Rightarrow Tx_j^* = Tx_j\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{Txj,y}} \quad \frac{GP^*}{GP} = \left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{GP,y}} \Rightarrow GP^* = GP\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{GP,y}},$$

donde
$\varepsilon_{Txj,\,y}$: elasticidad del impuesto j respecto de la brecha del producto,
$\varepsilon_{GP\,y}$: elasticidad del gasto primario respecto de la brecha del producto.

Por tanto,

$$B^{ca}=\sum_{i=1}^{n} Tx_j\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{Txj,y}} - GP\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{GP,y}} + (NTx - INT), \; BP^{ca}=\sum_{i=1}^{n} Tx_j\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{Txj,y}} - GP\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{GP,y}} + NTx.$$

Fuente: OCDE (2005) y FMI (2009).

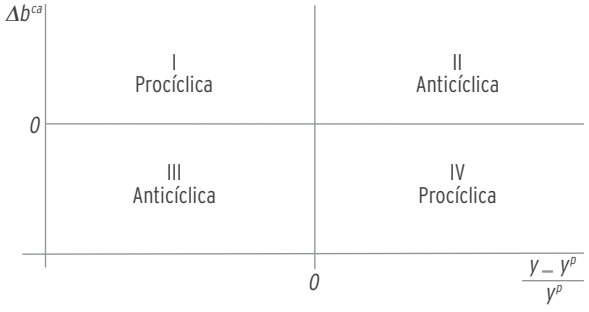
Variaciones en la composición del producto pueden afectar el cálculo de las elasticidades-producto de manera significativa, al modificar la elasticidad de la base o la variable explicativa con respecto a este último. En cuanto al gasto, si el único componente cíclico se debe al seguro de desempleo, la variable explicativa debería ser la brecha entre la tasa de desempleo observada y la tasa natural de desempleo; esta brecha a su vez está relacionada con la brecha del producto (véase el apéndice 3.2).

- Los impuestos con bases tributarias diferentes en principio requerirían de un análisis desagregado, como se describe en el recuadro 3.4 y en el apéndice 3.2. Sin embargo, en la práctica, el grado de desagregación debe estar relacionado con la importancia de cada impuesto, la disponibilidad de datos sobre las bases tributarias individuales y la posibilidad de estimar su relación con el producto. En algunos casos, la contribución de los datos desagregados es muy pequeña y puede ser compensada con las ganancias de una mayor simplificación. Por esta razón, es muy frecuente observar estimaciones de resultado estructural mediante datos agregados de recaudación. En ese caso, la elasticidad obtenida con respecto al PIB representa una estimación del promedio ponderado de las elasticidades individuales.
- En el caso de los gastos, es conveniente determinar si existen asignaciones automáticas de ingresos fiscales para fines específicos *(earmarked revenues)*, por cuanto ello podría implicar que el efecto del ciclo en el ingreso se trasladara también al gasto, reduciendo el efecto anticíclico conjunto. Esta consideración puede ser importante cuando se analiza el gobierno central individualmente. En el caso del sector público no financiero o global, la magnitud de estos gastos automáticos puede ser menor si buena parte de ellos representa transferencias intrasector, que se eliminan en la consolidación[10].
- Es claro que si los componentes del gasto asociados al ciclo representan un porcentaje pequeño del total de gastos, la elasticidad promedio es cercana a 0 y, por tanto, el efecto del ciclo en el gasto total podría obviarse en el cálculo del resultado estructural.

Política fiscal discrecional, ¿procíclica o anticíclica?

Una vez determinado el resultado estructural, es posible indicar si la política fiscal discrecional fue procíclica o anticíclica, comparando su variación (impulso fiscal) con la brecha del producto. En general, si el impulso fiscal tiene el mismo signo que la brecha del producto, la política fiscal ha sido anticíclica. Ello se puede determinar gráficamente mediante el diagrama 3.2. Por ejemplo, si la dispersión de puntos que representan los datos observados se puede ajustar por una línea de pendiente positiva, la política fiscal fue mayormente anticíclica: el impulso fiscal se mueve en la misma dirección que la brecha del producto, negativo (positivo) cuando la brecha del producto es negativa (positiva). Si los datos están muy cercanos al eje horizontal, la política fiscal ha sido neutra.

DIAGRAMA 3.2 | DIRECCIÓN DE LA POLÍTICA FISCAL



Aplicación práctica al caso de Costa Rica

La estimación del resultado estructural y los componentes cíclicos se realiza frecuentemente en varios países y organizaciones internacionales como parte del sistema de indicadores económicos. En particular, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) produce estimaciones de elasticidades, componente cíclico y resultado fiscal ajustado para los países miembros[11]. En el caso de Costa Rica, existen algunos trabajos sobre la estimación de la orientación de la política fiscal, entre ellos Azofeifa y Rojas (2000), Offerdal (2004) y Armendáriz (2006). Además, el FMI calcula

[10] Según Offerdal (2004), en el caso de Centroamérica entre 20% y 30% de los impuestos están asignados a gastos específicos.

[11] Es importante destacar que la metodología utilizada por la OCDE calcula elasticidades individuales para los grandes grupos de impuesto: renta personal, renta de empresas, impuestos indirectos y contribuciones a la seguridad social. El cálculo de la elasticidad del impuesto a la renta personal y las contribuciones a la seguridad social se realiza tomando en cuenta la distribución de la renta y las diferentes tasas marginales establecidas en la ley. En el caso del impuesto a la renta de las empresas e impuestos indirectos, se asume una elasticidad unitaria respecto de la base del impuesto. Véase Girouard y André (2005).

CUADRO 3.4 | COSTA RICA: RESULTADO ESTRUCTURAL, COMPONENTE CÍCLICO Y RESULTADO OBSERVADO PARA EL GOBIERNO CENTRAL SEGÚN DIVERSAS FUENTES

En porcentaje del PIB

	B^{ca}	CA	B
Período 1983–1999			
Global			
Promedio	–2,7	0,0	–2,7
Desviación estándar	1,1	0,3	1,1
Rango	–5,7 (94) a –1,4 (85)	± 0,5	–5,6 (94) a –1,5 (92,93)
Período 1990–2003			
Primario			
Promedio	0,5	0,1	0,5
Desviación estándar	1,0	0,3	0,9
Rango	–2,5 (94) a 1,5 (03)	–0,4–0,6	–2,2 (94) a 1,4 (99,03)
Período 2006–2007			
Primario			
Rango	2,5 (06) a 2,9 (07)		2,7(06) a 3,7 (07)

Fuente: Azofeifa y Rojas (1983-1999), Armendáriz (1990-2003), FMI (2006-2007) y cálculos propios.

datos de resultado estructural primario y global para Costa Rica como parte del sistema de indicadores de desempeño; las últimas estimaciones se pueden ver en el reporte de país que se publica en la página web de la institución (FMI, 2009a). Los resultados de los estudios de Azofeifa y Rojas, y Armendáriz, así como los cálculos del FMI, se resumen en el cuadro 3.4.

Entre los supuestos y conclusiones importantes de los trabajos de investigación para Costa Rica señalados arriba están las siguientes:

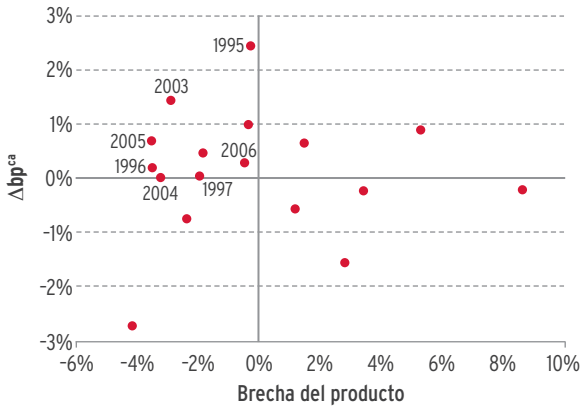
- El efecto del ciclo sobre el resultado fiscal se produce solo por el lado de los ingresos debido a la ausencia de seguro de desempleo y a la baja participación de otros gastos que podrían verse afectados por el ciclo. Esta hipótesis se evaluó en pruebas realizadas por Azofeifa y Rojas, en las que no se encontró evidencia significativa de comportamiento pro o anticíclico del gasto. En ninguno de los trabajos se hace referencia explícita a la evaluación del efecto del ciclo en los gastos relacionados con asignaciones automáticas de ingreso para fines específicos.
- La elasticidad del ingreso tributario total se estimó en alrededor de 1 a nivel global. No se dispone de estimaciones de elasticidades individuales. Azofeifa y Rojas (2000) sustentan esta simplificación en parte debido a las dificultades de excluir el efecto de medidas discrecionales que afectaron algunos impuestos durante el período 1983–1999.
  Según este último estudio, el déficit global observado muestra un comportamiento similar al déficit estructural, tanto a nivel del Gobierno central como del sector público no financiero. Este mismo patrón se observa a nivel del déficit primario. Los resultados del estudio de Armendáriz para el Gobierno central durante el período 1990–2003 también indican que el resultado primario observado, excluidas las donaciones, sigue en general la misma dirección que el resultado estructural[12].
- En relación con el comportamiento del impulso fiscal, Armendáriz estima que durante el período 1990–2003 solo en tres episodios la política fiscal mostró una dirección anticíclica. En la mayoría de los casos, la política fiscal se comportó de manera procíclica, tanto en períodos de brecha del producto positiva como negativa.

[12] Según Armendáriz, el hecho de que la región esté sujeta a desastres naturales implica fluctuaciones importantes en los ingresos por donaciones que no obedecen a cambios en la política discrecional ni a fluctuaciones cíclicas, por lo que deben excluirse. Sin embargo, en Costa Rica no se registraron donaciones durante el período bajo análisis.

El apéndice 3.3 presenta una estimación del cálculo del resultado estructural para el Gobierno central en Costa Rica en el período 1992–2008, utilizando la estimación del producto potencial a precios corrientes (en base datos trimestrales anualizados), una estimación de la elasticidad ingresos tributarios, basada en parte en los resultados presentados en la sección 3, y el supuesto de que la elasticidad de otros ingresos y del gasto público con respecto a la brecha del producto es igual a 0. Los principales resultados son compatibles con los de Armendáriz (2006) y se pueden resumir en dos puntos:

- Durante el período de análisis, el impulso fiscal fue mayoritariamente procíclico, con solo cuatro episodios contracíclicos (gráfico 3.4).

GRÁFICO 3.4 | COSTA RICA: IMPULSO FISCAL EN EL CICLO ECONÓMICO 1992–2008



Fuente: cálculos propios.

En la mayoría de los casos, cuando el producto creció a tasas menores que su potencial, la política fiscal fue restrictiva (períodos 1995–1997 y 2003–2006). Este resultado coincide con los de otros trabajos empíricos para países en desarrollo y se podría asociar a la necesidad de introducir ajustes fiscales para compensar la pérdida de ingresos tributarios y poder cumplir con el servicio de la deuda. Esto ilustraría la importancia de mantener un endeudamiento neto nulo o muy bajo a los efectos de imprimir efectividad a la política fiscal anticíclica.

3.4 Función de reacción

Una metodología alternativa para evaluar el comportamiento de la política fiscal durante los ciclos es la de estimar una función de reacción: es decir, la relación entre un indicador fiscal (resultado primario, ingreso, gasto primario, etc.) y la brecha del producto. Para captar una posible respuesta de las autoridades a la situación de deuda, se incluye además este indicador. Asimismo, se analiza la simetría de la política fiscal estudiando el comportamiento del indicador fiscal durante los períodos de brecha negativa y positiva. Un ejemplo de función de reacción podría ser (FMI, 2005a):

$$b_t = \alpha_0 + \alpha_1 b_{t-1} + \alpha_2 \omega_t + \alpha_3 d_{t-1} + v_t, \qquad (3.5)$$

donde α_2, el parámetro de interés, representa la semielasticidad total del resultado fiscal con respecto a la brecha del producto y,

b: resultado primario en términos del producto,
ω: brecha del producto como porcentaje del producto potencial,
d: deuda en términos del producto,
v: término de error.

A fin de evitar problemas de simultaneidad, la deuda se desfasa un período[13]. Asimismo, dado que la brecha del producto podría a su vez recibir el efecto de la política fiscal, se recomendaría utilizar la brecha desfasada; sin embargo, ello podría no ser problema si se considera que usualmente ese efecto se produce con cierto retardo, sobre todo si se están utilizando datos trimestrales.

En el caso en que se desee evaluar si existe un comportamiento diferente según el signo de la brecha del producto, se tendría:

$$b_t = \alpha_0 + \alpha_1 b_{t-1} + \alpha_2^P \omega_t^P + \alpha_2^N \omega_t^N + \alpha_3 d_{t-1} + v_t, \qquad (3.6)$$

donde ω^P y ω^N se refieren a brecha positiva y negativa del producto, respectivamente, y α_2^P y α_2^N a las respectivas semielasticidades del resultado fiscal respecto de la brecha positiva y negativa.

[13] Como se verá más adelante, la deuda del período está determinada, entre otros factores, por el resultado primario del mismo período.

Los valores estimados para las semielasticidades respecto de la brecha del producto representarían los estabilizadores automáticos, solo en el caso en que no se hubiese registrado política fiscal discrecional. Así,

$$\alpha_2 = \varepsilon + \varepsilon^D, \tag{3.7}$$

donde ε representa la semielasticidad del resultado fiscal (elasticidad del presupuesto) con respecto al ciclo y ε^D la respuesta discrecional de las autoridades. En general, se espera que ε sea positiva e igual tanto en períodos de brecha positiva como negativa. Sin embargo, ε^D puede ser positiva (política fiscal discrecional anticíclica) o negativa (procíclica), y diferente según el signo de la brecha. En consecuencia, un valor negativo para la elasticidad total α_2 sería representativo de una política fiscal procíclica. Es claro que, a menos que el valor estimado para α_2 sea negativo, la caracterización de la política fiscal discrecional (procíclica o anticíclica) requiere disponer de una estimación de la semielasticidad del resultado fiscal con respecto al ciclo, ε. Ello implica tener estimaciones sobre la elasticidad de los ingresos y gastos fiscales con respecto al ciclo, al igual que en el caso del cálculo del resultado estructural descrito anteriormente.

Una política fiscal discrecional sistemáticamente anticíclica solo en períodos de brecha del producto negativa puede tener como resultado un crecimiento continuo de la deuda, en ausencia de algún factor de corrección, que podría estar asociado al propio nivel de la deuda. Ello puede captarse incluyendo la deuda en la función de reacción. Con esto se trata de determinar si existe preocupación en las autoridades con respecto a mantener o alcanzar cierto nivel de deuda considerado objetivo. En efecto, se esperaría que α_3 sea positivo: un aumento de la deuda en el período anterior determina un esfuerzo fiscal discrecional para mejorar el resultado primario y reducir la deuda en el período corriente. Como se verá más adelante, ello podría ser un indicador de sostenibilidad fiscal.

La función de reacción también puede expresarse en términos de alguno de los componentes del resultado fiscal, como por ejemplo el gasto primario. Suponiendo que el componente cíclico del gasto es relativamente cercano a 0, como se mencionó anteriormente, la elasticidad obtenida sería una medida directa de la dirección de la política fiscal discrecional. Así,

$$gp_t = \gamma_0 + \gamma_1 gp_{t-1} + \gamma_2 \omega_t + \gamma_3 d_{t-1} + v_t, \tag{3.8}$$

donde *gp* se refiere al gasto primario en términos del producto y γ_2 a la semielasticidad del gasto respecto de la brecha del producto como porcentaje del producto potencial. Si el valor estimado para γ_2 es positivo (negativo), la política fiscal discrecional podría catalogarse como procíclica (anticíclica), bajo el supuesto de que no se han producido cambios en la política tributaria.

Según un estudio realizado por el FMI (2005) con esta metodología y separando la brecha entre positiva y negativa, se observa lo siguiente:

- La política fiscal discrecional tiende a ser procíclica en países industrializados (PI) y en desarrollo (PD), lo que limita el papel de los estabilizadores automáticos. En efecto, la estimación de α_2 para los PI indica que en promedio, un aumento de un punto porcentual en la brecha del producto genera una mejora de 0,3 en la razón resultado fiscal global/PIB. Suponiendo que $\varepsilon =$ 0,5, ello implica que $\varepsilon^D < 0$, es decir, una política fiscal procíclica. En el caso de los PD, el valor estimado para ε es cercano a 0, lo que también significa que $\varepsilon^D < 0$.
- La evidencia sugiere que la política discrecional es asimétrica, observándose que la prociclicidad parece ser más fuerte en períodos de brecha positiva: gastos que aumentan al mismo tiempo que los ingresos (posiblemente por razones políticas). Ello implica que no se generan superávits fiscales que pudieran ser utilizados para financiar una política anticíclica en períodos de recesión y, por tanto, se acumula deuda.
- En algunos PD, la política fiscal tiende a ser procíclica durante las recesiones (por ejemplo, en América Latina) posiblemente debido a:
  - Problemas de sostenibilidad fiscal o credibilidad.
  - Dificultades de acceso a los mercados, peor si la deuda es alta.
  - Aumento de la tasa de interés y tipo de cambio durante crisis financieras, lo que obliga a las autoridades a seguir una política fiscal restrictiva.
- En los PD parecería que el gasto se comporta de manera procíclica. Este resultado se observa en otros trabajos, por ejemplo en Akitoby et al. (2004).

Un análisis similar realizado para Colombia (véase el apéndice 6, capítulo 3 en Barajas et al. 2008), permite observar lo siguiente:

- El saldo fiscal primario corriente reacciona en forma anticíclica a la brecha del producto desfasada, sobre

todo cuando la brecha es negativa, y en forma positiva a un aumento desfasado de la deuda pública. En efecto, la respuesta discrecional ante brechas negativas del producto es alta, siendo ε^D estimada igual a 1,12.

- El gasto fiscal primario es anticíclico (disminuye a medida que la brecha se amplía), en tanto que el ingreso público es "acíclico" (no reacciona a la brecha).
- Con respecto a la deuda, los resultados señalan que la mejora en el resultado primario en respuesta a un aumento en la razón deuda pública/PIB se debe fundamentalmente a un incremento en los ingresos (los gastos primarios en relación con el PIB se incrementan, pero en menor medida). Por consiguiente, se podría inferir que los cambios en la situación financiera del gobierno que se manifiestan en el indicador razón deuda/PIB solo generan una reacción compensatoria en los ingresos fiscales.

Función de reacción en el caso de Costa Rica

Como se describe en el apéndice 3.3, se estimó una función de reacción para el gasto primario del Gobierno central de acuerdo con la ecuación 3.8. Bajo el supuesto de que el componente cíclico del gasto es cercano a 0, la semielasticidad que se obtenga con respecto al PIB será un indicador de la dirección de la política fiscal discrecional realizada por el gobierno a través de este instrumento.

Los resultados señalan que el gasto fiscal es procíclico, dado que los coeficientes asociados a la brecha del producto son positivos, conclusión que respalda las mencionadas anteriormente sobre el comportamiento del resultado primario estructural ante el ciclo económico. Por otra parte, hay evidencia de que el nivel de la deuda es un factor tomado en cuenta por las autoridades en la aplicación de política fiscal. El efecto conjunto de los coeficientes asociados a la deuda pública del Gobierno central como porcentaje del PIB señala que ante un aumento del saldo de esta en los períodos anteriores, el gasto fiscal primario se contraería para mejorar el resultado global y reducir la deuda pública.

3.5 Resultado estructural, componente cíclico y reglas fiscales

A fin de imponer cierta disciplina en la gestión de la política fiscal y evitar niveles insostenibles de la deuda pública, algunos países han adoptado reglas fiscales. Estas reglas usualmente establecen límites a los valores de algún indicador fiscal en términos de flujo (resultado fiscal global o primario, gasto corriente, etc.), o directamente al saldo de la deuda bruta o neta (deuda - activos financieros). El establecimiento de una regla para el resultado fiscal tiene a su vez implicaciones en la evolución de la deuda, como se verá a continuación; de igual manera, una regla basada en el saldo de la deuda tiene implicaciones para el resultado fiscal. El análisis que sigue tiene como propósito ilustrar esa relación, así como indicar el efecto de las reglas fiscales sobre la ciclicidad de la política fiscal.

Para realizar el análisis, recuérdese que el resultado fiscal global se puede expresar como sigue:

$$B_t = \underbrace{\left(Tx_t + NTx_t - GP_t\right)}_{BP_t} - INT_t \,. \tag{3.9}$$

Si se supone por simplificación que el financiamiento fiscal se realiza solo con deuda, se tiene que $B_t = -\Delta D_t$. Utilizando la descomposición del resultado fiscal entre resultado cíclicamente ajustado o estructural y componente cíclico, se obtiene,

$$B_t^{ca} + CA_t = -(D_t - D_{t-1}) \,, \tag{3.10}$$

donde

$$BP_t^{ca} - INT_t = B_t^{ca} \,.$$

Considerando que el componente cíclico se manifiesta en el resultado primario,

$$\underbrace{\underbrace{BP_t^{ca} + CA_t}_{BP_t} - INT}_{B_t} = -\left(D_t - D_{t-1}\right). \tag{3.11}$$

Con la ecuación 3.11 se puede analizar cómo las diferentes reglas tienen efectos diferentes en la variación del saldo de la deuda, y en la naturaleza cíclica de la política fiscal. Entre las conclusiones importantes están las siguientes:

- Fijar una regla para el resultado fiscal global, *B*, puede ser un instrumento útil para estabilizar la deuda. Ello tiene dos implicaciones: i) el resultado primario debe ajustarse para compensar los efectos de fluctuaciones en la tasa de interés, como se verá más adelante, y ii) el resultado primario estructural, BP^{ca},

debe ajustarse para compensar los efectos del ciclo (y además, el efecto de fluctuaciones en los intereses). Consecuentemente, la política fiscal discrecional tiende a ser procíclica, en la medida en que las fluctuaciones en los intereses no compensen el efecto del ciclo.

- Si el objetivo es evitar que la deuda aumente, se podría fijar como alternativa que el resultado fiscal fuese mayor o igual a un determinado valor. En ese caso, se dejaría un margen para tener un resultado fiscal más favorable en la fase expansiva del ciclo, evitando la prociclicidad en ese período. Sin embargo, ello no evita que en la fase de recesión la política fiscal tenga que ser procíclica para impedir el deterioro del resultado fiscal más allá del nivel establecido como mínimo.
- Una regla fiscal basada en el resultado global estructural determina que el efecto del ciclo se traslade totalmente a la deuda, es decir, se permite que operen los estabilizadores automáticos. El resultado primario estructural tendrá que ajustarse para compensar las fluctuaciones en la tasa de interés. En consecuencia, la deuda aumentaría en períodos de recesión económica y se reduciría en períodos de expansión, manteniendo su valor en el largo plazo, en ausencia de choques en las otras variables relevantes.
- Si las autoridades desean suavizar aún más el comportamiento del producto, se puede fijar una regla según la cual el resultado estructural se modifica en respuesta a la brecha del producto (similar a la regla monetaria del tipo de Taylor en un esquema de metas de inflación). En este caso, la aplicación de esta regla implicaría fluctuaciones más acentuadas en B y por tanto en la deuda. Si la regla se aplica de manera simétrica, la deuda tendería a mantener su valor en el largo plazo, en ausencia de choques en las otras variables relevantes[14].
- Por último, si las autoridades desean tener más flexibilidad en la ejecución de las políticas y del presupuesto, podrían seguir una regla fiscal aplicada a un presupuesto multianual. Dado que la ecuación 3.11 se cumple para cada año, se pueden consolidar mediante sustituciones recursivas los presupuestos anuales para los próximos N años, y asi obtener el presupuesto multianual:

$$\sum_{j=t}^{t+N} BP_j^{CA} + \sum_{j=t}^{t+N} CA_j - \sum_{j=t}^{t+N} INT_j = -\left(D_{t+N} - D_{t-1}\right). \qquad (3.11')$$

Las conclusiones derivadas de la ecuación 3.11 se mantienen para la ecuación 3.11'. Bajo un presupuesto multianual, cualquier regla fiscal se referirá al resultado fiscal (o a la deuda) acumulado o promedio de N años (si se dividen por N ambos lados de la ecuación 3.11', se transforman los valores acumulados en promedios anuales). Es decir, la regla fiscal no necesariamente se cumple para un año en particular pero sí debe cumplirse en el agregado de N años. Por ejemplo, un resultado fiscal primario y estructural equilibrado en el contexto multianual puede obtenerse con déficits (superávits) presentes que son compensados con superávits (déficits) futuros; esto es:

$$\sum_{j=t}^{t+N} BP_j^{CA} = BP_t^{CA} + \ldots + BP_{t+N}^{CA} = 0.$$

Matemáticamente, distintas combinaciones de valores de BP^{CA} pueden cumplir la regla fiscal arriba definida, incluida una combinación de déficits durante los primeros $N-1$ años y un superávit compensatorio en el año, $t+N$. Sin embargo, desde el punto de vista económico esta combinación podría no ser factible debido a restricciones estructurales para generar superávits muy grandes y/o a que esa combinación podría no tener credibilidad en el público, y así precipitar una crisis de la deuda.

De igual modo, una regla fiscal multianual en términos de la deuda podría expresarse como:

$$D_{t+N} - D_t = \Delta D_{t+N} + \ldots + \Delta D_t = 0.$$

Al igual que en el caso anterior, si bien distintas combinaciones de incrementos anuales de la deuda pueden cumplir la regla fiscal arriba definida, no todas podrían ser factibles desde el punto de vista económico.

Es importante señalar que, en general, las conclusiones arriba descriptas se mantienen al considerar el resulta-

[14] Es importante señalar que el establecimiento de reglas fiscales no garantiza en sí la disciplina fiscal. Debe haber un compromiso firme por parte de las autoridades de seguir la regla, y ese compromiso debe estar basado en la convicción de que la estabilidad macroeconómica depende, entre otros factores, de una gestión fiscal prudente.

RECUADRO 3.5 | REGLAS FISCALES Y CICLO ECONÓMICO

Regla fiscal (R) u objetivo de política (OP)	Brecha producto nominal $y = (Y-Y^p)/Y^p$	T_A/Y $\varepsilon_{T,Y} \geq 1$	T_D/Y		G/Y	$b = B/Y$ $(T_A + T_D - G)/Y$	$b^{ca} = B^{ca}/Y^p$ $(TD-G)/Y^p$	d = deuda/Y
***R1:** b fijo*	y > 0	↑	↓ y/o	→	↑	constante	↓	constante
***R2:** b^{ca} fijo anual*	y > 0	↑	constante		constante	↑	constante	↓
***R3:** b^{ca} fijo multianual*	y > 0	↑	constante en promedio	→	constante en promedio	↑ el acumulado	constante en promedio	↓ el acumulado
***OP:** suavizar el ciclo*	y > 0	↑	↑ y/o		↓	↑	↑	↓

Notas:
- T_A y T_D representan la recaudación impositiva debido a los estabilizadores automáticos y a la política fiscal discrecional, respectivamente. Se supone que la elasticidad de la recaudación respecto del producto es mayor o igual a 1.
- G es el gasto público. Se supone que la respuesta del gasto al ciclo es 0, por tanto todo el gasto responde solamente a la política fiscal discrecional.
- Y e Y^p representan el PIB nominal actual y potencial, respectivamente.
- Suponiendo simetría en los efectos del ciclo y en la política discrecional, el sentido de las flechas cambia en la dirección opuesta para el caso de brecha < 0.

Observaciones:
i) Bajo la regla fiscal (b = valor fijo), la política fiscal es procíclica por cuanto b^{ca} debe caer para mantener el valor de b.
ii) Bajo la regla fiscal (b^{ca} = valor fijo), la política fiscal es neutral por definición. El efecto del ciclo se traslada a b y, por tanto, a la deuda.
iii) Bajo el objetivo de política de suavizar el ciclo, la política fiscal es anticíclica. La deuda recibe el efecto del ciclo y de la política fiscal anticíclica. En este caso, las fluctuaciones de la deuda son más fuertes que en el caso anterior.

do fiscal en términos del producto, tal como se muestra en el recuadro 3.5 y en el apéndice 3.2. Esto es importante ya que las reglas fiscales generalmente expresan el balance primario o global, y la deuda, como porcentaje del PIB, o el resultado global estructural como porcentaje del PIB potencial. Esto genera algunos pasos algebraicos adicionales (véase el apéndice 3.2).

4. Proyección de las variables fiscales

El objeto de esta sección es presentar un breve resumen de algunas metodologías que pueden utilizarse para proyectar las operaciones del sector público y su correspondiente efecto en la deuda pública. Asimismo, se incluyen ejemplos de su aplicación para el caso de Costa Rica[15].

En general, como se indicó en los capítulos anteriores, se recomienda efectuar una proyección manteniendo inalteradas las políticas económicas: el llamado *escenario base*. Sin embargo, deben incluirse los efectos de medidas ya aprobadas, que se van a reflejar en el período de proyección. El análisis de los resultados del escenario base va a permitir detectar si es necesario o no modificar las políticas actuales y en qué medida.

4.1 Proyección de ingresos

Usualmente, la proyección de los ingresos fiscales se realiza dividiendo a los ingresos en tres categorías: i) ingresos tributarios, ii) resultado operativo de las empresas públicas, y iii) otros ingresos.

Proyección de ingresos tributarios

Por definición, la recaudación generada por un impuesto está determinada por la base legal del impuesto (el sistema tributario), la efectividad y eficiencia de la

[15] Estas metodologías han sido desarrolladas ampliamente en varios documentos internos y publicaciones preparados por personal del Instituto del FMI. En este capítulo se presenta un resumen de esas metodologías, con algunas sugerencias adicionales. Para más detalle se puede consultar: Barajas et al. (2008).

administración tributaria y el comportamiento de la variable objeto del mismo, o base tributaria. Como se mencionó anteriormente, la base tributaria puede a su vez estar relacionada con el PIB, de ahí que en muchos casos la proyección de los ingresos tributarios se simplifique utilizando este último como variable determinante de la recaudación. Sin embargo, antes de realizar esta simplificación, se sugiere analizar el caso particular de cada país para determinar si esta simplificación resulta conveniente.

En general, a los efectos del análisis y proyección de los ingresos tributarios, los impuestos se pueden clasificar en cinco grandes grupos: i) sobre la renta y patrimonio, ii) sobre bienes y servicios, iii) al comercio internacional, iv) contribuciones a la seguridad social, y v) otros, dentro de los cuales se pueden incluir los impuestos específicos, o impuestos con baja participación individual en el total de la recaudación. El recuadro 3.6 muestra las variables que pueden considerarse como base tributaria de cada uno de esos grupos de impuestos y las variables que podrían utilizarse como sustituto de esas bases. Es importante indicar que lo ideal sería tener una medición correcta de la verdadera base tributaria de cada impuesto, tal como se señaló en la sección 2 de este capítulo. Sin embargo, en muchos casos esa medición se dificulta debido a la presencia de tasas diferenciales, exenciones y exoneraciones, y en general, sistemas de tratamiento preferencial para ciertas actividades o tipos de contribuyente. Si se utilizan bases tributarias aproximadas y/o bases sustitutivas en la proyección de los ingresos tributarios, se debe suponer que la relación entre esta y la verdadera base tributaria no se modifica durante el período de proyección. El recuadro 3.7 muestra un resumen de las diversas metodologías que se pueden utilizar

RECUADRO 3.6 | PRINCIPALES IMPUESTOS, BASES TRIBUTARIAS Y BASES SUSTITUTIVAS

Impuesto	Base tributaria	Base sustitutiva
Sobre la renta		
Personal	Ingreso disponible familiar distribuido según rango de alícuota marginal, en el caso de alícuotas diferenciadas. En el caso de tasas diferentes según la fuente de ingreso (impuesto cedular) en teoría habría que tener una distribución del ingreso familiar según la fuente[a]. Remuneración al trabajo (ingreso salarial total).	Ingreso nacional disponible o PIB, según la base: territorial o residencial
Empresas	Utilidades netas de las empresas sujetas al impuesto si se aplica una tasa única. En caso de que existan varias alícuotas, habría que tener la distribución por rango. Remuneración al capital (excedente de explotación).	Ingreso nacional disponible, o PIB según la base: territorial o residencial
Impuesto a la propiedad	Valor estimado de las propiedades o activos sujetos a impuesto.	Índice de valor de los bienes inmuebles, PIB o IPC
Impuesto al valor agregado	Consumo privado, ajustado por las actividades exentas y en el caso en que se excluyan los bienes de inversión.	Consumo total o PIB
Impuesto sobre ventas	Valor de la producción bruta en el caso de que se aplique el impuesto a las ventas en cada etapa.	PIB
Impuestos sobre importaciones	Valor en moneda nacional de las importaciones para cada segmento tarifario, o importaciones totales.	PIB
Contribuciones a la seguridad social	Nómina salarial de los trabajadores adscritos al sistema, distribuida según alícuota, en el caso de que existan varias tasas. Remuneración al trabajo.	PIB
Impuestos específicos	Índice de volumen de los artículos afectados por el impuesto.	PIB real

[a] Para una explicación más detallada del cálculo de la base del impuesto sobre la renta personal, véase Girouard y André (2005).

Fuente: Barajas, et al. (2008: capítulo 3, apéndice 4).

RECUADRO 3.7 | METODOLOGÍAS ALTERNATIVAS PARA PROYECTAR LOS INGRESOS TRIBUTARIOS

Base de proyección	Aplicación de la metodología
Coeficientes	
Tasa de impuesto efectiva, tx_j: relación simple entre la recaudación del impuesto j, Tx_j, y su base tributaria, TB_j: $$tx_{j\,t}=\left(\frac{Tx_j}{TB_j}\right)_t. \quad (3.12)$$	El valor proyectado para Tx_j, $\hat{T}x_{j\,t+1}$, se calcula mediante la siguiente relación: $$\hat{T}x_{j\,t+1}=\hat{t}x_j\left(\hat{T}B_j\right)_{t+1}, \quad (3.13)$$ donde $\hat{T}B_{j\,t+1}$ es el valor proyectado para la base tributaria y $\hat{t}x_j$ el valor de tx_j considerado representativo de la situación que estará vigente en el período de proyección. Según el caso, podría ser un promedio de los últimos años.
Capacidad de reacción, CR_j: relación entre la variación relativa de Tx_j y la variación relativa de TB_j durante un período: $$CR_{j\,t}=\left(\frac{\Delta Tx_{j\,t}/Tx_{j\,t-1}}{\Delta TB_{j\,t}/TB_{j\,t-1}}\right). \quad (3.14)$$	El valor proyectado para Tx_j, $\hat{T}x_{j\,t+1}$, se calcula mediante la variación relativa proyectada para TB_j y la CR_j estimada: $$\left(\frac{\widehat{\Delta Tx_j}}{Tx_j}\right)_{t+1}=\widehat{CRx}_j\left(\frac{\widehat{\Delta TBx_j}}{TBx_j}\right)_{t+1}\Rightarrow \quad (3.15)$$ $$\hat{T}x_{j\,t+1}=\left[1+\left(\frac{\widehat{\Delta Tx_j}}{Tx_j}\right)_{t+1}\right]Tx_{j\,t}.$$
Elasticidad, ε_{Txj}: relación entre la variación relativa de Tx_j y la variación relativa de TB_j, ajustando la serie de recaudación por el efecto de las medidas tributarias (ATx_j):[a] $$\varepsilon_{Txj\,t}=\left(\frac{\Delta ATx_{j\,t}/ATx_{j\,t-1}}{\Delta TB_{j\,t}/TB_{j\,t-1}}\right). \quad (3.16)$$	El valor proyectado para Tx_j, $\hat{T}x_{j\,t+1}$, se calcula mediante la variación relativa proyectada para TB_j y la ε_{Txj} estimada: $$\left(\frac{\widehat{\Delta Tx_j}}{Tx_j}\right)_{t+1}=\hat{\varepsilon}_{Txj}\left(\frac{\widehat{\Delta TBx_j}}{TBx_j}\right)_{t+1}\Rightarrow \quad (3.17)$$ $$\hat{T}x_{j\,t+1}=\left[1+\left(\frac{\widehat{\Delta Tx_j}}{Tx_j}\right)_{t+1}\right]Tx_{j\,t}.$$
Técnicas econométricas	
La proyección a partir de técnicas econométricas se basa en estimar una regresión según la cual la recaudación del impuesto j es una función de su base tributaria. La función se puede plantear en términos de niveles o variaciones, o logaritmos o variaciones de estos. Para evitar que las medidas tributarias afecten la relación entre la recaudación y su base, se pueden incluir variables ficticias en los años en los que han ocurrido cambios debidos a modificaciones legales: la variable ficticia toma el valor de 1 cuando se toma la medida (o cuando esta comienza a tener efecto) y se mantiene para el resto del período de estimación. Así, $$Tx_{j\,t}=\alpha_0+\alpha_1 TB_{j\,t}+\alpha_2 VD_{j1t}+\alpha_2 VD_{j2\,t}. \quad (3.18)$$ Como se indicó, Tx_j y TB_j pueden estar medidos en términos de niveles o logaritmos, o variaciones porcentuales. Asimismo, si hay retrasos en la recaudación (por ejemplo, el impuesto sobre la renta), TB_j puede estar rezagada. Es evidente que si las variables se encuentran medidas en logaritmos o cambios porcentuales, el coeficiente α_1 representa la elasticidad promedio del impuesto j con respecto a su base tributaria (ε_{Txj}, TB_j).	Para proyectar Tx_j, se sustituye el valor proyectado para TB_j en la regresión y se mantienen los valores de las variables ficticias aplicados en el último año de la muestra de estimación, lo que es consecuente con el supuesto de que no hay cambios en las políticas. $$\hat{T}x_{j\,t}=\alpha_0+\alpha_1\hat{T}B_{j\,t}+\alpha_2 VD_{j1t}+\alpha_2 VD_{j2\,t}. \quad (3.19)$$

[a] Una forma de ajustar la serie de recaudación es multiplicar Tx_j por un factor de corrección (F_j) en todos los años anteriores a aquel en que se tomó la medida tributaria. Ese factor de corrección es igual a

$$F_{jn}=\frac{Tx_{jn}}{Tx_{jn}-DM_{jn}},$$

donde DM_j representa el efecto de la medida tomada en el año n. Así, $ATx_j=Tx_j(F_{jn})$ para todos los años de la muestra anteriores a n. Según esta metodología, en general, habrá tantos factores de ajuste como años en los que se tomaron medidas tributarias. Para más detalle, véase Barajas, et al. (2008: capítulo 3, apéndice 5).

para proyectar los ingresos tributarios y su aplicación práctica.

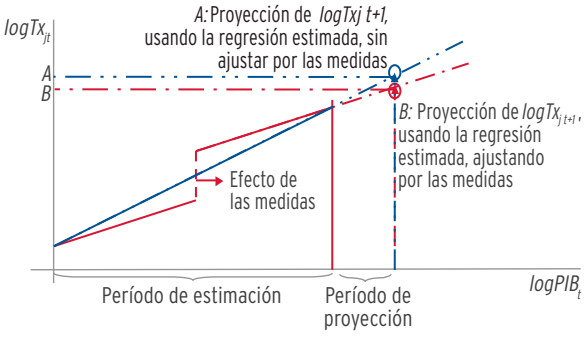
A los efectos de proyectar la recaudación generada por los diversos impuestos, es importante tomar en cuenta que los datos históricos contienen el efecto de medidas tributarias o reformas en la administración de impuestos. Si esas medidas generaron choques significativos en la recaudación en el año en que se comenzaron a aplicar, la proyección de un escenario base a partir de la tasa de impuesto efectiva (tx_j) o la capacidad de reacción (CR_j) puede no ser aconsejable; esto se debe a que ninguno de esos coeficientes permite determinar si el cambio en la recaudación obedece a la propia evolución de la base tributaria o a las nuevas medidas. En ese caso, la proyección se debe hacer con el coeficiente de elasticidad, que excluye el efecto de las medidas. Ese coeficiente puede ser obtenido directamente, o a través de la estimación de una regresión, como se indica en el recuadro 3.7. Ambas metodologías permiten calcular la respuesta de la recaudación respecto de su base tributaria, sin las distorsiones causadas por las medidas.

El gráfico 3.5 sirve para ilustrar la diferencia entre la proyección de Tx_j sin corregir por el choque causado por la medidas y la que se obtiene si se realiza la corrección incluyendo variables ficticias (*VD*) en los años en los que se tomaron medidas. El ejemplo supone que se tomó una medida de aumento de impuesto en el año *t–10* de la muestra y se mantuvo vigente durante el resto del período. En ese año la recaudación aumentó significativamente, pero luego siguió una trayectoria similar a la observada antes de que se introdujera la medida, a partir de un nivel superior. La regresión *(1)* no toma en cuenta esa información, pero sí la regresión *(2)*; por lo tanto, la elasticidad en *(1)* estaría sobreestimada (α_1 en *(1)* > α_1 en *(2)*), y por ende la proyección de Tx_j también lo estaría.

GRÁFICO 3.5 | COSTA RICA: IMPACTO DE MEDIDAS TRIBUTARIAS EN LA RELACIÓN $TX_J - TB_J$

Supuesto: relación lineal entre el $logTx_{jt}$ y el $logPIB_t$:

$$logTx_{jt} = \alpha_0 + \alpha_1 logY_t + VD_t + \theta_t$$



Proyección del resultado operativo de las empresas públicas

El resultado operativo (o resultado en operaciones) de las empresas públicas (ROE) se define como el ingreso obtenido por la venta de bienes y/o servicios, menos el costo de producción. Excluye los intereses recibidos por la tenencia de activos financieros y los intereses sobre la deuda, así como otros costos administrativos. Según la presentación del MEFP 1986, el resultado operativo se coloca como un rubro neto en ingresos en el balance fiscal del gobierno central, independientemente de su signo, no así en el MEFP 2001, según el cual los ingresos por venta se presentan de manera bruta en los ingresos y los costos de operación pasan a formar parte de los gastos. La proyección del resultado operativo debe considerar:

- Política de precios/tarifas aplicada por las empresas incluidas en la definición de sector público; por ejemplo, precios/tarifas fijos o ajustables según la inflación; en el primer caso, el valor de las ventas dependerá solo de la proyección del volumen de ventas; en el segundo caso, debe agregarse el efecto de los ajustes programado para los precios/tarifas. Si se trata de empresas de exportación, es necesario compatibilizar los supuestos de precio (precio internacional y tipo de cambio nominal) y volumen con aquellos considerados en la proyección de la balanza de pagos.
- Proyección del volumen de ventas (crecimiento real). Según el tipo de actividad de la empresa, el crecimiento real podría estar asociado al crecimiento del PIB real (por ejemplo, empresas del sector eléctrico). Como se indicó en el punto anterior, en el caso de las empresas exportadoras, se podrían utilizar los supuestos establecidos en las proyecciones de la balanza de pagos.
- Política de ajuste de salarios, por ejemplo si existe un esquema de indexación o de aumentos sistemáticos de salarios.
- Proyección de precios de los insumos tanto importados como nacionales. En el caso de insumos importados, debe tomarse en cuenta la proyección del tipo de cambio.

En algunos casos, puede ser conveniente simplificar la proyección del resultado en operaciones neto total (todas las empresas públicas) utilizando una variable de referencia, por ejemplo, el PIB, y estimar la elasticidad de aquel respecto de este último ($\varepsilon_{ROE,\ Y}$). Como se dijo anteriormente, para las empresas de exportación es preferible utilizar los supuestos considerados en la proyección de la balanza de pagos, aplicando algún ajuste por posible incremento en los costos de operación[16]. Esta simplificación no sería válida si las operaciones del gobierno se registraran según el MEFP 2001.

Ejemplo:

En base al PIB nominal (Y) (precios ajustados por inflación)	En base al PIB real (precios fijos)
$\left(\frac{\Delta ROE}{ROE}\right)_{t+1} = \varepsilon_{ROE,Y}\left(\frac{\Delta Y}{Y}\right)_{t+1}$	$\left(\frac{\Delta ROE}{ROE}\right)_{t+1} = \varepsilon_{ROE,y}\left(\frac{\Delta y}{y}\right)_{t+1}$

Proyección de otros ingresos

Otros ingresos pueden incluir ingresos no tributarios, transferencias corrientes y de capital, así como ventas de activos no financieros. Recuérdese que según el MEFP 2001 estos últimos no se consideran ingresos propiamente dichos, sino transacciones en activos no financieros. Los ingresos no tributarios incluyen ingresos por tasas, peajes y timbres fiscales, entre otros. La metodología de proyección de otros ingresos dependerá de su importancia relativa. En general, a menos que se disponga de información más detallada sobre los determinantes de los rubros incluidos, puede ser conveniente utilizar una de las siguientes alternativas: i) mantener constante la relación con respecto al PIB, o aplicar una tendencia, si es que se observa algún comportamiento regular; ii) aplicar un crecimiento igual a la inflación, y iii) mantener constante su valor. La selección de cualquiera de esas alternativas dependerá del comportamiento histórico observado para esa variable.

4.2 Proyección de gastos

La proyección del gasto público puede realizarse separando sus componentes en tres grandes grupos: i) gasto primario de naturaleza recurrente, o lo que en la terminología del MEFP 1986 se considera gasto corriente, excluidos intereses sobre deuda; incluye sueldos y salarios, compras de bienes y servicios y transferencias no asociadas a la inversión (transferencias corrientes); ii) inversión, que incluye formación de capital fijo (adquisición de activos no financieros en el MEFP 2001) y transferencias de capital[17], y iii) intereses sobre deuda. Además, en el caso de la presentación de las operaciones del sector público según el MEFP 1986, hay que agregar un cuarto componente: préstamos netos[18].

Proyección del gasto primario recurrente

En principio, el gasto primario recurrente está determinado por decisiones de política discrecional, exceptuada la parte correspondiente a seguro de desempleo, que, como ya fuera señalado, responde automáticamente al ciclo económico, y los componentes de gasto que representan destinos específicos de ciertos ingresos. Sin embargo, ello no significa que no sea posible establecer algún patrón sistemático de comportamiento útil para realizar la proyección.

Por ejemplo, en el caso de sueldos y salarios se puede determinar si existe algún esquema de ajuste salarial y/o alguna política de ocupación de cargos vacantes o creación de nuevos. En el caso de existir un esquema de ajustes, la proyección de sueldos y salarios se puede hacer utilizando el crecimiento del IPC, a lo cual habría

[16] Una alternativa para proyectar el resultado en operaciones de las empresas exportadoras considerando un posible aumento en los costos es utilizar la variación proyectada en el precio relativo de las exportaciones en moneda nacional:

$$\frac{\Delta px}{px} = \left[\left(1+\frac{\Delta Px^{\$}}{Px^{\$}}\right)\left(1+\frac{\Delta E}{E}\right)\Big/\left(1+\frac{\Delta P^{d}}{P^{d}}\right)\right]-1,$$

donde $Px^{\$}$, E y P^{d} se refieren al pecio unitario en dólares, tipo de cambio nominal e índice de precios domésticos, respectivamente. Véase el capítulo 4.

[17] Incluye traspasos de recursos a otros entes destinados a financiar la formación de capital fijo de los mismos.

[18] Según el MEFP 1986, se incluyen en este rubro aquellos préstamos otorgados por el gobierno central a algún otro ente público o privado con fines de política fiscal. Por ejemplo, préstamos a bancos estatales, empresas públicas o privadas otorgados en condiciones financieras preferenciales para apoyar el otorgamiento de subsidios a través de esos entes.

que agregar el crecimiento proyectado del empleo, si es el caso. Alternativamente, se puede mantener este rubro constante en términos del PIB observado o potencial, lo cual supone una elasticidad igual a 1 con respecto a esa variable[19]. Es importante señalar que ello no debe interpretarse como una respuesta automática del gasto respecto del producto, sino más bien como una decisión de política discrecional.

En el caso de las transferencias, debe determinarse si dentro de ellas existen gastos derivados de ingresos con destinos específicos, que podrían requerir una metodología de proyección diferente y asociada al ingreso que les dio origen. Como se discutió anteriormente, estos podrían considerarse como gastos automáticos en la medida en que no exista ningún margen de discrecionalidad en su ejecución. Dentro de los otros rubros incluidos en transferencias se encuentran las pensiones, en el caso de que exista un sistema público, y otros beneficios sociales. La proyección de los gastos por pensiones debe considerar el esquema legal de ajuste por costo de vida (usualmente identificado con la variación del IPC) y un supuesto de crecimiento de la población pensionada.

Proyección de la inversión

La proyección de la formación de capital fijo debe considerar la continuación de aquellos proyectos que se encuentran en ejecución, así como la trayectoria que ha seguido esa variable en los años anteriores. Es importante tomar en cuenta que en la práctica es frecuente observar que las medidas discrecionales de política fiscal han afectado fundamentalmente a la inversión pública, debido a las posibles rigideces en los gastos recurrentes. Por lo tanto, para proyectar la inversión en un escenario base debe hacerse un esfuerzo por identificar la política de inversión pública seguida en los años anteriores.

Proyección de intereses

En caso de no disponer de proyecciones oficiales del servicio de la deuda pública, es necesario preparar una estimación simplificada, separando la deuda externa de la interna y utilizando tasas de interés implícitas para cada una de ellas. La tasa implícita se proyecta a partir del valor calculado para el período anterior al de proyección, *(t)*, como se indica a continuación:

Tasa de interés deuda externa	Tasa de interés deuda interna
$INT_t^{\$} = \frac{INT_t^{MN}}{\overline{TC}_t}$, $i_t^{\$} = INT_t^{\$} / \left(\frac{D_{t-1}^{\$} + D_t^{\$}}{2} \right)$ (3.20)	$i_t^{Dd} = INT_t^{Dd} / \left(\frac{D_{t-1}^{d} + D_t^{d}}{2} \right)$ (3.21)

Donde INT^{MN}_t se refiere a los intereses sobre la deuda externa valorados en moneda nacional y $\overline{TC}_t$ al tipo de cambio promedio del período *t*.

En el caso de la deuda externa, puede calcularse el margen (asociado al riesgo país y cambiario) entre la tasa implícita obtenida y alguna tasa básica, por ejemplo, Libor. Para la proyección, se debe hacer un supuesto sobre los comportamientos probables de esa tasa y del margen. Usualmente la tasa Libor se incluye en las proyecciones preparadas cada año por el FMI para *Perspectivas de la economía mundial*. En cuanto a la deuda interna, debe tomarse en consideración la posible influencia del entorno de política monetaria, las necesidades de financiamiento fiscal y las expectativas de inflación.

Es probable que el escenario de proyección implique un cambio en el saldo de la deuda. Por esta razón, la proyección de los intereses debe hacerse con el saldo promedio proyectado, como se indica en la fórmula siguiente:

$$INT_{t+1}^{D^{\$}} = i_{t+1}^{D^{\$}} \left(\frac{D_t^{\$} + D_{t+1}^{\$}}{2} \right) \Rightarrow INT_{t+1}^{MN} = INT_{t+1}^{D^{\$}} \left(\overline{TC}_{t+1} \right) \quad (3.22)$$

$$INT_{t+1}^{Dd} = i_{t+1}^{Dd} \left(\frac{D_t^{d} + D_{t+1}^{d}}{2} \right). \quad (3.23)$$

Esta metodología presenta un problema de circularidad en la proyección: para proyectar la deuda es necesario disponer del resultado global, que a su vez precisa disponer de la proyección de los intereses. Sin embargo, esta circularidad se puede resolver utilizando alguna rutina disponible en el programa de manejo de datos que se esté usando (por ejemplo, Excel). En caso de que

[19] Como se mencionó cuando se presentó el resultado cíclicamente neutral, una alternativa para lograr una política fiscal orientada a evitar el crecimiento de la deuda pública en el largo plazo y mantener la solvencia fiscal podría ser la de establecer el gasto en función del ingreso fiscal "permanente" que, por definición, está asociado al producto potencial.

RECUADRO 3.8 | PROYECCIÓN DEL FINANCIAMIENTO

	Flujo del período
1. Resultado fiscal (déficit, –)	
2. Financiamiento neto requerido	= –1
2.1 Programado	= 2.1.1 + 2.1.2
2.1.1 Externo	= 2.1.1.1 – 2.1.1.2
2.1.1.1 Desembolso Colocaciones de bonos Préstamos	
2.1.1.2 Amortización Vencimiento de bonos Amortización de préstamos	
2.1.2 Interno	= 2.1.2.1 – 2.1.2.2
2.1.2.1 Desembolso Colocaciones de bonos Préstamos	
2.1.2.2 Amortización Vencimiento de bonos Amortización de préstamos	
2.2 Adicional de fuentes identificables	= 2.2.1 + 2.2.2
2.2.1 Externo Colocación de bonos Préstamos Variación de activos externos (–)	
2.2.2 Interno Colocación de bonos Préstamos Variación de activos externos (–)	
2.3 Brecha financiera Financiamiento no identificado	= 2 – (2.1 + 2.2)

no se disponga de la misma, se puede utilizar un proceso iterativo manual[20], o resolver un sistema de dos ecuaciones[21].

4.3 Proyección del financiamiento

En principio, el financiamiento proyectado debe ser igual al resultado fiscal, con el signo opuesto. Por consiguiente, además de incluir los desembolsos y amortizaciones previstos para el año de proyección (financiamiento neto programado), deben realizarse supuestos sobre cómo cubrir las necesidades de financiamiento adicional, en caso de que fuese necesario, o cuál sería la aplicación que se le daría a los recursos, si es que el financiamiento programado supera las necesidades. Este punto se puede ver claramente en el recuadro 3.8.

[20] El proceso iterativo manual comienza por una proyección de deuda basada en el cálculo de los intereses sobre la deuda del período anterior; en la segunda iteración se calcula el promedio de la deuda y los intereses correspondientes, se coloca ese nuevo valor, y se recalcula nuevamente la deuda proyectada y el promedio; en la tercera iteración se recalculan los intereses y se proyecta el nuevo valor para la deuda, y así sucesivamente hasta llegar a cambios pequeños en los intereses y deuda. Usualmente solo se requiere realizar dos o tres iteraciones, según el valor de la tasa de interés.

[21] El sistema de dos ecuaciones sería (suponiendo financiamiento solo con deuda):

$$\begin{aligned} RP_{t+1} - INT_{t+1} &= -\left(D_{t+1} - D_t\right) \\ INT_{t+1} &= i^{D}_{t+1}\frac{1}{2}\left(D_{t+1} + D_t\right) \end{aligned} \Rightarrow D_{t+1} = \frac{1}{\left(1 - i^{D}_{t+1}\frac{1}{2}\right)}\left[-RP_{t+1} + D_t\left(1 + i^{D}_{t+1}\frac{1}{2}\right)\right],$$

donde *RP* representa el resultado (superávit) primario proyectado.

Para presentar los resultados de la proyección de las operaciones del gobierno o sector público, es conveniente seleccionar un rubro como residuo, que garantizará que el financiamiento sea igual al resultado global con el signo contrario. Es importante señalar que desde el punto de vista del financiamiento la viabilidad del escenario de proyección se puede evaluar analizando la factibilidad del valor obtenido para ese residuo, o más concretamente en la brecha financiera proyectada (rubro 2.3 en el recuadro 3.8). Por definición, la determinación de una brecha financiera positiva (necesidad de un mayor financiamiento) implica que en la práctica el resultado global no podrá materializarse, a menos que se recurra a mecanismos forzados de financiamiento, por ejemplo a través de la acumulación de atrasos en el servicio de la deuda o la declaración de *default*. Si este es el caso, es claro que el escenario de políticas deberá incluir medidas para evitar que se dé esa situación.

Otra posibilidad es que el financiamiento necesario sea viable (el rubro 2.3 es 0) o financiable pero que no sea sostenible en el mediano plazo. En la sección 5 se analiza este tema.

4.4 Proyección de la deuda

La proyección del saldo de la deuda se obtiene utilizando los flujos de financiamiento neto proyectados en el cuadro de operaciones, de los cuales se excluye el financiamiento representado por variación de activos financieros (por ejemplo, variación de depósitos en bancos nacionales o colocaciones en el exterior). En el caso de la deuda externa, deben utilizarse datos en dólares tanto para los flujos de financiamiento externo como para el saldo al cierre del período anterior. Una vez obtenida la proyección del saldo de la deuda en dólares, este debe convertirse a moneda nacional con el tipo de cambio al cierre del período, igual al procedimiento seguido para los rubros en moneda extranjera en las cuentas monetarias.

El recuadro 3.9 muestra un ejemplo de proyección de las operaciones del gobierno central y la deuda correspondiente para un país imaginario (Pacifica del Este).

4.5 Proyección de ingresos tributarios en Costa Rica

A continuación se presenta un resumen de los resultados obtenidos en la aplicación de diversas metodologías de proyección al caso del impuesto a los ingresos y utilidades. Este ejercicio, cuyos detalles se muestran en el apéndice 3.4, sirve de ejemplo para ilustrar las metodologías descritas en el recuadro 3.7. En el apéndice 3.4 se presentan, además, las características del sistema tributario de Costa Rica vigente a fines de 2008 y las principales medidas en materia tributaria tomadas durante 1972–2008, período para el cual se dispone de datos de recaudación. Cabe destacar que durante el período 2004–2008 no se tomaron medidas significativas.

Impuestos a los ingresos y las utilidades

El objeto de este impuesto es gravar las rentas, los ingresos o beneficios originados en el territorio costarricense, tanto en dinero como en especie, devengados por las personas físicas y jurídicas con actividades lucrativas. Entre sus principales características se encuentran:

- Es un impuesto cedular, puesto que se aplican diferentes esquemas de alícuotas según la fuente de la renta o ingreso. Además, en varios casos existen alícuotas diferenciadas según el nivel de renta bruta o neta; las escalas de ingreso o renta se ajustan por el aumento del índice de precios o costo de vida.
- Se aplica el principio de territorialidad de la renta o ingreso. Sin embargo, los bancos y las entidades financieras no domiciliados en el país, pero relacionados con bancos y entidades financieras nacionales, deben pagar un impuesto único en dólares.
- Las empresas acogidas al régimen de zonas francas, así como otros entes públicos (excepto empresas) y asociaciones civiles no están sujetas a este impuesto.
- Se permite que las pérdidas en un ejercicio fiscal sean deducidas en los períodos siguientes (por los siguientes tres años para empresas industriales y cinco para empresas agrícolas).
- Existe un régimen de retención y de renta presunta para algunas actividades.

El gráfico 3.6 muestra la evolución del impuesto a los ingresos y las utilidades como porcentaje del PIB para el período 1972–2008. A simple vista, se puede observar un cambio significativo a partir de 1992, según el cual se podría esperar un aumento en la elasticidad del impuesto con respecto al PIB. Este comportamiento será analizado a continuación.

RECUADRO 3.9 | SECTOR FISCAL. EJEMPLO DE PROYECCIÓN

Pacífica del Este. Operaciones del gobierno central
En millones de pesos a menos que se indique lo contrario

			Proyección 2009			
			BASE		PROGRAMA	
	2007	2008	Δ%	Proy.	Δ%	Proy.
Ingresos	1.600	1.780		1.873		1.880
Tributarios	1.300	1.450	5,5	1.529	6,0	1.537
No tributarios	300	330	4,0	343	4,0	343
Gastos corrientes e inversión	1750	2055		2.163		2.244
Sueldos y salarios	700	780	7,0	835	15,0	897
Compras de bienes y servicios	400	450	5,5	475	6,7	480
Intereses sobre deuda	350	480		490		453
Inversión	300	345	5,5	364	20,0	414
Resultado primario	200	205		199		89
Resultado global	–150	–275		–290		–364
Financiamiento	250	435		290		364
Deuda (variación)	250	435		290		364
			(En términos del PIB)			
Ingresos	16,0	16,0		16,0		15,8
Tributarios	13,0	13,0		13,0		12,9
No tributarios	3,0	3,0		2,9		2,9
Gastos corrientes e inversión	17,5	18,5		18,4		18,9
Sueldos y salarios	7,0	7,0		7,1		7,6
Compras de bienes y servicios	4,0	4,0		4,0		4,0
Intereses sobre deuda	3,5	4,3		4,2		3,8
Inversión	3,0	3,1		3,1		3,5
Resultado primario	2,0	1,8		1,7		0,7
Resultado global	–1,5	–2,5		–2,5		–3,1
			(En millones de pesos)			
Partidas informativas						
Saldo de la deuda	3.500	3.935		4.225		4.299
En términos del PIB (%)	35,0	35,4		36,0		36,2
Tasa de interés implícita (%)		12,9		12,0		11,0
PIB a precios corrientes	10.000	11.124		11.732		11.871
Variación %		11,2		5,5		6,7
Variación % a precios constantes		3,0		–0,5		0,2
Variación % deflactor del PIB		8,0		6,0		6,5
Variación % IPC promedio		9,0		7,0		7,5

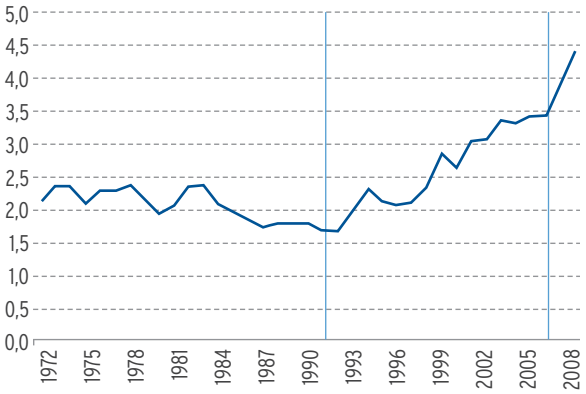
Supuestos:

Escenario base
1. Elasticidad ingresos tributarios, PIB = 1,0.
2. Crecimiento salarios igual a la inflación promedio proyectada.
3. Crecimiento de otros gastos, excepto intereses, igual al crecimiento del PIB.

Escenario programa. Objetivo: estimular la demanda agregada
1. Se reducen impuestos transitoriamente => crecen menos que el PIB.
2. Se aumentan transitoriamente los gastos en salarios (empleo temporal) e inversión.

Fuente: cálculos propios.

GRÁFICO 3.6 | COSTA RICA: IMPUESTO A LOS INGRESOS Y LAS UTILIDADES
(En porcentaje del PIB)



Fuente: elaboración propia con cifras del Ministerio de Hacienda y BCCR.

En el apéndice 3.4 se describen las modificaciones aplicadas a las leyes y disposiciones legales que afectan a este impuesto, algunas de las cuales incidieron en la recaudación. En efecto, como se observa en el gráfico 3.6, la recaudación de este impuesto como porcentaje del PIB experimentó una tendencia decreciente en el lapso 1972-1991 debido posiblemente a la reducción de los gravámenes sobre dividendos y rentas de títulos valores, la exoneración del pago del impuesto a las pensiones y la ampliación de beneficios a las exportaciones, como la exoneración de todo tributo a las utilidades de las empresas pertenecientes al régimen de zonas francas.

A partir de 1992 se inició una recuperación de estos ingresos tributarios que se mantiene hasta el final de la muestra. En particular, el subperíodo 1992-2005 pudo estar influido por la Ley Reguladora de todas las Exoneraciones, que permitió una mayor recaudación al eliminar la mayoría de las exenciones tributarias. De igual forma, las leyes de Justicia y de Ajuste Tributario de mediados del decenio de 1990 pudieron afectar la recaudación a partir de 1997, junto con las modificaciones permanentes y temporales aplicadas en el bienio 2001-2002 (Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria y Ley de Contingencia Fiscal). Finalmente, la modificación del impuesto sobre la renta para constituir el impuesto a los ingresos y las utilidades pudo haber incidido sobre el cambio en la recaudación de este tributo observada a partir de 2006.

Para mostrar algunas formas de pronosticar los diferentes rubros que componen los ingresos tributarios del gobierno central, seguidamente se calcula el coeficiente de capacidad de reacción y la elasticidad con respecto a la base tributaria del impuesto a los ingresos y utilidades.

Capacidad de reacción (CR)

Como se describe en el recuadro 3.7, el coeficiente CR permite estimar el comportamiento de los impuestos a los ingresos y las utilidades a partir de la evolución de su base tributaria; en este caso, se utilizó el producto interno bruto nominal como base sustitutiva[22]. El cuadro 3.5 muestra los resultados de CR promedio de este tributo para el lapso 1973-2008, así como el promedio calculado para cada uno de los tres subperíodos señalados anteriormente. Los datos muestran que hay un cambio importante en la CR de los impuestos a los ingresos y las utilidades, como muestra el gráfico 3.6.

CUADRO 3.5 | COSTA RICA: CAPACIDAD DE REACCIÓN DEL IMPUESTO A LOS INGRESOS Y LAS UTILIDADES

Período	CR
Promedio 1973-2008	1,2
Promedio 1973-1991	0,9
Promedio 1992-2005	1,4
Promedio 2006-2008	1,7

Fuente: cálculos propios.

Si se utilizara la estimación del coeficiente CR del período 1973-2008 para proyectar la recaudación del impuesto a los ingresos y utilidades (*TxIU*) de 2009, se tendría:

Supuestos

Crecimiento del PIB = 7%
CR = 1,2

Proyección de la recaudación para 2009

$$\Delta\%Tx_{IU} = CR\ Tx_{iu} * (\Delta\%PIB) \Rightarrow \Delta\%Tx_{IU} = (1,2) * (7,0) = 8,4\%.$$

[22] El Banco Central de Costa Rica dispone de datos para el PIB nominal con periodicidad trimestral y anual a partir de 1991. Para el período 1972-1990 se encadenó una serie histórica que parte de 1966 con la serie oficial del BCCR.

En el caso de que se utilice el coeficiente promedio del subperíodo más cercano, el del lapso 2006-2008, la recaudación por concepto de este impuesto estimada para 2009 aumentaría un 11,9%, dado el supuesto de variación del PIB nominal.

Como se indicó en la sección 3 de este capítulo, la CR estimada incluye la respuesta en la recaudación por efecto de medidas tributarias. Por tanto, dado que ha habido cambios legales significativos, no sería recomendable utilizar ese coeficiente, sino la elasticidad.

Elasticidad de la recaudación con respecto a la base tributaria ($\varepsilon_{TxIU,PIB}$).

Una opción alternativa para estimar $\varepsilon_{TxIU,PIB}$ es utilizar métodos econométricos, que permitan aislar los efectos de las reformas legales. Los cuadros 3.6 y 3.7 resumen los principales resultados obtenidos para esta elasticidad en Costa Rica, a través de esa metodología.

Debido a que la serie de datos del impuesto a los ingresos y utilidades, así como el PIB, son variables no estacionarias, se utilizó el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) sobre la base de que las variables están cointegradas durante el período en estudio. Como técnica alternativa se estimó un vector de corrección de errores (VCE)[23]. Las regresiones utilizaron el logaritmo natural de la serie del impuesto a los ingresos y utilidades y de los datos del PIB nominal, y se incluyeron variables ficticias para controlar por los principales cambios en la legislación tributaria señalados anteriormente[24].

Con las elasticidades estimadas para el impuesto a los ingresos y las utilidades respecto del PIB, 1,06 y 1,16 según la técnica MCO y VCE, para 2009 se proyectaría un aumento de este impuesto entre 7,4% y 8,1%, respectivamente, dado el supuesto de variación del PIB nominal mencionado anteriormente (7%):

$$\Delta\%Tx_{IU} = \varepsilon_{TxIU,PIB} * (\Delta\%PIB) \Rightarrow \Delta\%Tx_{IU} = (1,06) * (7,0) = 7,4\%.$$
$$\Delta\%Tx_{IU} = (1,16) * (7,0) = 8,1\%.$$

CUADRO 3.6 | COSTA RICA: ESTIMACIÓN DE LA ELASTICIDAD DE LARGO PLAZO DEL IMPUESTO A LOS INGRESOS Y UTILIDADES CON RESPECTO A SU BASE TRIBUTARIA
Período 1972-2008

Variable dependiente: Ln (impuesto a los ingresos y utilidades)	**MCO[a]**	**VCE[b]**
Variables independientes Constante	−4,44	−5,89
Ln (PIB)	1,06	1,16
R^2 ajustado	0,9989	0,6841
Error estándar	0,0778	0,0999

Fuente: cálculos propios.
[a] Mínimos cuadrados ordinarios: incluye variables ficticias para 1984, 1988, 1995 y 2006.
[b] Vector de corrección de errores: incluye variables ficticias para 1984, 1988, 1995 y 2001.

CUADRO 3.7 | COSTA RICA: ESTIMACIÓN POR SUBPERÍODOS DE LA ELASTICIDAD DE LARGO PLAZO DEL IMPUESTO A LOS INGRESOS Y UTILIDADES CON RESPECTO A SU BASE TRIBUTARIA
Períodos 1972-1990 y 1991-2008

	MCO	**VCE**
Período 1972-1990[a]	0,98	0,97
Período 1991-2008[b]	1,34	1,43

Fuente: cálculos propios.
[a] MCO y VCE incluyen variables ficticias para 1984 y 1988.
[b] MCO y VCE incluyen variables ficticias para 1995 y 2001.

Alternativamente, se decidió dividir la muestra para identificar posibles cambios en la elasticidad de este tributo, dado que se observa un cambio en la tendencia de la recaudación a inicios de la década de 1990. Además, podría haberse producido un cambio estructural en la serie del PIB debido al cambio en el año base[25].

Las dos técnicas permitieron estimar una elasticidad estadísticamente igual a la unidad para el lapso 1972-1990, mientras que para el segundo período se observa un cambio importante en ese coeficiente, en línea con los

[23] Las pruebas de raíz unitaria señalan que el impuesto sobre los ingresos y utilidades es una serie integrada de orden 1 para el período 1972-2008. Por su parte, la serie del PIB es integrada de orden 1 para el mismo período según las pruebas de raíz unitaria de Dickey-Fuller GLS y de Phillip-Perron. Las pruebas de cointegración para ambas técnicas señalan que al menos existe un vector de cointegración entre los impuestos a los ingresos y utilidades y el PIB.
[24] Los principales resultados de las dos estimaciones se muestran en el archivo *Resultados Econométricos_CR*.
[25] La serie oficial del PIB publicada por el BCCR se inicia en 1991, por lo que los datos anteriores podrían verse influidos por el empalme que se realizó.

cálculos de la capacidad de reacción por subperíodos. Efectivamente, las elasticidades del impuesto a los ingresos y las utilidades con respecto al PIB calculadas para el lapso 1991–2008, de 1,34 y 1,43 según el método MCO y VCE, permiten proyectar mayores incrementos del tributo. Por ejemplo, dado el supuesto de incremento del PIB para 2009, se podría proyectar un aumento entre 9,4% y 10% en los ingresos fiscales por este impuesto.

Cabe señalar que estas elasticidades se encuentran dentro del rango calculado por otros estudios para este tributo. Cubero y Sowerbutts (2007) estimaron coeficientes de elasticidades de largo plazo para el impuesto de la renta entre 1,10 y 1,19 con datos anuales para el período 1983–2006; la estimación con datos trimestrales desde el primer trimestre de 1994 hasta el primero de 2007 permitió calcular una elasticidad entre 1,45 y 1,48[26].

5. Sostenibilidad fiscal

El tema de la sostenibilidad fiscal ha sido discutido ampliamente en innumerables trabajos teóricos y empíricos, algunos de los cuales se citan como referencia al final de este capítulo[27]. Por lo tanto, el objetivo de esta sección es presentar el tema de manera muy resumida, suministrando algunos ejemplos que ayuden a entender los conceptos básicos. Asimismo, se presenta una extensión del análisis de sostenibilidad al caso práctico de que existan diferentes tipos de deuda (interna en moneda local, indexada según un índice de precios y/o externa).

El análisis de la sostenibilidad fiscal es un elemento importante en la preparación de cualquier programa de estabilización. Una situación fiscal insostenible tiene efectos negativos significativos:

- Una porción cada vez mayor de los ingresos fiscales es dedicada al servicio de la deuda, comprometiendo de manera significativa la capacidad de gestión del gasto público.
- Resulta prácticamente imposible utilizar la política fiscal para estabilizar el producto en el caso de que sea necesario estimular la demanda agregada (brecha negativa del producto), por cuanto no solo sería muy difícil obtener financiamiento adicional, sino que además se tendrían problemas para recolocar la deuda existente.
- Se limita el margen de acción de la política monetaria con fines de estabilización: *dominio fiscal*. Por ejemplo, en el caso en que se requiera aumentar la tasa de interés para reducir la inflación, el efecto sobre la carga de la deuda podría imponer limitaciones a esa medida.
- Puede afectar la sostenibilidad externa al generar pérdida de confianza de los inversionistas externos. Ello puede resultar en una reducción del acceso y un aumento de los costos del financiamiento externo, que pueden agravar aún más el problema fiscal y generar inclusive una crisis financiera.

En líneas generales, el análisis de la sostenibilidad fiscal se asocia a la capacidad que tiene del gobierno de cubrir el servicio de su deuda (capital e intereses), sin que sea necesario introducir cambios de política significativos. Sobre esta base, un elemento clave del análisis es la condición de solvencia, que en un sentido estricto, exige que el deudor pueda disponer de ingresos netos futuros tales que le permitan servir su deuda actual. Más concretamente, la condición de solvencia implica que el valor presente descontado de los flujos de ingreso neto esperados en el futuro sea igual al valor actual de la deuda. Por otro lado, es obvio que una deuda creciente impone una carga también creciente en cuanto a la utilización de recursos para el servicio de la misma. De ahí que, en general, el análisis de la sostenibilidad fiscal descanse en dos aspectos fundamentales: el cumplimiento de la condición de solvencia, y la propia dinámica que se espera que siga la deuda hacia el futuro ante diversos escenarios.

5.1 El punto de partida: la restricción presupuestaria

Como se indicó en la secciones anteriores de este capítulo, el resultado de las operaciones de ingreso, gasto corriente e inversión –resultado global– debe tener como contrapartida un financiamiento que puede pro-

[26] Cubero y Sowerbutts (2007) utilizaron la técnica de mínimos cuadrados ordinarios dinámicos para sus estimaciones y excluyeron del PIB la producción de Intel como base económica del impuesto.
[27] En particular, véase Barajas et al. (2008).

venir de un aumento de la deuda, o de la reducción de un activo financiero (por ejemplo, depósitos de la tesorería en el banco central). Esta condición se puede expresar utilizando la siguiente ecuación:

$$\underbrace{PR_t - PG_t}_{\text{Resultado primario (RP)}} - \underbrace{\left(i_t D_{t-1} - \rho_{NF_t} A_{NF_{t-1}} - \rho_{F_t} A_{F_{t-1}}\right)}_{\text{Gasto neto en intereses}} = \Delta A_{F_t} - \Delta D_t \ , \quad (3.24)$$

donde

A_{NF}: saldo de activos no financieros en moneda local,
A_F: saldo de activos financieros en moneda local,
D: saldo de la deuda valorado en moneda local,
PR: ingresos tributarios y no tributarios primarios y venta de activos no financieros,
PG: gastos primarios (gastos corrientes primarios e inversión),
$\rho_{NF,\,F}$: retorno de los activos no financieros y financieros,
i: tasa de interés nominal.

La ecuación 3.24 muestra que el resultado primario menos el gasto neto en intereses (intereses pagados menos intereses recibidos) debe tener como contrapartida un financiamiento igual a la variación de activos financieros menos la variación de deuda. Por simplificación, se supone que los intereses se aplican al saldo de los activos y la deuda al cierre del período anterior. La ecuación 3.24 se puede simplificar aún más, suponiendo que la variación de activos financieros es igual a 0 y que el rendimiento de los activos es también igual a 0[28]. Así, se obtiene

$$RP_t - i_t D_{t-1} = -\left(D_t - D_{t-1}\right), \quad (3.24')$$

que también se puede expresar como

$$D_t = -RP_t + i_t D_{t-1} + D_{t-1}. \quad (3.24'')$$

La ecuación 3.24'' permite indicar que, bajo el supuesto de la no utilización de activos financieros, para que el saldo de deuda se reduzca ($D_t < D_{t-1}$) debe generarse un resultado primario positivo y superior al gasto en intereses.

Expresando la ecuación 3.24'' en términos del PIB, se obtiene

$$d_t = -sp_t + \frac{1+i_t}{1+\hat{Y}_t} d_{t-1} \Rightarrow d_t = -sp_t + \beta_t d_{t-1}, \quad (3.25)$$

donde

d: razón deuda a PIB,
sp: razón superávit primario a PIB,
$\hat{y}$: tasa de crecimiento del PIB a precios corrientes,
β: factor de capitalización, equivalente a la tasa de interés ajustada por el crecimiento del PIB,
β^{-1}: factor de descuento.

Recuérdese que,

$$\begin{aligned} 1+i_t &= (1+r_t)(1+\pi_t) \\ 1+\hat{Y}_t &= (1+g_t)(1+\pi_t) \end{aligned} \Rightarrow \beta_t = \frac{1+i_t}{1+\hat{Y}_t} = \frac{1+r_t}{1+g_t},$$

siendo r la tasa de interés real, g la tasa de crecimiento del PIB a precios constantes, y π la tasa de inflación (que se supone igual al deflactor implícito del PIB en promedio).

La ecuación 3.25 representa la *ecuación dinámica de la razón deuda a PIB*, o ley de movimiento de esta razón. A partir de esa ecuación, podemos despejar la razón deuda a PIB del período anterior d_{t-1} expresándola en función de la razón deuda a PIB del período corriente d_t y de las otras variables.

$$\beta_t^{-1} d_t + \beta_t^{-1} sp_t = d_{t-1} \Rightarrow \beta_{t+1}^{-1} d_{t+1} + \beta_{t+1}^{-1} sp_{t+1} = d_t \ . \quad (3.26)$$

La ecuación 3.26 indica que la razón deuda a PIB de hoy es igual a la suma del valor presente de la razón deuda a PIB y de la razón resultado primario a PIB del período siguiente. Esta ecuación es útil para mostrar la relación entre la razón deuda a PIB y la condición de solvencia, sobre la base de la restricción presupuestaria. Se puede demostrar que, si se sustituyen los valores futuros de la razón deuda a PIB, con la misma ecuación 3.26 para cada período, se obtiene la expresión siguiente:

$$d_t = \underbrace{\sum_{k=1}^{N}\left(sp_{t+k}\prod_{j=1}^{k}\beta_j^{-1}\right)}_{\text{Valor presente de sp futuros}} + \underbrace{\prod_{j=1}^{N}\beta_j^{-1} d_{t+N}}_{\text{Valor presente del saldo de deuda al final de N períodos}}. \quad (3.27)$$

[28] Aún y cuando se suponga que la variación de activos financieros es 0, puede existir un saldo previo sobre el cual se reciban ingresos por intereses. En ese caso, dado que lo que se analiza es la deuda bruta, los ingresos por intereses deberían incluirse en el resultado primario y dejar fuera solamente los intereses sobre la deuda.

La ecuación 3.27 es equivalente a la condición de solvencia considerando un horizonte de tiempo finito igual a N años, siempre y cuando el segundo término del lado derecho sea igual a 0. Para que ello ocurra, el saldo de la deuda al final de N períodos debe ser igual a 0. Alternativamente, se puede plantear la condición de mantener constante el saldo actual de la deuda en términos del PIB o fijar como meta una fracción de ese valor, siempre y cuando el valor presente de esa deuda tienda a 0 a medida que se alarga el número de períodos. Para que ello se cumpla, es necesario que *b* sea mayor que 1 (tasa de interés mayor a la tasa de crecimiento).

5.2 Resultado primario que estabiliza la deuda

La ecuación 3.27 se puede utilizar para calcular el resultado primario en términos del PIB que, de mantenerse constante, estabiliza la deuda en términos del PIB, o que la lleva a un valor establecido como meta, en un período de tiempo determinado. Para ello, es necesario suponer que las tasas de interés y crecimiento se mantienen constantes en sus valores de largo plazo. Así, la ecuación 3.27 se transforma en

$$d_t = \beta^{-N} d_{t+N} + \frac{\left(1-\beta^{N}\right)}{\beta^{N}\left(1-\beta\right)} sp \ . \qquad (3.27')$$

A partir de la ecuación 3.27', se puede calcular el valor requerido para el superávit primario en términos del PIB, *sp**, en el caso en que se quiera llegar a una meta establecida para la deuda después de N períodos, o mantener el valor actual.

- Si se supone que la razón deuda a PIB objetivo es un fracción de la actual *(γ*)*, tal que $d_{t+N} = \gamma^* d_t$, el superávit primario en términos del PIB requerido durante N años para alcanzar la meta en el año t+N sería:

$$sp^* = \frac{\left(\beta-1\right)\left(\gamma^*-\beta^{N}\right)}{\left(1-\beta^{N}\right)} d_t \ . \qquad (3.28)$$

- Si se supone que el objetivo es $d_{t+N} = d_t$, el valor del superávit primario necesario para mantener constante la deuda sería:

$$sp^* = \frac{r-g}{1+g} d_t . \qquad (3.28')$$

El recuadro 3.10 presenta un ejemplo para el caso de dos países con las mismas condiciones de crecimiento y tasa de interés, pero con un nivel inicial de la razón deuda a PIB diferente. Ese ejemplo sencillo permite indicar lo siguiente:

- La estabilización de un nivel mayor de la razón deuda a PIB exige la generación de un superávit primario en términos del PIB también mayor. Ello se debe a la necesidad de compensar la carga más alta por intereses sobre esa deuda.
- En el caso en que sea considerado necesario alcanzar un nivel de la razón deuda a PIB menor, el esfuerzo en términos de ajuste fiscal adicional será mucho mayor para el país que tenga una deuda inicial también mayor.

Mantener el superávit primario en términos del PIB igual al requerido no es garantía de que la razón deuda a PIB no se desvíe del valor actual. Sin embargo, el valor obtenido para el superávit primario requerido puede ser útil para:

- Establecer un patrón de referencia para evaluar la situación financiera del gobierno y determinar si hay riesgo de insolvencia. Asimismo, se puede calcular cuán lejos está el superávit primario actual del requerido.
- Determinar la magnitud del esfuerzo fiscal requerido para reducir la deuda, ante un escenario dado de tasa de interés y crecimiento, en una situación considerada insostenible, y evaluar si es necesario iniciar un proceso de renegociación de la deuda que implique una reducción efectiva.
- Servir como ancla de la política fiscal si se utiliza para establecer una regla fiscal orientada a un objetivo de deuda (caso de Brasil).

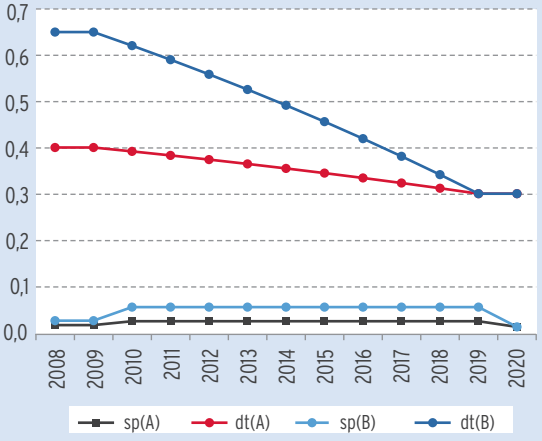
Considerando que es muy probable que los valores de tasa de interés y crecimiento difieran en el corto plazo de los valores utilizados para calcular el superávit primario requerido, como alternativa se pueden establecer diversos escenarios para esas dos variables, asignando una probabilidad de ocurrencia a cada uno; así, se puede construir una matriz de escenarios, cada uno con su probabilidad correspondiente. Ello permitiría que el superávit primario seleccionado como estrategia de política estuviese asociado a una probabilidad de que la deuda no aumente en relación con su valor actual[29].

[29] Para una explicación detallada de este tema, véase el apéndice 3 del capitulo 3, en Barajas, et al. (2008).

RECUADRO 3.10 | SUPERÁVIT PRIMARIO REQUERIDO Y DINÁMICA DE LA DEUDA

Características	País A	País B
Nivel actual de deuda en relación con el PIB	40,0%	65,0%
Tasa de interés real, largo plazo	8,0%	8,0%
Tasa de crecimiento real, largo plazo	4,0%	4,0%
Superávit primario que estabiliza la deuda		
$sp^* = \frac{r-g}{1+g} d_t =$	1,5%	2,5%
Superávit primario requerido para bajar la deuda		
Objetivo de deuda	30,0%	30,0%
Relación deuda objetivo/deuda actual (γ^*)	0,75	0,46
Período de ajuste (años)	10	10
Superávit primario requerido por 10 años		
$sp^* = \frac{(\beta-1)(\gamma^*-\beta^N)}{(1-\beta^N)} d_t =$	2,4%	5,4%
Superávit primario que estabiliza la deuda después del ajuste	1,2%	1,2%

Dinámica de la razón deuda a PIB



5.3 Dinámica de la deuda

El análisis de la sostenibilidad fiscal con el resultado primario requerido tiene algunas limitaciones, entre ellas que supone constantes la tasa de interés real y la tasa de crecimiento; en ese sentido, es un análisis estático. Además, requiere definir una meta para el nivel de deuda, algo que podría ser arbitrario. No hay una regla que indique cuál debe ser ese nivel. Una posibilidad sería calcular el nivel de deuda que es posible sostener con el superávit primario máximo que las autoridades pueden lograr, pero aún así, sigue siendo un análisis estático[30]. Una alternativa al análisis basado en el resultado primario requerido es evaluar las trayectorias pasada y esperada de la deuda, en este caso, utilizando diversos escenarios.

El análisis de la trayectoria pasada de la deuda puede realizarse bajo diversos criterios que de alguna forma están relacionados:

- Evaluar si la deuda se puede considerar como una variable estacionaria a través de diversos métodos econométricos o, si no lo es, si por lo menos sigue una trayectoria decreciente.
- Determinar si la deuda sigue una trayectoria decreciente. Un ejemplo de esta metodología es el indicador de sostenibilidad fiscal (IFS) definido por Croce y Juan-Ramón (2003, 2005), que sirve para determinar si la deuda converge a un valor meta[31]. Otro ejemplo es estimar una función de reacción fiscal como la planteada en la sección anterior y evaluar si las autoridades responden a la deuda, o a la diferencia entre esta y una meta seleccionada, modificando el resultado primario o un componente de este, que puede ser el gasto público.

El análisis de la trayectoria esperada para la deuda puede realizarse con una versión ampliada de la ecuación 3.25, considerando que en la práctica la deuda pública puede estar compuesta por deuda interna y externa.

[30] La deuda sostenible con el superávit primario máximo posible se puede obtener despejando d_t de la ecuación (3.28´):

$$d^{max} = sp^{max} \frac{1+g}{r-g}.$$

[31] Si bien esa metodología requiere seleccionar una meta para la deuda, tiene la ventaja de que es un análisis dinámico que considera las tasas de interés y crecimiento que se han registrado a lo largo del período de análisis.

Esa es, en esencia, la base del análisis de sostenibilidad que realiza el FMI[32].

En efecto, la ecuación 3.25 se puede ampliar como se muestra en la ecuación 3.29. En la sección B del apéndice 3.5 se explica en detalle la derivación de las ecuaciones 3.29 y 3.30.

$$d_t = -sp_t + \left[\frac{\left(1+i_t^d\right)}{\left(1+\pi_t\right)\left(1+g_t\right)}\left(1-\alpha\right)+\frac{\left(1+i_t^*\right)\left(1+\hat{E}_t\right)}{\left(1+\pi_t\right)\left(1+g_t\right)}\alpha\right]d_{t-1} \quad (3.29)$$

donde

d razón de la deuda total a PIB: $(D^d + E\,D^\$)/PIB$,

i^d, i^* tasa de interés nominal de la deuda interna y externa, respectivamente,

α: fracción de la deuda externa en relación con el total de deuda,

$\hat{E}$ variación del tipo de cambio nominal (moneda local por 1 dólar).

Si se definen diversos escenarios para las variables relevantes, y se agrega además el posible efecto de ciertos choques –por ejemplo, pago anticipado de deuda con recursos de privatización (choque que reduce la deuda), reconocimiento de pasivos contingentes o apoyo financiero del gobierno a bancos en problemas (choque que aumenta la deuda)– se puede proyectar la razón de deuda total a PIB y así realizar inferencias sobre la sostenibilidad fiscal.

De acuerdo con la metodología del FMI, la ecuación 3.29 también se puede expresar en términos de una tasa de interés promedio apropiada, i, en vez de las tasas internas y externas (la fórmula de i puede verse en la sección B del apéndice 3.5). Así:

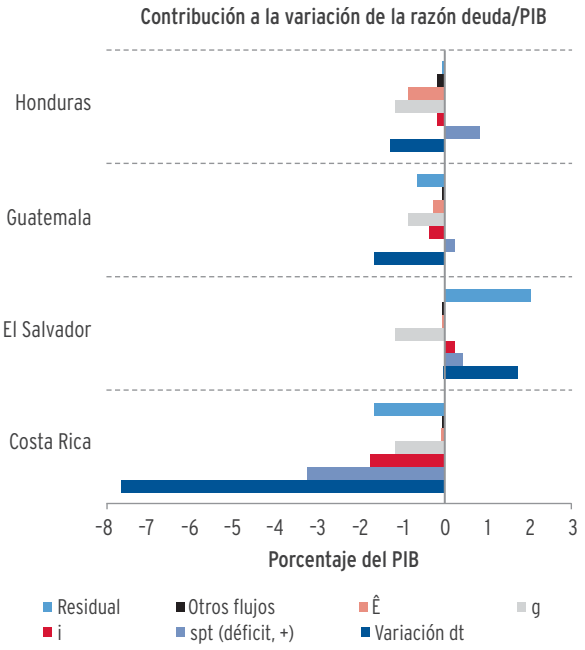
$$d_t = -sp_t + \left[\frac{\left(1+i_t\right)}{\left(1+\pi_t\right)\left(1+g_t\right)}\left(1-\alpha\right)+\frac{\left(1+i_t\right)\left(1+\hat{E}_t\right)}{\left(1+\pi_t\right)\left(1+g_t\right)}\alpha\right]d_{t-1}. \quad (3.30)$$

Si se resta d_{t-1} de ambos lados de la ecuación 3.30, se puede descomponer el cambio en la razón deuda total/PIB como sigue:

$$\Delta d_t =$$
$$+\frac{i_t-\pi_t\left(1+g_t\right)}{\left(1+\pi_t\right)\left(1+g_t\right)}d_{t-1} \Rightarrow \textit{impacto tasa de interés nominal ajustada por inflación}$$
$$+\frac{-g_t}{\left(1+\pi_t\right)\left(1+g_t\right)}d_{t-1} \Rightarrow \textit{impacto tasa de crecimiento}$$
$$+\frac{\alpha\hat{E}_t\left(1+i_t\right)}{\left(1+\pi_t\right)\left(1+g_t\right)}d_{t-1} \Rightarrow \textit{impacto variación tipo de cambio nominal}$$
$$-sp_t \Rightarrow \textit{impacto superávit primario}$$
$$+\textit{choques}\ (+,-) \Rightarrow \textit{impacto choques, p.ej. privatización (–).}$$

El gráfico 3.7 muestra la descomposición de la variación de la razón deuda/PIB para algunos países de Centroamérica, según esta metodología.

GRÁFICO 3.7 | VARIACIÓN DE LA RAZÓN DEUDA A PIB Y SUS DETERMINANTES EN 2008



Fuente: FMI, reportes de país n.º 09/134 (Costa Rica), 09/71 (El Salvador), 09/143 (Guatemala) y 08/241 (Honduras). Los datos de Honduras son estimados.

Una alternativa para analizar la dinámica de la razón deuda total a PIB más desagregadamente, es descomponerla por tipos de deuda y analizar la dinámica de cada componente. Así, se tiene más de una ecuación dinámica, lo cual implica trabajar con un sistema de

[32] Como parte de su función de seguimiento de las economías de los países miembros, el FMI utiliza un modelo estándar para realizar un análisis de sostenibilidad fiscal y externa, disponible en su página web.

ecuaciones. En la sección A del apéndice 3.5 se muestra esta extensión del análisis de la dinámica de la deuda.

5.4 Renegociación de la deuda

En situaciones en que no se puede cumplir con el servicio de la deuda debido a problemas de liquidez o de sostenibilidad, es necesario reestructurarla, es decir, reemplazar el contrato de deuda original por uno que cambie el perfil del servicio de la deuda original[33]. Para lograr esto, algunas medidas incluyen: i) extender el plazo, ii) modificar la tasa de interés, iii) incorporar períodos de gracia para el pago del principal o de los intereses, iv) reducir el valor contractual de la deuda, y v) postergar el pago de intereses y capitalizarlos.

Para medir las pérdidas o ganancias financieras de una reestructuración desde el punto de vista del deudor o del acreedor, se debe comparar el valor presente de los flujos restantes del servicio de la deuda original con el valor presente de los flujos del servicio de la nueva deuda o deuda reestructurada. Si el valor presente de la segunda es menor que el de la primera, el deudor obtiene ahorros financieros y el acreedor sufre una pérdida financiera (lo que se conoce como *haircut* en los medios periodísticos).

Si el problema que se enfrenta es el de sostenibilidad, es claro que solo una renegociación que obtenga una reducción efectiva del valor presente de la deuda, bien sea por reducción de intereses, del principal, o mediante la concesión de un período de gracia, puede ayudar a resolver ese problema. Si el problema es de liquidez, una reestructuración que involucre un cambio en el patrón del servicio de la deuda, sin modificar las otras condiciones financieras, puede ayudar.

El recuadro 3.11 muestra un resumen de los principales aspectos conceptuales relacionados con el análisis de la reestructuración de deuda.

[33] Existen numerosos ejemplos de reestructuración de deuda, muchos de los cuales han involucrado reducción o "perdón" de deuda; por ejemplo, en el decenio de 1980 varios países de América Latina lograron reestructurar su deuda en condiciones más favorables con la emisión de los Bonos Brady. Asimismo, varios países de bajo ingreso han logrado reducir significativamente su deuda en el contexto de programas y acuerdos con organismos internacionales, tales como el FMI, el Banco Mundial y el BID (por ejemplo, Nicaragua y Honduras bajo la Iniciativa a favor de los países pobres muy endeudados), con el Club de París, y a través de negociaciones bilaterales.

RECUADRO 3.11 | GANANCIAS FINANCIERAS DE UNA REESTRUCTURACIÓN DE DEUDA

Para medir las pérdidas o ganancias financieras de una reestructuración, desde el punto de vista del deudor o del acreedor, se debe comparar el valor presente de los flujos restantes del servicio de la deuda original con el valor presente de los flujos del servicio de la nueva deuda o deuda reestructurada. Si el valor presente de la segunda es menor que el de la primera, el deudor obtiene ahorros financieros y el acreedor sufre un pérdida financiera (lo que se conoce periodísticamente como *hair cut*).

El valor presente del servicio de una deuda es:

$$VP_0 = \sum_{t=pga+1}^{N} \frac{1}{(1+D)^t} AM_t + \sum_{t=pgi+1}^{N} \frac{1}{(1+D)^t} INT_t,$$

donde

VP$_0$: valor presente de la deuda al final del período 0,
N: número total de períodos,
pga: número de períodos de gracia para el pago del principal (amortización),
pgi: número de períodos de gracia para el pago de intereses,
D: tasa de descuento apropiada,
AM: flujo de amortización: AM = 0 para t = 1, ..., pga; AM > 0 para t = pga + 1, ..., N,
INT: flujo de intereses: INT = 0 para t = 1, ..., pgi; INT > 0 para t = pgi + 1, ..., N.

El valor presente depende de los períodos de gracia del principal e intereses, la tasa de interés de la deuda y la tasa de amortización de la deuda , el número total de años y la tasa de descuento del servicio de la deuda.

El valor presente puede o no ser igual al valor contractual de la deuda. Si la deuda tiene condiciones financieras más favorables para el deudor, con respecto a las que podría obtener en el mercado, el valor presente será menor que el valor contractual, lo que involucra un grado de "concesionalidad" (tratamiento favorable de la deuda para el deudor). Para medir el grado de concesionalidad (GC) como porcentaje del valor facial, se usa la siguiente fórmula:

$$GC_0 = \frac{VF_0 - VP_0}{VF_0} 100,$$

donde

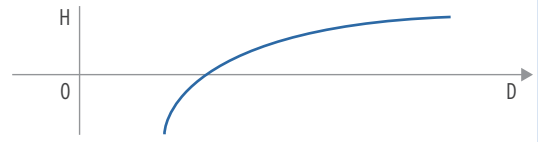
VF: valor facial, o valor contractual, de la deuda,
VP: valor presente del servicio de la deuda.

El grado de concesionalidad se mide generalmente ex ante, al otorgarse el crédito, y es una transacción voluntaria en la que un acreedor otorga condiciones mas favorables que las del mercado desde el momento de la contratación de la deuda.

La fórmula *H* mide el ahorro financiero de una reestructuración como porcentaje del valor presente del remanente del servicio original. El concepto es simple, consiste en comparar el valor presente del servicio de la deuda original aún pendiente de pago con el valor presente del servicio de la nueva deuda (o deuda reestructurada). La reestructuración puede o no implicar un *default* parcial en términos de valor presente, H > 0.

$$H_{t_0} = \frac{VP_{t_0}(\text{perfil original}) - VP_{t_0}(\text{perfil reestructurado})}{VP_{t_0}(\text{perfil original})} 100$$

En la práctica, el problema es decidir el valor de la tasa de descuento para calcular *H*. Como se muestra en el gráfico siguiente, el valor de *H* es una función creciente del valor de *D*.



Suponga que un país reestructura su deuda externa debido a una restricción temporaria de liquidez, no de solvencia. En esta situación, es probable que la tasa de interés de mercado no cambie (la cual se usaría como la tasa de descuento) y que el valor presente de ambos perfiles sean los mismos, *H = 0*. En este caso, la reestructuración le permite al deudor sortear el obstáculo de la restricción de liquidez pero no implica un ahorro financiero. En el ejemplo anterior, la elección de la tasa de descuento es fácil: igual a la tasa de mercado que se supone prevalecerá en el mediano plazo.

En el mundo real, la mayoría de las reestructuraciones se realizan cuando un país es insolvente y/o enfrenta una crisis, lo que implica que la tasa de interés de mercado para ese país será muy alta debido al aumento del riesgo país. En ese caso, usar la tasa de interés de mercado como la tasa de descuento para calcular *H* es erróneo. A esa tasa alta, las distintas negociaciones de reestructuración producirán un ahorro financiero importante para el deudor, pero esa tasa muy probablemente no será permanente. La recomendación práctica es usar una tasa (aun no observada) que represente la "normalidad" después de reestructurar la deuda; o usar un rango de tasas dentro del cual estará la tasa "normal" después de la reestructuración. Si el valor de *H* es positivo para todo este rango, la reestructuración es beneficiosa para el deudor. En la negociación, el deudor tratará de imponer una reestructuración que rinda un alto valor de *H*, y viceversa para el acreedor.

Kozack (2005) presenta un buen resumen de esta metodología y su aplicación al analizar las reestructuraciones de deuda de Uruguay (mayo de 2003) y Ucrania (febrero de 2000).

Apéndice 3.1

Breve resumen sobre los principales aspectos contemplados en el MEFP 2001

El MEFP 2001 proporciona un marco analítico-contable significativamente superior al del MEFP 1986, en todos los aspectos. Entre otros, cabe destacar los siguientes:

- Permite generar estados financieros para el gobierno, similares en concepto a los que se derivan del sistema contable aplicado en cualquier firma o empresa, los cuales establecen una completa integración de flujos y saldos. Así, para cualquier rubro del balance se tiene:

  Saldo al inicio del período
  \+ *Transacciones*
  \+ *Cambios de valoración y cambios en volumen no asociados a transacciones*
  = *Saldo al final del período*

- Representa un sistema totalmente armonizado con el sistema de cuentas nacionales. En particular, las transacciones se registran sobre una base devengada (cuando se producen) en lugar de base caja (cuando se pagan), como lo establece el MEFP 1986.
- Proporciona definiciones claras que permiten clasificar objetivamente las distintas operaciones y, por tanto, obtener los indicadores financieros apropiados sin establecer excepciones a las reglas, o tratos diferenciales cuya aplicación pudiera ser un tanto subjetiva. Por ejemplo, en el MEFP 1986 las transacciones se registran sobre una base caja; sin embargo, los intereses sobre deuda se deben registrar sobre una base devengada. Asimismo, los préstamos otorgados por el gobierno a otros entes se registran como un rubro de gasto (neto de las recuperaciones o amortizaciones), por considerar que esas operaciones no tienen como propósito realizar una inversión financiera, sino servir de instrumento de política fiscal (por ejemplo, otorgamiento de subsidios indirectos).

Los estados financieros generados en el marco analítico-contable del MEFP 2001 comprenden:

1. *Estado de operaciones*. Presenta las transacciones realizadas durante un período, clasificadas en tres grandes grupos:

   - Aquellas que afectan al patrimonio neto, definido como *activo-pasivo*. Comprenden los ingresos, entendidas como tales las transacciones que aumentan el patrimonio neto menos los gastos, que incluyen todas las transacciones que reducen el patrimonio neto.
   - Transacciones en activos no financieros: compra o adquisición menos venta.
   - Transacciones en activos financieros y pasivos: compra o adquisición de activos menos venta, menos adquisición, menos reducción de pasivos. Estas operaciones representan el financiamiento.

2. *Estado de otros flujos económicos*. Se registran aquí los cambios de valoración (por ejemplo, cambios en el valor de la deuda externa producto de modificaciones en el tipo de cambio) y cambios asociados a eventos no relacionados con transacciones (por ejemplo, pérdida de un activo por incendio).
3. *Balance*. Presenta el detalle de todos los activos, no financieros y financieros, los pasivos, deuda y otros pasivos, y el capital neto o patrimonio neto.
4. *Origen y aplicación de caja*. Muestra las transacciones que afectan el saldo de la posición de caja durante un período, siguiendo la misma clasificación que el estado de operaciones.

Tres ejemplos sencillos permiten ver claramente algunas de las diferencias entre el registro de las operaciones según el MEFP 1986 y el MEFP 2001. Supóngase que se realizaron las siguientes transacciones:

a. Venta al contado de un activo no financiero (por ejemplo, un edificio) propiedad del gobierno, por un valor de 10 millones de pesos.
b. Compra de materiales de oficina, pagadera a los 30 días, por un valor de 2 millones de pesos.
c. Construcción de un medio de transporte subterráneo en la ciudad (metro) financiado con un préstamo del BID.

En la primera transacción, la venta de un activo no financiero representa en sí un cambio de un activo por otro, por ejemplo depósitos del gobierno en el banco central o en la banca y, por lo tanto, no afecta el patrimonio neto; consecuentemente, según el MEFP 2001 no se registra como ingreso, sino como una transacción en activos no financieros. Según el MEFP 1986, esta transacción se registraría como un ingreso de capital. En la segunda, la compra se registra como gasto, según el MEFP 2001, a pesar de que no se ha pagado, siendo la contrapartida un financiamiento en forma de cuentas por pagar. Según el MEFP 1986, no se registraría el gasto y, por lo tanto, no aparecería ese pasivo. Finalmente, considerando que el metro tiene un valor económico, según el MEFP 2001 se registraría como la adquisición de un activo no financiero por parte del gobierno y no como un gasto de inversión, como sería el caso según el MEFP 1986. Por lo tanto, habría un aumento en los activos no financieros, con una contrapartida en un aumento de la deuda del gobierno, manteniéndose invariable el patrimonio neto.

Temas de interés relacionados con la aplicación del MEFP 2001

Ingresos provenientes de la venta de recursos no renovables

Un tema importante en los países que reciben ingresos provenientes de la explotación de un recurso no renovable (por ejemplo, petróleo, cobre, esmeraldas, etc.) es el tratamiento que se le da a esos recursos. Supongamos para simplificar que existe una empresa estatal exportadora de petróleo. A nivel del consolidado del sector público, según el MEFP 1986, la venta de petróleo se registraría como ingreso, sin ningún ajuste adicional. En el caso del MEFP 2001, si bien formalmente se registra la venta como ingreso, por otro lado se registra el agotamiento de las reservas (reducción de un activo no financiero) debido a la extracción de petróleo. Así, el efecto neto de la venta de petróleo en el patrimonio es prácticamente nulo. Este punto es relevante no solo en lo que refiere al registro de las transacciones sino también a los fines de cualquier análisis de sostenibilidad fiscal y externa.

Clasificación de un bien como activo y valoración

Como se comentó anteriormente, las transacciones relacionadas con la adquisición y venta de activos no financieros no se consideran dentro de los gastos o ingresos sino en un grupo aparte debido a que en el momento en que se producen no afectan el patrimonio neto. Sin embargo, es importante señalar que para que ello sea así, el bien en cuestión debe tener un valor económico, lo que permite que sea clasificado como activo.

La determinación del valor del activo es otro aspecto crucial, sobre todo en los casos en los que no se observa un valor representativo de mercado (por ejemplo, carretera, parque nacional, etc.). En esos casos, es necesario buscar métodos alternos de valoración, por ejemplo el valor presente de posibles ingresos futuros derivados del cobro por el uso de ese bien. Aun así, existe un amplio margen de indefinición sobre el verdadero valor, lo que se presta a consideraciones subjetivas que pueden dar lugar a diferencias importantes en la valoración.

Marco analítico del MEFP 2001

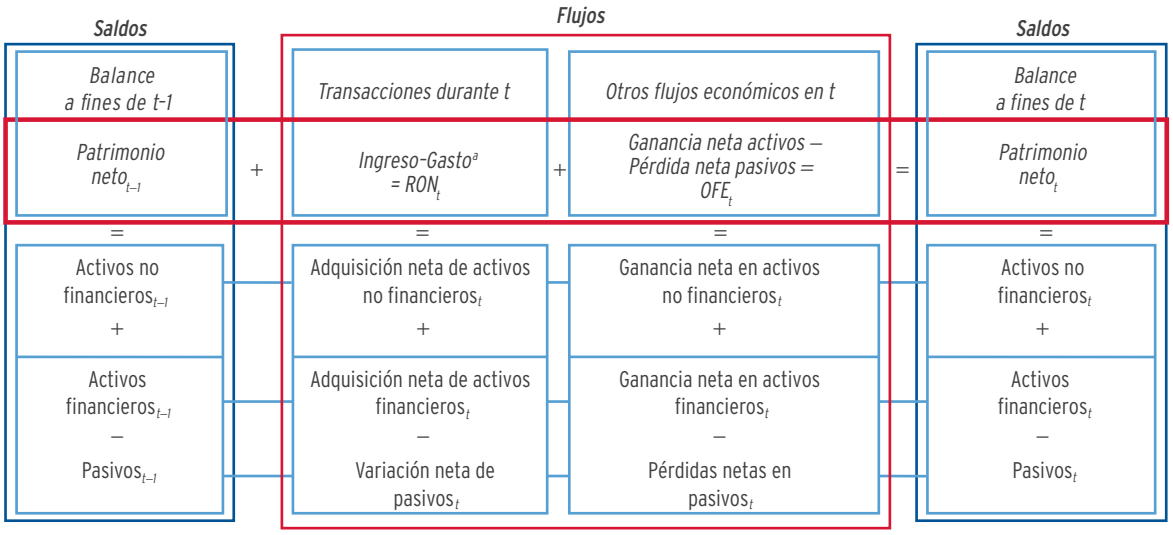
El diagrama 3.1.1 presentado a continuación muestra resumidamente la base fundamental del MEFP 2001: la completa integración de flujos y saldos a través del sistema de estados financieros. Como puede verse en el diagrama, además del estado de operaciones que recoge el flujo de las transacciones realizadas en el período, se incluye el estado de otros flujos económicos, en el cual se registran las ganancias y pérdidas incurridas por cambios de valoración y por cambios en volumen que no se deben a ninguna transacción (como por ejemplo, pérdida del valor de un inmueble por incendio). El diagrama muestra además los indicadores de flujo y stock más importantes que surgen de la metodología del MEFP 2001, la mayoría de los cuales fueron definidos en la sección 2.2 de este capítulo. Entre los indicadores adicionales no definidos anteriormente se encuentran:

Indicadores de flujos:

i. Otros flujos económicos (OFE) = ganancia neta en activos (cambios en volumen y/o valoración) – pérdida neta en pasivos (cambios en volumen y/o valoración).
ii. Cambio total en el patrimonio neto = RON + OFE.

Es importante señalar que el indicador "préstamos netos/endeudamiento neto" (resultado operativo neto menos adquisición neta de activos no financieros) es

DIAGRAMA 3.1.1 | MARCO ANALÍTICO DEL MEFP 2001: INTEGRACIÓN DE FLUJOS Y SALDOS



Fuente: MEFP 2001.
[a] *Incluye depreciación de activos fijos.*

equivalente al indicador "resultado global" según el MEFP 1986, con dos diferencias importantes: i) este último está calculado con flujos en base de caja en lugar de base devengada, y ii) para su cálculo se incluye el rubro "préstamos netos" como un componente de gasto y no como un componente del financiamiento. Es importante recordar que según el MEFP 1986 este rubro solo se refiere al flujo neto de préstamos otorgados por el gobierno, con fines de política, a otros entes del sector público.

Para mayor detalle del enfoque del patrimonio neto véase el MEFP 2001, y para un análisis de la dinámica del patrimonio neto, véase Da Costa y Juan-Ramón (2006).

Apéndice 3.2

Estabilizadores automáticos, resultado fiscal cíclicamente ajustado y reglas fiscales

Estabilizadores automáticos[34]

Como se indicó anteriormente, por definición los estabilizadores automáticos representan el efecto de las fluctuaciones del producto en el resultado fiscal. A partir de la definición del resultado fiscal en términos del producto nominal, *b*, se obtiene lo siguiente:

$$b_t = \frac{Tx_t - GP_t + NTx_t - INT_t}{Y_t}\ , \qquad (3.2.1)$$

donde

Tx: ingresos tributarios,
GP: gasto primario,
NTx: ingresos no tributarios, excluidos intereses,
INT: gasto neto en intereses (gasto menos ingreso),
G: *GP* + *INT*,
Y: PIB a precios corrientes.

Suponiendo que *NTx* e *INT* no varían con respecto al producto y, para simplificar, que solo existe ingreso tributario, el cambio en el resultado fiscal es igual a:

$$\frac{\Delta b_t}{\Delta Y_t} = \frac{1}{Y_t}\left(\frac{\Delta Tx_t}{\Delta Y_t} - \frac{\Delta G_t}{\Delta Y_t} - \frac{Tx_t - G_t}{Y_t}\right) \Rightarrow$$
$$\frac{\frac{\Delta b_t}{\Delta Y_t}}{\frac{Y_t}{Y_t}} = \frac{\Delta Tx_t}{\Delta Y_t} - \frac{\Delta G_t}{\Delta Y_t} - b_t . \qquad (3.2.4)$$

Si se toma en cuenta la definición de las elasticidades de ingreso tributario y gasto con respecto al producto nominal, se puede obtener una expresión para la respuesta del resultado fiscal con respecto al producto. Así,

$$\varepsilon_{Tx,Y} = \frac{\Delta Tx_t}{\Delta Y_t}\frac{Y_t}{Tx_t} \Rightarrow \frac{\Delta Tx_t}{\Delta Y_t} = \varepsilon_{Tx,Y}\frac{Tx_t}{Y_t},$$
$$\varepsilon_{G,Y} = \frac{\Delta G_t}{\Delta Y_t}\frac{Y_t}{G_t} \Rightarrow \frac{\Delta G_t}{\Delta Y_t} = \varepsilon_{G,Y}\frac{G_t}{Y_t}$$
$$\Rightarrow \frac{\frac{\Delta b_t}{\Delta Y_t}}{\frac{Y_t}{Y_t}} = \varepsilon_{Tx,Y}\frac{Tx_t}{Y_t} - \varepsilon_{G,Y}\frac{G_t}{Y_t} - b_t \Rightarrow$$
$$\eta_{b,Y} = \varepsilon_{Tx,Y}\frac{Tx_t}{Y_t} - \varepsilon_{G,Y}\frac{G_t}{Y_t} - b_t\ . \qquad (3.2.3)$$

Por tanto, la semielasticidad del presupuesto respecto del producto, $\eta_{b,Y}$, depende de la semielasticidad de los ingresos y gastos respecto del PIB nominal, de la relación ingreso y gasto con respecto al PIB, y del propio resultado fiscal. Utilizando la ecuación 3.2.3, se puede demostrar lo siguiente:

- Si la elasticidad del gasto respecto del producto es 0 y la elasticidad ingreso es igual a 1, la semielasticidad de *b* con respecto al producto, $\eta_{b,Y}$, es igual al tamaño del gobierno, *G/Y*.
- Si ambas elasticidades son iguales a 1, el resultado fiscal no varía al modificarse el producto ($\eta_{b,Y} = 0$).

Resultado cíclicamente ajustado o estructural y componente cíclico

Como se indicó en el texto, el resultado fiscal global, *B*, se puede descomponer en el resultado cíclicamente ajustado (excluyendo los efectos del ciclo económico o fluctuaciones del producto alrededor del potencial), B^{ca}, y el componente cíclico, *CA*. Así,

$$B_t = B_t^{ca} + CA_t . \qquad (3.2.4)$$

El componente cíclico del resultado fiscal se puede obtener como la diferencia entre el observado y el cíclicamente ajustado. Si se divide la ecuación 3.2.4 entre el producto observado en el período, Y_t, y se expresa B^{ca} en términos del producto potencial, $Y^p{}_t$, se obtiene:

[34] Esta sección está basada en FMI (2005b).

$$b_t = b_t^{ca}\left(\frac{Y_t^p}{Y_t}\right) + ca_t \Rightarrow ca_t = b_t - b_t^{ca}\left(\frac{Y_t^p}{Y_t}\right). \quad (3.2.5)$$

El resultado cíclicamente ajustado, B^{ca}, se puede descomponer en ingreso y gasto como sigue[35]:

$$B_t^{ca} = Tx_t^* - G_t^*. \quad (3.2.6)$$

En términos del producto potencial, Y^p,

$$b_t^{ca} = \frac{Tx_t^*}{Y_t^p} - \frac{G_t^*}{Y_t^p}. \quad (3.2.6')$$

Considerando que la elasticidad de los ingresos y gastos con respecto al producto se mantiene, sea el producto potencial o actual, se pueden plantear las siguientes relaciones:

$$Tx = \alpha Y^{\varepsilon_{Tx,Y}} \Rightarrow Tx^* = \alpha Y^{p\,\varepsilon_{Tx,Y}},$$
$$G = \gamma Y^{\varepsilon_{G,Y}} \Rightarrow G^* = \gamma_0 Y^{p\,\varepsilon_{G,Y}}.$$

Por tanto,

$$\frac{Tx^*}{Tx} = \left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{Tx,Y}} \Rightarrow Tx^* = Tx\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{Tx,Y}},$$
$$\frac{G^*}{G} = \left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{G,Y}} \Rightarrow G^* = G\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{G,Y}}. \quad (3.2.7)$$

Si se sustituyen las expresiones T* y G* en la ecuación 3.2.6′, se obtiene[36]:

$$b_t^{ca} = \frac{Tx_t}{Y_t^p}\left(\frac{Y_t^p}{Y_t}\right)^{\varepsilon_{Tx,Y}} - \frac{G_t}{Y_t^p}\left(\frac{Y_t^p}{Y_t}\right)^{\varepsilon_{G,Y}}. \quad (3.2.8)$$

Insertando b^{ca} en la ecuación 3.2.5 para obtener el componente cíclico resulta en:

$$ca_t = b_t - \left[\frac{Tx_t}{Y_t^p}\left(\frac{Y_t^p}{Y_t}\right)^{\varepsilon_{Tx,Y}} - \frac{G_t}{Y_t^p}\left(\frac{Y_t^p}{Y_t}\right)^{\varepsilon_{G,Y}}\right]\frac{Y_t^p}{Y_t} \Rightarrow$$
$$ca_t = b_t - tx_t\left(\frac{Y_t^p}{Y_t}\right)^{\varepsilon_{Tx,Y}} + gf_t\left(\frac{Y_t^p}{Y_t}\right)^{\varepsilon_{G,Y}}, \quad (3.2.9)$$

donde tx y gf representan el ingreso y el gasto fiscal en relación con el PIB actual a precios corrientes, respectivamente. Dado que $b = tx - gf$, la ecuación 3.2.9 se puede simplificar como sigue,

$$ca_t = tx_t\left[1 - \left(\frac{Y_t^p}{Y_t}\right)^{\varepsilon_{Tx,Y}}\right] - gf_t\left[1 - \left(\frac{Y_t^p}{Y_t}\right)^{\varepsilon_{G,Y}}\right]. \quad (3.2.9')$$

Es claro que el componente cíclico es igual a 0 cuando el producto actual es igual al producto potencial, como puede derivarse de la ecuación 3.2.9. Para saber cómo se comporta ca en relación con la brecha (aproximada por Y/Y^p)[37], se puede expresar la ecuación 3.2.9′ en términos de Y/Y^p, y también expresar tx y gf en términos de tx^* y gf^* con las relaciones presentadas antes:

$$Tx = Tx^*\left(\frac{Y}{Y^p}\right)^{\varepsilon_{Tx,Y}}$$
$$\Rightarrow \frac{Tx}{Y} = \frac{Tx^*}{Y^p}\left(\frac{Y^p}{Y}\right)\left(\frac{Y}{Y^p}\right)^{\varepsilon_{Tx,Y}} \Rightarrow tx = tx^*\left(\frac{Y}{Y^p}\right)^{(\varepsilon_{Tx,Y}-1)},$$
$$G = G^*\left(\frac{Y}{Y^p}\right)^{\varepsilon_{G,Y}}$$
$$\Rightarrow \frac{G}{Y} = \frac{G^*}{Y^p}\left(\frac{Y^p}{Y}\right)\left(\frac{Y}{Y^p}\right)^{\varepsilon_{G,Y}} \Rightarrow gf = gf^*\left(\frac{Y}{Y^p}\right)^{(\varepsilon_{G,Y}-1)}. \quad (3.2.10)$$

Sustituyendo 3.2.10 en 3.2.9′ se obtiene

$$ca_t = tx_t^*\left[\left(\frac{Y_t}{Y_t^p}\right)^{\varepsilon_{Tx,Y}-1} - \left(\frac{Y_t}{Y_t^p}\right)^{-1}\right] -$$
$$gf_t^*\left[\left(\frac{Y_t}{Y_t^p}\right)^{\varepsilon_{G,Y}-1} - \left(\frac{Y_t}{Y_t^p}\right)^{-1}\right]. \quad (3.2.11)$$

Por tanto, dado que tx^* y gf^* no responden al ciclo, el cambio en el componente cíclico en relación con la brecha estaría dado por:

$$\frac{\Delta ca}{\Delta\left(\frac{Y}{Y^p}\right)} = \left(\frac{Y}{Y^p}\right)^{-2}\left\{\begin{array}{l}\left[\left(\varepsilon_{Tx,Y}-1\right)\left(\frac{Y}{Y^p}\right)^{\varepsilon_{Tx,Y}}+1\right]tx^* - \\ \left[\left(\varepsilon_{G,Y}-1\right)\left(\frac{Y}{Y^p}\right)^{\varepsilon_{G,Y}}+1\right]gf^*\end{array}\right\}. \quad (3.2.12)$$

[35] Para simplificar, se ha supuesto que no hay ingresos no tributarios o que su elasticidad con respecto al producto es la misma que la de los ingresos tributarios.

[36] Con la ecuación del gasto cíclicamente ajustado presentada en 3.2.7 y 3.2.8 resulta evidente que si el gasto no responde al ciclo, $\varepsilon_{G,Y} = 0$, y por tanto, todo el gasto es considerado discrecional.

[37] Dada la definición tradicional de brecha, $(Y - Yp)/(Yp)$, se deduce que $(Y/Yp) = (1 + \text{brecha})$. Por lo tanto, $\Delta(Y/Yp) = \Delta$ brecha.

Si se parte de una situación donde $Y = Y^p$ y el resultado cíclicamente ajustado, b^{ca}, es igual a 0 (es decir, $tx^* = gf^*$), se obtiene:

$$\frac{\Delta ca}{\Delta\left(\frac{Y}{Y^p}\right)} = \varepsilon_{Tx,Y} tx^* - \varepsilon_{G,Y} gf^* \Rightarrow$$

$$\frac{\Delta ca}{\Delta\left(\frac{Y}{Y^p}\right)} = \left(\varepsilon_{Tx,Y} - \varepsilon_{G,Y}\right) gf^*. \qquad (3.2.12')$$

Utilizando la ecuación 3.2.12′ se puede observar lo siguiente:

- Es suficiente que la elasticidad de los ingresos sea mayor o igual a 1 y la elasticidad del gasto mayor a 0 pero menor que 1 para que el componente cíclico varíe en la misma dirección que el ciclo.
- Si no existe ningún gasto que responda al ciclo (caso de muchos países en desarrollo), o el componente del gasto que responde es muy pequeño en relación con el total, $\varepsilon_{G,Y} = 0$, y por tanto solo es necesario que la elasticidad de los ingresos con respecto al producto sea positiva para que el componente cíclico varíe en la misma dirección que el ciclo.
- El componente cíclico se mantiene constante en relación con el PIB actual si ambas elasticidades, ingreso respecto del PIB y gasto respecto del PIB, son iguales.

Estimación de las elasticidades de ingreso y gasto

El cálculo del componente cíclico requiere de la estimación de las elasticidades de ingreso y gasto fiscal con respecto a la brecha del producto, que a su vez se puede asociar a las elasticidades respecto del producto, como se mostró en la sección anterior. Sin embargo, puede suceder que los componentes de ingreso y gasto no estén directamente asociados al producto sino a otra variable que a su vez responde a este último, como se mencionó antes[38]:

$$\varepsilon_{Txj,y} = \varepsilon_{Txj,tbj}\varepsilon_{tbj,y}, \quad \varepsilon_{Gi,y} = \varepsilon_{Gi,Gbi}\varepsilon_{Gbi,y}, \qquad (3.4)$$

en donde

$\varepsilon_{Txj,Y}$: elasticidad del impuesto *j* con respecto al PIB a precios corrientes,
$\varepsilon_{Gi,Y}$: elasticidad del gasto *i* con respecto al PIB a precios corrientes,
$\varepsilon_{Txj,tbj}$: elasticidad del impuesto *j* con respecto a su base tributaria, *tbj*,
$\varepsilon_{tbj,Y}$: elasticidad de *tbj* respecto del PIB a precios corrientes,
$\varepsilon_{Gi,Gbi}$: elasticidad del gasto *i* con respecto a su base tributaria, *Gbi*,
$\varepsilon_{Gbi,Y}$: elasticidad de *Gbi* respecto del PIB a precios corrientes.

La elasticidad de los ingresos tributarios con respecto al PIB nominal representa un promedio ponderado de las elasticidades de cada grupo de impuesto considerado respecto del PIB. Así, suponiendo que existen *n* tipos de impuesto, la elasticidad promedio estaría dada por:

$$\varepsilon_{Tx,Y} = \sum_{j=1}^{n} \varepsilon_{Txj,tbj}\varepsilon_{tbj,y}\frac{Tx_j}{Tx}. \qquad (3.2.13)$$

De igual manera, suponiendo que el gasto se puede clasificar en *m* tipos diferentes, la elasticidad promedio del gasto con respecto al PIB sería igual a:

$$\varepsilon_{G,Y} = \sum_{i=1}^{m} \varepsilon_{Gi,Gbi}\varepsilon_{Gi,Y}\frac{G_i}{G}. \qquad (3.2.14)$$

En la práctica, es muy probable que solo exista un tipo de gasto que pueda relacionarse automáticamente al ciclo: los gastos por seguro de desempleo, *(Gu)*; si este es el caso, todos los demás gastos tendrían una elasticidad 0 respecto del PIB nominal. Por lo tanto, a menos que la elasticidad de *Gu* con respecto al PIB sea mucho mayor a 1, la elasticidad del gasto total respecto del PIB se puede considerar relativamente pequeña y, tal vez, cercana a 0. Por esta razón, en muchos de los estudios sobre cálculo del resultado fiscal ajustado por el ciclo se hace el supuesto de que es igual a 0.

En todo caso, es importante señalar que la relación entre *Gu* y el producto se puede determinar partiendo de la base de que el gasto por seguro de desempleo tie-

[38] Asimismo, si hay algún componente de los ingresos no tributarios que responde al ciclo económico, por ejemplo el resultado operativo de las empresas públicas, también habría que evaluar cuál sería la verdadera base sobre la cual se genera ese resultado operativo y su elasticidad con respecto al PIB nominal.

ne una relación proporcional con la tasa de desempleo (elasticidad 1), y que esta a su vez se relaciona con el producto[39].

Relación entre las reglas fiscales y el efecto del ciclo sobre el resultado fiscal global y estructural, y la deuda

Como se mencionó, el establecimiento de una regla fiscal tiene implicaciones diferentes sobre la conducción de la política fiscal y la situación de deuda pública, según el indicador fiscal sobre el cual se fije la regla. Para determinar esas implicaciones, el análisis que se presenta a continuación compara dos tipos de regla fiscal: i) fijación de un valor para el resultado fiscal global observado, y ii) fijación de un valor para el resultado fiscal cíclicamente ajustado o estructural[40].

Para simplificar el análisis, se parte de una situación en la que el producto es igual al potencial ($Y = Y^p$) y se supone que el ciclo económico solo afecta a los ingresos ($G^* = G$). Así,

$$B = T - G, \quad B^{ca} = T^* - G, \quad CA = T - T^*, \tag{3.2.15}$$

donde

B: resultado fiscal global,
B^{ca}: resultado fiscal cíclicamente ajustado, o estructural,
T: ingresos totales,
G: gasto total,
T^*: ingresos totales sin el componente cíclico,
CA: efecto del ciclo en el resultado fiscal.

De las definiciones en 3.2.15, se obtiene:

$$B^{ca} = B - T + T^*. \tag{3.2.16}$$

Como se indicó anteriormente,

$$T = \alpha_0 Y^{\varepsilon_{T,Y}} \Rightarrow$$
$$T^* = \alpha_0 Y^{p\,\varepsilon_{T,Y}} \quad y \Rightarrow T^* = T\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{T,Y}}.$$

Por tanto, si se sustituye T^* en 3.2.16, se dividen ambos términos por el PIB potencial a precios corrientes, Y^p, y se multiplica por Y/Y, se tiene:

$$\frac{B^{ca}}{Y^p} = b\frac{Y}{Y^p} - t\frac{Y}{Y^p} + t\frac{Y}{Y^p}\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{T,Y}} \Rightarrow$$
$$b^{ca} = \left\{b + t\left[\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{T,Y}} - 1\right]\right\}\frac{Y}{Y^p}. \tag{3.2.17}$$

Regla fiscal: $b = \bar{b}$ (valor fijo del resultado fiscal global como porcentaje del PIB). Por tanto,

$$b^{ca} = \left\{\bar{b} + t\left[\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{T,Y}} - 1\right]\right\}\frac{Y}{Y^p}. \tag{3.2.17'}$$

Si se diferencia ambos lados de 3.2.17, se obtiene:

$$\Delta b^{ca} = \left\{\bar{b} + t\left[\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{T,Y}} - 1\right]\right\}\Delta\left(\frac{Y}{Y^p}\right) +$$
$$\left(\frac{Y}{Y^p}\right)\left\{\begin{array}{l}\Delta t\left[\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{T,Y}} - 1\right] + \\ \Delta\left(\frac{Y^p}{Y}\right)\left[t\,\varepsilon_{T,Y}\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{(\varepsilon_{T,Y}-1)}\right]\end{array}\right\}. \tag{3.2.18}$$

Para simplificar, se supone que se parte de una situación en la que $Y = Y^p$, lo que implica que $\Delta(Y^p/Y) = -\Delta(Y/Y^p)$. Por tanto,

$$\Delta b^{ca} = \bar{b}\,\Delta\left(\frac{Y}{Y^p}\right) - t\,\varepsilon_{T,Y}\Delta\left(\frac{Y}{Y^p}\right) \Rightarrow$$
$$\Delta b^{ca} = \left[\bar{b} - t\,\varepsilon_{T,Y}\right]\Delta\left(\frac{Y}{Y^p}\right). \tag{3.2.19}$$

Dado que $b = t - g$, y suponiendo que la discrecionalidad opera a través del gasto, se obtiene:

$$\Delta b^{ca} = \left[t\left(1 - \varepsilon_{T,Y}\right) - g\right]\Delta\left(\frac{Y}{Y^p}\right). \tag{3.2.19'}$$

Utilizando las ecuaciones 3.2.19 y 3.2.19′, se puede concluir que para una brecha del producto positiva ($Y > Y^p$):

[39] Girouard y André (2005) estiman la siguiente relación: $\Delta log\,(U_t/U^*_t) = \gamma_0 + \gamma_1 \Delta log\,(Y_t/Y^p_t)$, donde U^* representa la tasa de desempleo asociada al PIB potencial.

[40] Como se verá más adelante, la fijación de un valor para el resultado fiscal global tiende a mantener constante el valor de la deuda, aun en presencia de choques en la tasa de interés, por lo que no se consideró necesario analizar el caso de una regla basada en esa

- Si $\varepsilon_{T,Y} = 1$,

$$\Delta b^{ca} = -g\Delta\left(\frac{Y}{Y^p}\right) \Rightarrow \Delta b^{ca} < 0.$$

- Si $\varepsilon_{T,Y} > 1$,

$$t\left(1-\varepsilon_{T,Y}\right) < 0 \Rightarrow \Delta b^{ca} < 0.$$

- Si $\varepsilon_{T,Y} < 1$,
  - Para b = valor fijo negativo $(b < 0)$, se mantiene que $\Delta b^{ca} < 0$.
  - Para b = valor fijo positivo $(b > 0)$, dependerá del tamaño de b. Por ejemplo, si $b < t\varepsilon_{T,Y}$, se mantiene que $\Delta b^{ca} < 0$.

En conclusión, en la mayoría de los casos la fijación de una regla para el resultado fiscal global implica que el resultado cíclicamente ajustado se va a mover de manera opuesta al ciclo (se deteriora cuando $Y > Y^p$), y por tanto la política fiscal pasa a ser procíclica. Este sería el caso de la regla de política fiscal establecida en el tratado de Maastricht para los países de la Unión Europea. Estas conclusiones se mantienen si la regla se fija en base al resultado primario ya que, como se indicó arriba, se supone que los intereses netos no responden al ciclo.

Regla fiscal: $b^{ca} = \bar{b}^{ca}$ (valor fijo para el resultado estructural como porcentaje del PIB potencial, Y^p). Volviendo a la ecuación 3.2.17 y despejando b se obtiene:

$$b = \bar{b}^{ca}\frac{Y^p}{Y} - t\left[\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{T,Y}} - 1\right].$$

Cuando se diferencian ambos lados de la ecuación de arriba, resulta:

$$\Delta b = \bar{b}^{ca}\Delta\left(\frac{Y^p}{Y}\right) - \Delta t\left[\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{T,Y}} - 1\right] - t\left[\varepsilon_{T,Y}\left(\frac{Y^p}{Y}\right)^{\varepsilon_{T,Y}-1}\Delta\left(\frac{Y^p}{Y}\right)\right]. \quad (3.2.20)$$

Suponiendo nuevamente que se parte de una situación en la que $Y=Y^p$, lo que implica a su vez que $b = b^{ca} = t - g$, la ecuación 3.2.20 se convierte en:

$$\Delta b = \left(\bar{b}^{ca} - t\varepsilon_{T,Y}\right)\Delta\left(\frac{Y^p}{Y}\right) \Rightarrow$$
$$\Delta b = \left[t\left(1-\varepsilon_{T,Y}\right) - g\right]\Delta\left(\frac{Y^p}{Y}\right). \quad (3.2.20')$$

Utilizando las ecuaciones 3.2.20 y 3.2.20′, se puede concluir que para una brecha del producto positiva $(Y > Y^p)$:

- Si $\varepsilon_{T,Y} = 1$,

$$\Delta b = -g\Delta\left(\frac{Y^p}{Y}\right) \Rightarrow \Delta b > 0, \quad \Delta d < 0.$$

  Ello se cumple también para $\varepsilon_{T,Y} > 1$, aunque el cambio en b y en d resultaría mayor en valor absoluto que en el caso en que la elasticidad de los ingresos con respecto al PIB nominal sea igual a 1.

- Si $\varepsilon_{T,Y} < 1$,
  - Si b^{ca} se fija en un valor < 0, $\Rightarrow \Delta b > 0, \quad \Delta d < 0.$
  - Si b^{ca} se fija en un valor > 0, el efecto sobre b y d dependerá del tamaño de b^{ca}. Por ejemplo, si $b^{ca} < t\varepsilon_{T,y,} \Rightarrow \Delta b > 0, \quad \Delta d < 0.$

En conclusión, en la mayoría de los casos la fijación de una regla para el resultado fiscal cíclicamente ajustado implica que el resultado global se mueva en la misma dirección que el ciclo (mejora cuando $Y > Y^p$), y por tanto la deuda cambia en dirección opuesta (baja cuando $Y > Y^p$).

variable. Sin embargo, es importante señalar que la deuda puede modificarse por cambios en la valoración, por ejemplo debidos a una modificación en el tipo de cambio real, que no se capturan en el resultado global.

Apéndice 3.3[41]

Resultado primario cíclicamente ajustado y función de reacción fiscal: aplicación al caso de Costa Rica.

Como una aplicación práctica de la sección 3.2, en este apéndice se estima el resultado primario estructural y el componente cíclico del Gobierno central costarricense para el período 1991-2008. Como se señaló en esa sección, para aplicar esta metodología se requiere de una estimación de la brecha del producto y de las elasticidades de los ingresos y gastos del Gobierno central respecto del PIB.

Para estimar la brecha del producto se utilizó la serie con periodicidad trimestral del PIB nominal, a la que se le aplicó el filtro Hodrick-Prescott para calcular su tendencia de largo plazo. Luego se acumularon los datos trimestrales para construir una serie anual del PIB potencial. Este procedimiento se realizó debido a que al aplicar el filtro al PIB anual la serie resultante presentó mucha diferencia con los datos observados al inicio y al final de la muestra[42].

Para el cálculo de las elasticidades de los ingresos $(\varepsilon_{T,Y})$ y gastos fiscales $(\varepsilon_{G,Y})$ con respecto al PIB, lo conveniente sería calcular una elasticidad para cada una de las partidas de estos rubros, dado que cada uno de los componentes pueden verse afectados de distinta forma ante el ciclo económico. Por ejemplo, el efecto en los ingresos tributarios por el concepto de impuesto de la renta debería presentar una mayor reacción ante una recesión económica que otros ingresos no tributarios. De igual forma, los gastos por transferencias del gobierno central, principalmente por seguro de desempleo, podrían reaccionar diferente que las erogaciones por inversión de capital en la parte descendente del ciclo. Sin embargo, como se mencionó en el capítulo correspondiente, el grado de desagregación debe tener relación con la importancia relativa de cada partida y la disponibilidad de datos. Es por esto que muchos estudios suponen el valor de estas elasticidades con base en estudios previos o para otros países, generalmente $\varepsilon_{T,Y} \geq 1$ y $\varepsilon_{G,Y} \approx 0$, para simplificar el análisis[43].

Dado que se cuenta con la estimación de una elasticidad del impuesto a los ingresos y las utilidades con respecto del PIB para el período 1991-2008, se procedió a estimar una elasticidad del resto de los ingresos tributarios con respecto al producto, que resultó en 1,09[44]. Así, al ponderar por la importancia relativa de cada rubro de los ingresos tributarios[45], se estimó que $\varepsilon_{T,Y} = 1{,}16$. Alternativamente, se realizó una estimación de $\varepsilon_{T,Y}$ utilizando los ingresos tributarios de forma agregada en el período en estudio, resultando de una elasticidad de largo plazo igual a 1,13. Se calculó un intervalo de confianza al 99% para este coeficiente, determinándose que el valor de $\varepsilon_{T,Y}$ desagregado por impuesto a la renta y la estimación alternativa utilizando la recaudación tributaria total son estadísticamente similares[46].

En el caso de la elasticidad de los gastos fiscales respecto del PIB, se supuso que es muy cercana a 0, debido a que los gastos que podrían estar correlacionados con el ciclo económico, como los seguros de desempleo y otras transferencias corrientes similares, representan un porcentaje pequeño del total de gastos del gobierno central. Debe tomarse en cuenta que varios de los egresos fiscales en Costa Rica están amparados por un acuerdo constitucional o por una ley, por lo que constituyen asignaciones automáticas de los ingresos

[41] Este apéndice fue preparado por Carlos Mora Gómez, con la colaboración de Mercedes Da Costa y Hugo Juan-Ramón. Asimismo, se contó con la asesoría de personal del Ministerio de Hacienda de Costa Rica y de Antonio Barreix del BID.
[42] Es conocida la sensibilidad del filtro Hodrick-Prescott al sesgo de punto final (*endpoint problem*); véanse King y Rebelo (1993) y Kaiser y Maravall (2001).
[43] Para el caso de Costa Rica, véase Azofeifa y Rojas (2000) y Armendáriz (2006), entre otros.
[44] Para estimar la elasticidad del impuesto a los ingresos y las utilidades, de 1,43, se utilizó un vector de corrección de errores, rescatándose el coeficiente de largo plazo de la regresión.
[45] El impuesto a los ingresos y las utilidades representó en promedio un 21,3% de la recaudación tributaria en el período 1991-2008, por lo que el resto de impuestos promedian una participación de 78,7%.
[46] Probabilidad $1{,}09 < \varepsilon_{T,Y} < 1{,}17 = 99\%$.

tributarios o corresponden a un porcentaje del PIB[47]. Sin embargo no se contó con una serie para este tipo de gastos con la cual calcular una elasticidad.

Dado lo anterior, se procedió a estimar el resultado primario estructural del Gobierno central, mediante las ecuaciones del recuadro 3.4 y las elasticidades $\varepsilon_{T,Y} = 1{,}16$ y $\varepsilon_{G,Y} = 0$. El gráfico 3.3.1 muestra el comportamiento del resultado primario observado y el cíclicamente ajustado, donde la diferencia entre ambos oscila entre —0,7% y 1,0%, con un promedio de 0% del PIB para el período en análisis. Destaca el valor del componente cíclico como porcentaje del PIB ($ca_t = bp_t - bp^{ca}{}_t$) de 1991 (1,0%), que es el valor extremo de la muestra, lo cual puede estar explicado por la alta recaudación tributaria que se logró ese año, ante un fuerte ciclo expansivo de la actividad económica dada la aparición de la industria electrónica de alta tecnología en el país.

Una vez que se dispone del cálculo del resultado primario estructural del Gobierno central, se podría determinar si la política fiscal fue procíclica o anticíclica, comparando el impulso fiscal, Δb^{ca}, con la brecha del producto del período, $(Y - Y^p)/Y^p$. Dado que las dos variables se refieren al período corriente, es posible que la evaluación de la política fiscal resulte alterada si el rezago con el que se manifiestan sus efectos en el producto es muy pequeño y el multiplicador es igual o mayor a la unidad. Esto se puede visualizar con el ejemplo siguiente. Supóngase que al inicio del período los indicadores disponibles señalan la posibilidad de una brecha negativa del producto y que, como respuesta, las autoridades aumentan el gasto público. Si el efecto de la política fiscal se manifiesta inmediatamente y el multiplicador es mayor a 1, el producto aumentará en el mismo período y no se materializará la brecha anticipada. Al realizar la medición, el componente cíclico sería 0 o positivo, pero dado el aumento del gasto, el resultado estructural sería deficitario, lo que indicaría una política fiscal procíclica. Si se tiene evidencia de que esta podría ser la situación, una alternativa sería utilizar la brecha del período anterior.

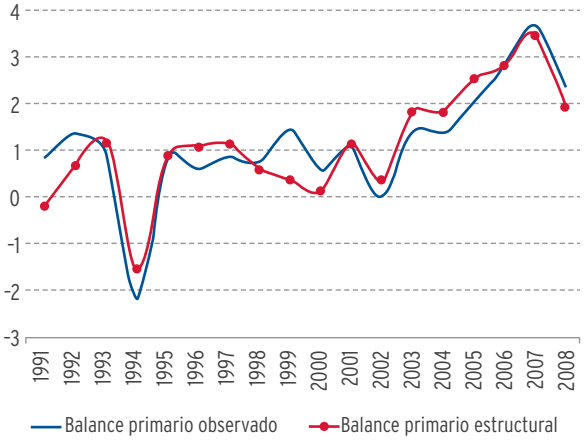
Si bien para el caso costarricense no hay certeza del valor de este multiplicador fiscal, existe evidencia de que el gasto público desplaza al privado debido al financiamiento que recibe el gobierno mayoritariamente

CUADRO 3.3.1 | COSTA RICA: RESULTADO PRIMARIO ESTRUCTURAL DEL GOBIERNO CENTRAL
En porcentaje del PIB

Período	Resultado primario observado	Componente cíclico	Resultado primario estructural
1991	0,8	—1,0	—0,2
1992	1,3	—0,7	0,7
1993	0,9	0,2	1,2
1994	—2,2	0,7	—1,5
1995	0,8	0,0	0,9
1996	0,6	0,5	1,1
1997	0,9	0,3	1,1
1998	0,7	—0,2	0,6
1999	1,4	—1,1	0,4
2000	0,6	—0,4	0,1
2001	1,1	0,1	1,1
2002	0,0	0,4	0,4
2003	1,4	0,4	1,8
2004	1,4	0,5	1,8
2005	2,0	0,5	2,5
2006	2,7	0,1	2,8
2007	3,7	—0,2	3,5
2008	2,4	—0,4	1,9

Fuente: cálculos propios.

GRÁFICO 3.3.1 | COSTA RICA: BALANCE PRIMARIO OBSERVADO Y ESTRUCTURAL
En porcentaje del PIB



Fuente: cálculos propios.

[47] Por ejemplo, para el presupuesto de 2008, un 45% de los gastos del Gobierno central correspondían a asignaciones específicas.

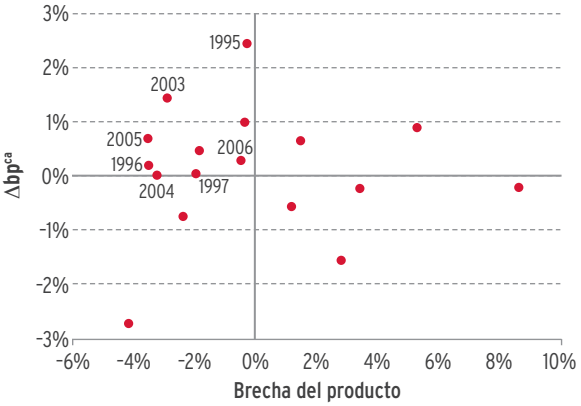
del mercado interno, lo que influye en el alza de las tasas de interés. Además, algunos estudios señalan que el rezago en la transmisión de la política fiscal es de un trimestre pero su efecto es débil[48]. Dado lo anterior, se podría esperar que el multiplicador del gasto fiscal sea menor que la unidad en el caso de Costa Rica y que el efecto de las acciones de política pública se perciba en la producción en el año corriente y en el siguiente.

Así, se comparó la brecha del producto con la variación del resultado primario estructural del Gobierno central para determinar la postura de las políticas públicas. En el gráfico 3.3.2 se observa que los impulsos fiscales en el período 1992-2008 fueron mayoritariamente procíclicos, con solo cuatro episodios contracíclicos[49]. En la mayoría de los casos la política fiscal fue restrictiva cuando el producto creció a tasas menores que su potencial, en los lapsos 1995-1997 y 2003-2006.

Una metodología complementaria para determinar la postura de la política fiscal en los ciclos económicos es la estimación de una relación como la que establece la ecuación 3.5, en la que se relaciona un indicador fiscal con la brecha del producto y la deuda pública. De esta forma, se calculó una función de reacción del gasto del Gobierno central excluidos intereses (ecuación 3.8), dado que el resultado primario incluye el efecto que tiene la evolución del PIB sobre los ingresos, del cual ya se tiene una medida con la elasticidad de los ingresos tributarios. Como se había supuesto que el componente cíclico del gasto era cercano a 0, la semielasticidad que se obtenga con respecto al PIB sería un indicador de la dirección de la política fiscal discrecional.

La estimación de la ecuación 3.8, cuyos resultados se muestran más adelante, señala que el gasto primario del Gobierno central como proporción del PIB (gp) es función de la brecha del producto (brecha) con dos y tres rezagos, de la deuda total a PIB (deuda) de los períodos anteriores y de la evolución de sí misma en los tres períodos previos[50].

GRÁFICO 3.3.2 | COSTA RICA: IMPULSO FISCAL EN EL CICLO ECONÓMICO 1992–2008



Fuente: cálculos propios.

Los resultados señalan que el gasto fiscal del Gobierno central es procíclico, dado que los coeficientes asociados a la brecha del producto son positivos, conclusión que respalda las ya señaladas sobre el comportamiento del resultado primario estructural ante el ciclo económico. Por otra parte, hay evidencia de que el nivel de la deuda es un factor a tomar en cuenta por las autoridades en la aplicación de política fiscal. El efecto conjunto de los coeficientes asociados a la deuda pública del Gobierno central como porcentaje del PIB señala que ante un aumento del saldo de esta en los períodos anteriores, el gasto fiscal primario se contraería para mejorar el resultado global y reducir la deuda pública[51]. No se pudo comprobar si la prociclicidad del gasto primario es más fuerte en episodios de crecimiento económico inferior al potencial debido a que la poca cantidad de datos al utilizar una periodicidad anual no permitió separar el efecto de una brecha positiva del de una negativa.

Los detalles de los resultados de las estimaciones econométricas y las distintas pruebas estadísticas (salidas del programa Eviews) se muestran en el archivo *Resultados Econométricos_CR*, incluido en el DVD que acompaña a este libro.

[48] Para más detalles, véanse Muñoz y Tenorio (2008) y Muñoz (2007).
[49] Estos resultados son consistentes con los de Armendáriz (2006).
[50] Las pruebas de raíz unitaria señalan que tanto el gasto público del Gobierno central como porcentaje del PIB como la brecha del producto son variables estacionarias, mientras que la deuda a PIB es una serie integrada de orden 1. Sin embargo, la prueba de cointegración de Johansen señala que al menos existe un vector de cointegración entre las variables; asimismo, los errores de la regresión son estacionarios.
[51] Si bien en la regresión estimada el coeficiente del segundo rezago de la deuda a PIB es positivo, el efecto conjunto de los dos coeficientes asociados a la deuda pública es negativo.

Apéndice 3.4[52]

Proyección de los ingresos tributarios del Gobierno central

Este apéndice tiene dos objetivos: i) describir las principales características del sistema tributario en Costa Rica y las reformas a las leyes y los decretos relacionados del período 1972-2008, para el cual se dispone de información, y ii) presentar los resultados de la estimación de la elasticidad para el caso concreto del impuesto a los ingresos y las utilidades.

Impuestos a los ingresos y las utilidades

El objeto de este impuesto es gravar las rentas, ingresos o beneficios originados en el territorio costarricense, tanto en dinero como en especie, devengados por las personas físicas y jurídicas con actividades lucrativas. Este tributo, anteriormente conformado por el impuesto sobre la renta e impuesto sobre dividendos e intereses de títulos valores, incluye el impuesto sobre los ingresos y las utilidades de personas físicas, el impuesto sobre los ingresos y las utilidades de personas jurídicas, el impuesto sobre las remesas al exterior, el impuesto sobre dividendos e intereses de títulos valores, y el impuesto especial sobre bancos y entidades financieras no domiciliadas.

Es importante destacar que las empresas acogidas al régimen de zonas francas, así como otros entes públicos (excepto empresas) y asociaciones civiles, no están sujetas al impuesto sobre la renta indicado arriba. Se permite que las pérdidas en un ejercicio fiscal sean deducidas en los períodos siguientes[53]. Por último, existe un régimen de retención y de renta presunta.

Entre las principales reformas a las leyes y los decretos relacionadas con este impuesto, así como las principales disposiciones legales promulgadas a partir de 1972, se encuentran las siguientes:

Fuente de la renta o ingreso	Alícuotas
1. Ingresos y utilidades de personas físicas con actividades lucrativas	Marginales: 10%, 15%, 20% y 25% según la renta neta y a partir de un mínimo exento. Se aplican créditos al impuesto por hijo y cónyuge.
2. Ingresos y utilidades de personas jurídicas con actividades lucrativas	Tasa única: 10%, 20% y 30% sobre la renta neta, según el nivel de ingresos brutos, y a partir de un mínimo exento.
3. Salarios	Marginales: 10% y 15%, según el nivel de renta y a partir de un mínimo exento. Se aplican créditos al impuesto por hijo y cónyuge. No se incluyen ciertos ingresos adicionales.
4. Rentas de extranjeros en el país de fuente costarricense	15% sobre el ingreso bruto, sin deducciones.
5. Remesas al exterior	Entre 5% y 50%, según la fuente.
6. Dividendos y utilidades, e intereses de títulos valores	15% por dividendos y utilidades (5% cooperativas). Títulos valores: entre 15% (general) y 8% (instituciones financieras); ciertos títulos emitidos por entidades oficiales están exentos.
7. Bancos y entidades financieras no domiciliadas pero vinculadas a bancos o entidades financieras nacionales	Monto único en dólares.

[52] Este apéndice fue preparado por Carlos Mora Gómez.
[53] Por los siguientes tres años para empresas industriales y cinco para empresas agrícolas.

Ley n.º 4.961 (marzo de 1972)	Ley de Reforma Tributaria. Reforma escalas, ítems deducibles, los conceptos relativos al pago de dividendos y rentas de títulos valores.
Ley n.º 5.162 (diciembre de 1972)	Ley de Fomento de las Exportaciones. Creación del Certificado de Abono Tributario (CAT) por un 15% del valor *free on board* (FOB, franco a bordo) de las exportaciones para el descuento del pago de impuestos.
Ley n.º 5.909 (junio de 1976)	Ley de Reforma Tributaria. Modifica deducciones de la renta bruta y aumenta las tarifas para algunas partidas al exterior.
Ley n.º 6.450 (julio de 1980)	Reforma a la Ley del Impuesto sobre la Renta. Se modifican algunos destinos del impuesto, entre ellos, los recursos para la educación superior.
Ley n.º 6.952 (febrero de 1984)	Reforma que establece un impuesto único y definitivo del 15% a las ganancias de capital, obtenidas por el traspaso a cualquier título de bienes muebles o inmuebles.
Ley n.º 6.955 (febrero de 1984)	Ley para el Equilibrio Financiero del Sector Público. Cambia la escala gravable y las tarifas de las sociedades de hecho o de derecho; aumenta de un 5% a un 15% las retenciones sobre los pagos de dividendos de acciones o cualquier otro tipo de participación social de los socios; introduce el impuesto a los contratos de exportación y otros incentivos a la exportación y establece una contribución extraordinaria del 15% sobre el monto del impuesto sobre la renta para ese año.
Ley n.º 6.999 (septiembre de 1985)	Se reducen los gravámenes sobre dividendos y rentas de títulos valores, y sobre rentas de fuentes costarricenses a personas domiciliadas en el exterior. Se amplía el otorgamiento de los CAT hasta por un 30% del valor exportado.
Ley n.º 7.028 (abril de 1986)	Exime del pago del impuesto sobre la renta a las pensiones de cualquiera de los regímenes del Estado.
Ley n.º 7.088 (noviembre de 1987)	Ley de Reajuste Tributario 1987. Se aumenta en un 3% el impuesto sobre los intereses de los títulos valores, ubicándose en un 8%.
Ley n.º 7.092 (abril de 1988)	Nueva Ley del Impuesto sobre la Renta. Se gravan las utilidades según el ingreso bruto; se modifica el impuesto a las rentas del trabajo, que se retiene en la fuente, y se varían el impuesto a las remesas al exterior y el gravamen sobre dividendos e intereses de títulos valores.
Ley n.º 7.210 (noviembre de 1990)	Ley de Régimen de Zonas Francas. Establece incentivos a las empresas establecidas en las zonas francas: exención de todo tributo a las utilidades, a las remesas al extranjero y otros.
Ley n.º 7.293 (marzo de 1992)	Ley Reguladora de todas las Exoneraciones Vigentes, su Derogatoria y sus Excepciones. Elimina prácticamente todas las exenciones al impuesto, con la excepción de las zonas francas y las cooperativas. El efecto inicial de la medida fue limitado debido a que los contribuyentes que disfrutaban de las exoneraciones disfrutaron de estas hasta la expiración de sus contratos.
Ley n.º 7.535 (agosto de 1995)	Ley de Justicia Tributaria. Variaciones y adiciones a las tarifas; se incorporan las rentas presuntivas por prestación de servicios por cuenta propia y explotación de transporte terrestre; plazo para presentar declaraciones y cancelar el impuesto; pagos parciales y liquidación; retención en la fuente; ingresos sujetos del impuesto.
Ley n.º 7.543 (septiembre de 1995)	Ley de Ajuste Tributario. Se crea el impuesto de 1% al activo de las empresas y se establece el régimen de tributación simplificada.
Ley n.º 7.838 (octubre de 1998)	Incluye a los CAT como parte de los ingresos gravables por el impuesto sobre la renta.
Ley n.º 8.114 (julio de 2001)	Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria. Elimina los gastos de depreciación adicional producto de revaluaciones del capital, modifica varias tasas a ciertos tipos de ingreso: aumento del 10% al 15% sobre las remuneraciones en especie y las propinas, amplía la cobertura del tributo a la prestación privada de servicios de educación universitaria y de las operaciones de recompras o reportos en los mercados de bolsas de valores y establece un impuesto especial sobre los bancos y entidades financieras no domiciliadas en Costa Rica, en sustitución del impuesto sobre las remesas al exterior.
Ley n.º 8.343 (diciembre de 2002)	Ley de Contingencia Fiscal. Establece impuestos extraordinarios por un período de 12 meses a las diferentes fuentes generadoras del tributo. Establece un impuesto sobre el patrimonio de las personas jurídicas comerciales, impuestos especiales sobre los casinos, salas de juego y empresas de apuestas electrónicas, incrementa el impuesto a los grupos financieros que operan fuera del territorio nacional y dispone un aumento de hasta un 6% sobre las fuentes generadoras de renta.
DE n.º 31.458-H (noviembre de 2003)	Modifica el impuesto sobre la renta y el impuesto sobre dividendos e intereses de títulos valores, que a partir de 2006 pasa a ser el Impuestos a los ingresos y las utilidades, que con el cambio en el clasificador de ingresos incluye los tributos a las remesas al exterior y el impuesto a los ingresos de los bancos domiciliados en el exterior.

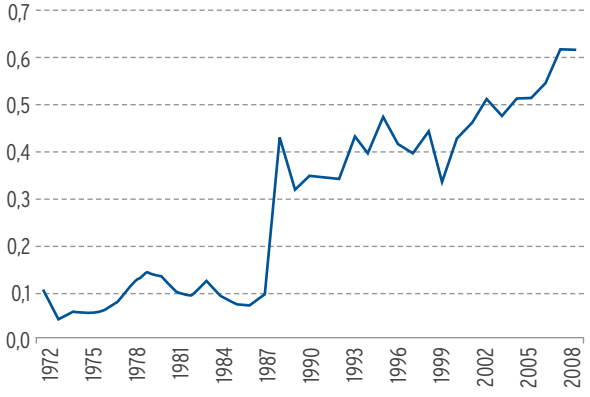
Impuesto a la propiedad

En este impuesto se agregan cinco tributos que, en conjunto, representan menos del 1% del PIB: i) impuesto sobre la propiedad de vehículos, aeronaves y embarcaciones, cuya base es el valor de esos bienes en el mercado interno en el mes de enero de cada año; ii) timbre de fauna silvestre, que se recauda sobre las solicitudes de permiso de exportación de animales o plantas silvestres y sobre los vehículos en circulación e inscripciones de vehículos automotores; iii) timbre de educación y cultura, que recae sobre los actos jurídicos inscribibles efectuados por las sociedades mercantiles y sobre el capital neto de las sociedades mercantiles y las subsidiarias de sociedades extranjeras; iv) impuesto sobre el traspaso de bienes inmuebles, cobrado al valor que las partes consignen en la escritura, y v) impuesto sobre el traspaso de vehículos usados, sobre el precio real de venta.

En el caso de los bienes inmuebles, la base del impuesto es el valor registrado (a nivel catastral o a nivel de las bases de datos de la administración tributaria) y la tasa es del 0,25%. En el caso de los bienes muebles (vehículos, aeronaves y embarcaciones), el valor lo define la administración tributaria mediante una serie de estudios técnicos con referentes formalmente definidos. Las tasas están definidas en una escala progresiva, con algunas excepciones.

El gráfico 3.4.1 muestra la evolución de este impuesto como porcentaje del PIB durante el período de análisis, en donde se puede observar un cambio significativo a finales del decenio de 1980.

GRÁFICO 3.4.1 | COSTA RICA: IMPUESTO SOBRE LA PROPIEDAD COMO PORCENTAJE DEL PIB



Fuente: elaboración propia con cifras del Ministerio de Hacienda y BCCR.

Entre las principales modificaciones legales que ha experimentado el impuesto a la propiedad se destacan las siguientes:

Ley n.º 5.909 (junio de 1976)	Establece el impuesto sobre transferencia de bienes inmuebles.
Ley n.º 5.923 (agosto de 1976)	Crea el timbre de educación y cultura.
Ley n.º 6.919 (noviembre de 1983)	Crea el timbre de fauna silvestre.
Ley n.º 7.088 (noviembre de 1987)	Establece el impuesto sobre la propiedad de vehículos automotores, embarcaciones y aeronaves y el tributo sobre la transferencia de la propiedad de vehículos automotores, aeronaves y embarcaciones usados.
Ley n.º 7.764 (abril de 1998)	Reduce la tarifa del impuesto sobre los traspasos de bienes inmuebles en un 50%, fijándola en un 1,5%. Reforma la Ley n.º 7.088 al establecer una rebaja del 50% en la tarifa por el traspaso de la propiedad de vehículos usados, ubicándose esta en 2,5%.
Ley n.º 8.343 (diciembre de 2002)	Ley de Contingencia Fiscal. Establece un recargo del 50% en el impuesto sobre la propiedad de vehículos con valor superior a los US$18.000, así como un incremento del 100% en los aranceles de registro.

Impuesto a las ventas

Es un impuesto al valor agregado en la venta de mercancías para el consumo y en la prestación de algunos servicios. Tiene una tasa única del 13%, con pocas excepciones[54]. Entre sus principales características se pueden mencionar:

- La tasa única se aplica por igual a las mercancías importadas y nacionales. En las ventas de mercancías de origen interno y en la prestación de servicios, el

[54] El consumo residencial de electricidad por arriba de 250 kw está gravado con una tasa del 5%. Para la madera aserrada la tasa es del 10%.

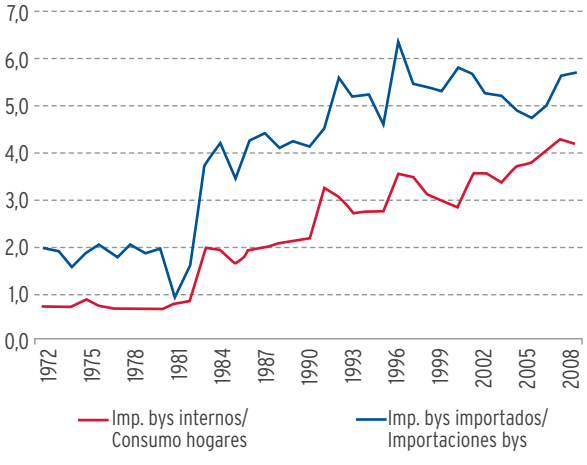
impuesto se calcula sobre el precio de venta[55]; para los bienes importados, se calcula agregándole al valor CIF (costo, seguro y flete) de la mercancía los derechos de importación, los cargos que figuren en la póliza y cualquier otro tributo sobre la mercancía ingresada al país.

- Las exportaciones se encuentran exentas, de acuerdo con el principio de destino.
- Se exceptúan de la base imponible las mercancías que componen la canasta básica y los combustibles; estos últimos están gravados por un impuesto específico al consumo que vino a sustituir el de ventas y los selectivos al consumo.

Es interesante destacar que el impuesto a las ventas se creó en una época en que el sector servicios no era relevante en la economía costarricense. Sin embargo, a pesar del crecimiento de este sector, se ha mantenido esta exención salvo algunos casos, lo que limita la base tributaria del impuesto.

El gráfico 3.4.2 muestra la evolución de este impuesto para el período 1972-2008, considerando por separado los bienes y servicios (bys) internos e importados en relación con su base tributaria. En ambos casos se observan cambios en la tendencia a partir de los decenios de 1980 y 1990, que pueden estar relacionados con modificaciones en la tarifa del impuesto, aunque también

GRÁFICO 3.4.2 | COSTA RICA: IMPUESTO SOBRE LAS VENTAS DE BIENES Y SERVICIOS INTERNOS E IMPORTADOS COMO PORCENTAJE DE LA BASE TRIBUTARIA



Fuente: elaboración propia con cifras del Ministerio de Hacienda y BCCR.

podrían tener influencia cambios en la base efectiva del impuesto y su relación con la base sustitutiva utilizada. Por esta razón, sería conveniente efectuar un análisis más detallado, similar al presentado para el impuesto sobre ingresos y utilidades.

A continuación se describen las principales reformas a las leyes y los decretos relacionados con el impuesto sobre las ventas.

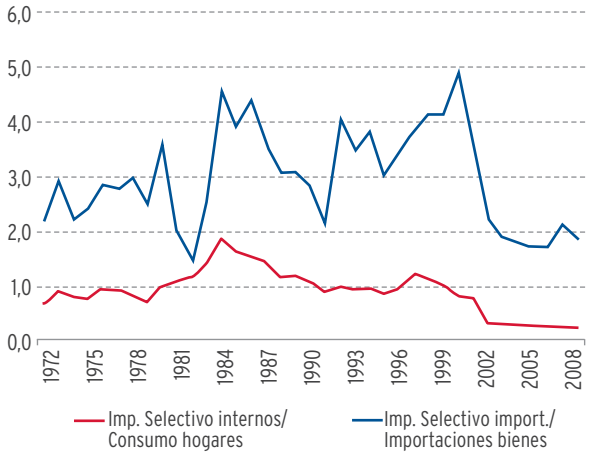
Ley n.º 5.909 (junio de 1976)	Ley de Reforma Tributaria. El impuesto a las ventas se cobra sobre el valor agregado en cada una de las etapas de comercialización, incluido el ingreso de mercancías en las aduanas. Esta medida se aplicó desde 1974, pero se establece con carácter permanente.
Ley n.º 6.826 (noviembre de 1982)	Nueva Ley del Impuesto General sobre las Ventas. Eleva la tarifa del 8% al 10%.
Ley n.º 7.088 (noviembre de 1987)	Ley de Reajuste Tributario. Crea el régimen de pequeños contribuyentes del impuesto de ventas, amplía la cobertura del impuesto a varias actividades.
Ley n.º 7.210 (noviembre de 1990)	Ley de Régimen de Zonas Francas: exención del impuesto sobre las compras de bienes y servicios.
Ley n.º 7.218 (enero de 1991)	Ley de Ajuste Tributario. Amplía la cobertura y eleva tarifa a 13% temporalmente, reduciéndose en 1% cada año hasta regresar al 10% en 1994.
Ley n.º 7.543 (septiembre de 1995)	Ley de Ajuste Tributario. Eleva tarifa al 15% por 18 meses al cabo de los cuales se reducirá al 13%. Establece el régimen simplificado de contribuyentes.
Ley n.º 8.114 (julio de 2001)	Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria. Amplia la cobertura del tributo.

Impuestos selectivos de consumo de bienes internos e importados

Este tributo se aplica al traspaso de propiedad en el territorio nacional o las importaciones de mercancías seleccionadas. Las tasas impositivas *ad valorem* van desde el 0% hasta el 100%, según la lista de mercancías decretadas por el Poder Ejecutivo. El gráfico 3.4.3 mues-

[55] El precio de venta incluye el monto del impuesto selectivo de consumo, cuando aplique para una determinada mercancía.

GRÁFICO 3.4.3 | COSTA RICA: IMPUESTOS SELECTIVOS DE CONSUMO COMO PORCENTAJE DE LA BASE TRIBUTARIA



Fuente: elaboración propia con cifras del Ministerio de Hacienda y BCCR.

tra la evolución de la recaudación por este impuesto en relación con las bases tributarias seleccionadas. Al igual que en el caso del impuesto a las ventas, se utilizó el consumo de los hogares como base del impuesto por bienes internos y las importaciones de bienes como base del impuesto por bienes importados.

Entre las principales disposiciones referentes a este tributo están:

Impuestos específicos al consumo

Se aplican a las bebidas alcohólicas y no alcohólicas y a los combustibles. Son impuestos específicos (no *ad valorem*) y el gravamen se actualiza cada tres meses con base en la variación del índice de precios al consumidor, siempre que no supere el 3% en el trimestre. Se optó por no aplicarlo *ad valorem* para evitar grandes aumentos del impuesto debido a subas significativas del precio internacional de los combustibles y porque los diferentes impuestos se aplicaban en cascada, es decir, uno era base del otro. En bebidas alcohólicas, para balancear la carga tributaria según el contenido alcohólico, y en las no alcohólicas, para apartarse de una diversidad de tarifas que existían con el impuesto selectivo de consumo y además porque existían algunas bebidas no alcohólicas que no estaban gravadas.

Impuestos a las importaciones

Este tributo grava la importación de mercancías extranjeras destinadas al uso o consumo definitivo en el país. Comprende el arancel de aduanas y el impuesto específico al 1% del valor aduanero; para el primero, las tarifas difieren respecto del bien importado y están establecidas en el arancel centroamericano de importación, constituido por el Sistema Arancelario Centroamericano y los correspondientes derechos arancelarios a

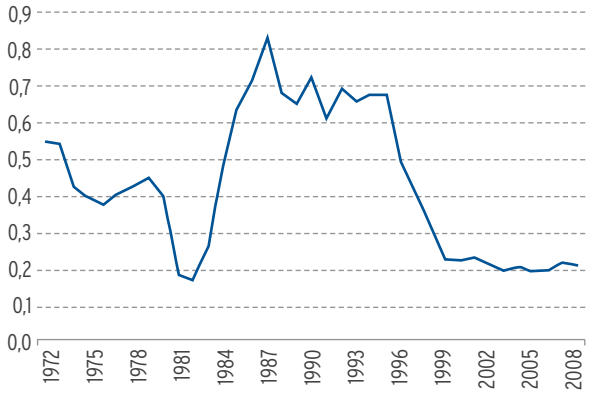
Ley n.º 4.961 (marzo de 1972)	Ley de Reforma Tributaria. Deroga las disposiciones referentes a impuestos de consumo. Establece los impuestos selectivos de consumo.
Ley n.º 6.789 (agosto de 1982)	Faculta al Poder Ejecutivo a elevar la tasa máxima hasta un 200% para bienes de consumo no esenciales en situaciones graves de balanza de pagos.
Ley n.º 6.820 (noviembre de 1982)	Reformas a la Ley de Consolidación de Impuestos Selectivos de Consumo. Deroga todos los impuestos específicos de consumo cobrados en la primera etapa del proceso productivo o de comercialización.
Ley n.º 6.955 (febrero de 1984)	Aumenta en cinco puntos porcentuales las tarifas *ad valorem* aplicables a ciertas mercancías.
Ley n.º 7.210 (noviembre de 1990)	Las empresas del régimen de zonas francas tendrán exención sobre la compra de bienes y servicios que realicen.
DE n.º 24.316 (mayo de 1995)	Grava por primera vez con el impuesto selectivo de consumo (ISC) a los combustibles.
DE n.º 25.719 (diciembre de 1996)	Aumenta el impuesto selectivo de consumo que grava los hidrocarburos (gasolina 50% y diesel oil 30%), con el propósito de que el incremento tarifario se dedique al pago del principal e intereses de la deuda interna.
Ley n.º 7.972 (diciembre de 1999)	Creación de cargas tributarias sobre licores, cervezas y cigarrillos (95%).
DE n.º 28.780 y DE n.º 28.789 (julio de 2000)	Reduce la tarifa del ISC al 0% a las mercancías relacionadas con los materiales de construcción, los tejidos y las prendas de vestir.
Ley n.º 8.343 (diciembre de 2002)	Ley de Contingencia Fiscal. Establece aumentos en la tarifa del impuesto selectivo de consumo sobre licores, cervezas y cigarrillos.

la importación (DAI), los cuales se aplican sobre el valor CIF del producto.

En general, las importaciones de materias primas y bienes de capital no están gravados con derechos arancelarios, algunos productos de consumo intermedio tienen tarifas del 5% o 10% y los productos de consumo final tienen una tarifa del 15%. Estas tarifas no se aplican si las importaciones provienen de algún país con el cual se tenga un tratado de libre comercio, en cuyo caso se aplica una desgravación inmediata o el programa de desgravación correspondiente. Otros productos de consumo final tienen tarifas mayores al 15%[56].

El gráfico 3.4.4 muestra la evolución de este impuesto como porcentaje de las importaciones (equivalente a la tasa efectiva). Se puede apreciar la tendencia decreciente desde fines del decenio de 1980 hasta fin del decenio de 1990, resultado de la reducción de los aranceles, tal como se describe más adelante. Un análisis más detallado de la política comercial se encuentra en el capítulo 4.

GRÁFICO 3.4.4 | COSTA RICA: IMPUESTO A LAS IMPORTACIONES COMO PORCENTAJE DE LAS IMPORTACIONES



Fuente: elaboración propia con cifras del Ministerio de Hacienda y BCCR.

Es conveniente mencionar que en el caso de este ingreso tributario, una alternativa para realizar las proyecciones utilizada frecuentemente es calcular un arancel promedio ponderado de las importaciones para un período reciente, lo que en el recuadro 3.7 de la sección 3 se identifica como tasa efectiva de impuesto. Con el arancel promedio ponderado y una proyección del valor en moneda nacional de las importaciones se puede proyectar la recaudación por concepto de este tributo. Este método simplifica la proyección de la partida en períodos en que no se prevén importantes modificaciones a los aranceles, ni modificaciones en la composición de los bienes importados. Por lo tanto, es necesario considerar los posibles efectos de la desgravación arancelaria debido a la entrada en vigencia del tratado de libre comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana y, tal vez, establecer algún supuesto sobre el efecto esperado en la tarifa promedio.

Entre las principales modificaciones a las disposiciones legales de los componentes de este tributo se encuentran las siguientes:

Ley n.º 6.879 (julio de 1983)	Crea un impuesto del 1% sobre el valor aduanero de las mercancías importadas.
Ley n.º 6.940 (enero de 1984)	Acuerdo comercial entre Costa Rica y México, con preferencias arancelarias recíprocas.
Leyes n.º 7.005 y n.º 7.017 (septiembre y diciembre de 1985)	Convenio sobre el Régimen Arancelario y Aduanero Centroamericano: Arancel Centroamericano de Importación.
DE n.º 17.774-MEC (septiembre de 1987)	Convenio arancelario: disminución de aranceles.
DE n.º 18.925-MEC (marzo de 1989)	Modificaciones arancelarias unilaterales decretadas por el Gobierno de Costa Rica, de acuerdo con resoluciones del Consejo Arancelario y Aduanero Centroamericano.
Ley n.º 7.207 (octubre de 1990)	Ratificación del Protocolo de Adhesión de Costa Rica al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT). Establece compromisos en materia de aranceles, libertades y garantías de comercio, como limitaciones para el establecimiento global de impuestos de importación.
DE n.º 23.654-MEIC (agosto de 1994)	Modifica los derechos arancelarios contemplados en el arancel centroamericano de importación para textiles, estableciendo un calendario de desgravación.

[56] Para mayor información véase la página web del Ministerio de Comercio Exterior: <http://www.comex.go.cr/ESTADISTICAS/Paginas/aranceles.aspx>. Fecha de acceso: noviembre de 2010.

DE n.º 23.918 (diciembre de 1994)	Adición al Sistema Arancelario Centroamericano (SAC).
DE n.º 24.138-MEIC (marzo de 1995)	Modifica en un 8% algunas partidas arancelarias de materia prima y producto terminado.
DE n.º 24.862-MEIC (diciembre de 1995)	Reduce al 3% los derechos arancelarios de los bienes de capital.
(enero de 1996)	Da inicio a una desgravación arancelaria por medio de las resoluciones del Consejo de Ministros Responsables de la Integración Económica y Desarrollo Regional (COMRIEDRE), que continúa en los siguientes cinco años.

Impuestos a las exportaciones

En general, las exportaciones no están gravadas. A partir de 2000 se derogó el impuesto *ad valorem* de otros bienes de exportación, con excepción de dos impuestos que afectan la exportación de banano: i) los derechos sobre exportación de banano y ii) el impuesto por caja de banano exportada. El primer componente se refiere al tributo de US$1 por cada caja de 18,14 kilogramos que se exporte, mientras que el otro concepto corresponde al cobro de C1,50 (colones) por caja de banano exportada. Esta última tarifa aumenta en proporción directa al aumento del precio de venta de la caja de banano[57].

Impuesto único a los combustibles

Con la Ley n.º 8.114 de julio de 2001 se estableció un impuesto específico único por tipo de combustible, tanto de producción nacional como importado, como forma de sustituir la carga tributaria sobre los combustibles. El tributo se actualiza trimestralmente por la variación del IPC. Así, la base tributaria es la cantidad de litros de combustible producidos, procesados e importados, por tipo de combustible.

Los detalles de los resultados de las estimaciones econométricas y las distintas pruebas estadísticas (salidas del programa Eviews) se muestran en el archivo *Resultados Econométricos_CR*, incluido en el DVD que acompaña a este libro.

[57] A partir de marzo de 2006, del impuesto en dólares, US$0,07 se pagan directamente al ente recaudador del impuesto. Los restantes US$0,93 están incorporados en el precio mínimo de la caja de banano de exportación que se debe pagar al productor, el cual se establece por decreto ejecutivo (DE n.º 32.928). Según información del Ministerio de Hacienda, los US$0,07 por caja tienen la finalidad de financiar a los gobiernos locales productores de banano, y también se destina a incentivos para el sector bananero; además, hay también dos tributos parafiscales al banano y al café que ingresan a la Corporación Bananera Nacional y al Instituto del Café de Costa Rica en beneficio de los sectores correspondientes.

Apéndice 3.5

Análisis de la dinámica de la deuda pública

A. Proyección de la razón deuda total a PIB basada en las proyecciones de sus componentes o en el agregado

Supongamos que hay dos tipos de deuda, deuda 1 y deuda 2, por ejemplo, deuda interna y externa, o deuda a tasa fija y a tasa flotante, o deuda indexada y no indexada. La ley de movimiento de la razón deuda a PIB para cada tipo de deuda se muestra en las ecuaciones abajo. Estas ecuaciones son similares a la ecuación 3.25 excepto que ahora, al considerar más de un tipo de deuda, es necesario introducir explícitamente la *estructura de financiamiento*:

$$d_t^1 = \beta_t^1 d_{t-1}^1 - \theta_t^1 sp_t. \tag{3.5.1}$$

$$d_t^2 = \beta_t^2 d_{t-1}^2 - \theta_t^2 sp_t. \tag{3.5.2}$$

$$\theta_t^1 + \theta_t^2 = 1. \tag{3.5.3}$$

Los subíndices denotan tiempo y los superíndices el tipo de deuda. Como es usual, d y sp representan respectivamente la deuda y el superávit primario (déficit si $sp < 0$) como porcentaje del PIB; β engloba todos los atributos o características de la deuda, tales como el tipo de cambio, la tasa de interés, las cláusulas de indexación, etc.

El parámetro θ capta la estructura de financiamiento en un período determinado, es decir, la proporción del resultado fiscal destinado a cada tipo de deuda. Por ejemplo, el 70% de un superávit del 3% del PIB puede destinarse a cancelar deuda tipo 1 y el resto, deuda tipo 2; esto es $\theta^1 = 0{,}7$; $\theta^1 = 0{,}3$. La estructura de financiamiento debe cumplir la restricción dada por la ecuación 3.5.3 aunque el parámetro θ puede tomar valores positivos o negativos, mayores o menores que 1. Por ejemplo, el 110% de un superávit del 3% del PIB puede destinarse a cancelar deuda tipo 1, pero esto solo es posible si se contrae deuda tipo 2 en un 10% del mismo superávit; esto es $\theta^1 = 1.1; \theta^2 = -0.1$.

En consecuencia, para proyectar la razón de cada tipo de deuda a PIB se necesita proyectar los atributos de cada tipo de deuda, β^1 y β^2, y la estructura de financiamiento, θ^1 y θ^2. Luego la razón de deuda total a PIB, d^T, se obtiene simplemente de sumar las proyecciones de sus componentes:

$$d_t^T \equiv d_t^1 + d_t^2.$$

Los atributos de la deuda reflejan las condiciones en el mercado de capitales, riesgo cambiario y riesgo país; por lo tanto son exógenos para las autoridades sobre todo en el corto plazo. La estructura de financiamiento, en cambio, es una decisión de política de las autoridades. Las modificaciones en la estructura de financiamiento son parte de la política de gestión de la deuda, que se manifiesta en cambios en la estructura de la deuda, representada por d_t^1 / d_t^T o alternativamente por d_t^2 / d_t^T.

El sistema de ecuaciones 3.5.1 a 3.5.3 puede expresarse como la siguiente ecuación dinámica ampliada:

$$d_t^T = \left[\beta_t^2 + \left(\beta_t^1 - \beta_t^2\right)\frac{d_{t-1}^1}{d_{t-1}^T}\right] d_{t-1}^T - sp_t. \tag{3.5.4}$$

Esta ecuación ilustra cómo se relacionan la dinámica de la razón deuda total a PIB y la estructura de la deuda. Los cambios en la estructura de la deuda afectan la sostenibilidad entendida como cambios en la razón deuda total a PIB. Por ejemplo, si la deuda tipo 1 es financieramente más conveniente que la deuda tipo 2, $\beta 1 < \beta 2$, un cambio en la estructura de la deuda hacia la deuda tipo 1 reduce la razón deuda total a PIB; de la ecuación 3.5.4 se obtiene:

$$\Delta d_{t+1}^T / \Delta(d_t^1 / d_t^T) = \left(\beta_{t+1}^1 - \beta_{t+1}^2\right) d_t^T < 0.$$

La ecuación 3.5.4 es en realidad una ecuación con dos variables: la razón de deuda total a PIB y la estructura de la deuda. Por lo tanto, no se puede proyectar directamente la razón deuda total a PIB usando esta ecuación

sin hacer algunos supuestos con respecto a la estructura de la deuda. Si se dispone de proyecciones sobre los atributos de cada tipo de deuda y se conoce la dirección de la política futura respecto de la estructura de financiamiento, es preferible proyectar la deuda total a PIB indirectamente, primero proyectando sus componentes por separado, y luego sumarlos.

En la práctica, especialmente en proyecciones de corto plazo y cuando no se dispone de tiempo o información suficiente, se suele proyectar la deuda total a PIB directamente. Para ello son necesarios algunos supuestos. La ecuación dinámica ampliada puede expresarse alternativamente como:

$$d_t^T = \left[\beta_t^1 \left(\frac{d_{t-1}^1}{d_{t-1}^T} \right) + \beta_t^2 \left(\frac{d_{t-1}^2}{d_{t-1}^T} \right) \right] d_{t-1}^T - sp_t. \qquad (3.5.4')$$

Un supuesto comúnmente usado es que la estructura de la deuda se mantendrá constante en el nivel que tenía en el período previo al primer período de proyección, esto es, en el período $t-1$ (siendo el período de proyección: $t, t+1, ..., t+N$). Suponiendo que en $t-1$, la fracción de deuda tipo 1 con respecto a la deuda total era α^1 y la fracción de deuda tipo 2 respecto de la deuda total era α^2 ($= 1 - \alpha^1$), el supuesto de estructura de deuda constante implica:

$$\left(d_{t-1}^1 / d_{t-1}^T\right) \equiv \alpha^1 = \left(d_t^1 / d_t^T\right), ..., \left(d_{t+N}^1 / d_{t+N}^T\right),$$

$$\left(d_{t-1}^2 / d_{t-1}^T\right) \equiv \alpha^2 = \left(d_t^2 / d_t^T\right), ..., \left(d_{t+N}^2 / d_{t+N}^T\right).$$

Con este supuesto, la ecuación 3.5.4' es ahora una ecuación con una variable:

$$d_t^T = \left(\alpha^1 \beta_t^1 + \alpha^2 \beta_t^2 \right) d_{t-1}^T - sp_t. \qquad (3.5.5)$$

La expresión entre paréntesis, que se podría definir como $\overline{\beta}$, es un promedio ponderado de los betas. Entonces, la ecuación 3.3.5 puede expresarse de la siguiente manera:

$$d_t^T = \overline{\beta}\, d_{t-1}^T - sp_t. \qquad (3.5.5')$$

La ecuación 3.5.5' tiene la misma estructura que la ecuación 3.25, aunque difieren en detalles. La ecuación 3.25 supone que hay un solo tipo de deuda, mientras que la ecuación 3.5.5' contempla dos (o más) tipos de deuda. El otro supuesto en 3.5.5', como se vio anteriormente, es que la estructura de la deuda se mantendrá constante. Esto último implica que la estructura de financiamiento es endógena, es decir, debe cambiar en el tiempo de acuerdo con una fórmula.

En consecuencia, un punto importante en las proyecciones de los componentes de la deuda total es la exogeneidad/endogeneidad de la *estructura de la deuda* frente a la *estructura de financiamiento*. Si se proyecta la razón deuda total a PIB con la estructura de la deuda constante, la estructura de financiamiento es endógena; si se proyecta la razón deuda total a PIB con una estructura de financiamiento discrecional (incluida una estructura de financiamiento constante), la estructura de la deuda es endógena (Da Costa y Juan-Ramón, 2010)[58].

Con el supuesto de estructura de deuda constante, las ecuaciones 3.5.1 a 3.5.3 y alguna manipulación algebraica se obtiene la siguiente estructura de financiamiento endógena:

$$\theta_t^1 = \frac{\alpha^1 \alpha^2 \left(\beta_t^1 - \beta_t^2\right) d_{t-1}^T}{ps_t} + \alpha^1, \qquad (3.5.6)$$

$$\theta_t^2 = \frac{\alpha^1 \alpha^2 \left(\beta_t^2 - \beta_t^1\right) d_{t-1}^T}{ps_t} + \alpha^2. \qquad (3.5.7)$$

De las ecuaciones 3.5.6 y 3.5.7 se desprende que: i) la estructura de financiamiento endógena cumple la restricción de sumar 1, ii) la estructura de la deuda, α^1 y α^2, es constante por construcción, iii) importa la brecha de los betas, no sus niveles, iv) la estructura de financiamiento no es constante, v) aun si la brecha de los betas fuera constante, la estructura de financiamiento cambiaría en el tiempo al cambiar la razón de deuda total a

[58] Los autores elaboraron un modelo de proyección en Excel y una nota técnica complementaria que incluye cuatro tipos de deuda (deuda denominada en moneda extranjera, deuda interna a tasa nominal fija, deuda interna a tasa nominal variable, y deuda interna a tasa real con el principal indexado). El modelo se puede usar para realizar proyecciones y simulaciones de cada tipo de deuda, y el agregado, bajo distintos supuestos y objetivos respecto a los atributos de cada tipo de deuda, la estructura de la deuda y la estructura de financiamiento. El modelo además permite comparar las proyecciones obtenidas mediante la ecuación dinámica ampliada y el sistema de ecuaciones.

PIB, vi) si los betas fueran iguales (la brecha igual a 0), la estructura de financiamiento sería igual a la estructura de la deuda, y vii) si se mantuviera la estructura de financiamiento ya sea constante o cambiara discrecionalmente, la estructura de la deuda debería cambiar (endógena) para que las ecuaciones 3.5.6 y 3.5.7 se cumplieran.

Si el objetivo de las autoridades, además de reducir la razón deuda total a PIB, es mantener la estructura de la deuda constante, entonces deben seguir una política de financiamiento endógena, dada por las fórmulas 3.5.6 y 3.5.7. En ese caso, las proyecciones de la razón deuda total a PIB basadas en el sistema de ecuaciones o en la ecuación dinámica ampliada son equivalentes.

En la práctica, las autoridades no necesariamente aplican en cada período las fórmulas de financiamiento endógeno, ya sea por falta de información o por fricciones en el mercado de deuda. Sin embargo, para proyectar la razón deuda total a PIB en el corto y mediano plazo, es común usar la ecuación dinámica ampliada, bajo el supuesto de estructura de deuda constante, pero con estructura de financiamiento discrecional (exógena). En este caso, la proyección es solo una aproximación a la proyección más eficiente basada en el sistema de ecuaciones.

Dado que la ecuación dinámica ampliada se usa rutinariamente para proyectar la razón de deuda total a PIB aun cuando no se siga la regla de financiamiento endógeno, la sección siguiente deriva la ecuación dinámica ampliada, como la 3.5.5, partiendo de la restricción presupuestaria del gobierno. Esto permite explicitar los atributos de cada tipo de deuda ("abrir los betas") y analizar como contribuyen al cambio en la razón deuda total a PIB cada uno de los atributos y otros componentes de la ecuación dinámica ampliada.

B. Derivación de la ecuación dinámica ampliada partiendo de la restricción presupuestaria y análisis del cambio en la razón deuda total a PIB

Considerando que puede haber deuda interna y externa, la ecuación 3.24'' se puede expresar como sigue:

$$\underbrace{D_t^D + E_t D_t^S}_{\text{Deuda total en moneda local (D)}} = -SP_t + \left(1+i_t^D\right)D_{t-1}^D + \left(1+i_t^*\right)E_t D_{t-1}^S .$$

En términos del PIB,

$$\frac{D_t}{Y_t} = -\frac{SP_t}{Y_t} + \left(1+i_t^D\right)\frac{D_{t-1}^D}{Y_{t-1}}\frac{Y_{t-1}}{Y_t} + \left(1+i_t^*\right)E_t\frac{E_{t-1}D_{t-1}^S}{Y_{t-1}}\frac{Y_{t-1}}{E_{t-1}}\frac{1}{Y_t} . \qquad (3.24''')$$

Definiendo α como la razón deuda externa denominada en moneda local sobre deuda total:

$$D_{t-1} = \underbrace{D_{t-1}^D}_{(1-\alpha)D_{t-1}} + \underbrace{E_{t-1}D_{t-1}^S}_{\alpha D_{t-1}} .$$

Con esa definición, la ecuación 3.24''' se puede expresar en términos de la deuda total (D_{t-1}) como sigue:

$$\frac{D_t}{Y_t} = -\frac{SP_t}{Y_t} + \left(1+i_t^D\right)\left(\frac{\overbrace{(1-\alpha)D_{t-1}}^{D_{t-1}^D}}{Y_{t-1}}\frac{Y_{t-1}}{Y_t}\right) + \left(1+i_t^*\right)E_t\frac{\overbrace{\alpha D_{t-1}}^{E_{t-1}D_{t-1}^S}}{Y_{t-1}}\frac{Y_{t-1}}{E_{t-1}}\frac{1}{Y_t} \Rightarrow$$

$$d_t = -sp_t + \frac{1+i_t^D}{1+\hat{Y}_t}(1-\alpha)d_{t-1} + \frac{\left(1+i_t^*\right)\left(1+\hat{E}_t\right)}{1+\hat{Y}_t}\alpha d_{t-1} . \qquad (3.29)$$

En términos de cambio (restado d_{t-1} en ambos lados de la ecuación) se obtiene:

$$\Delta d_t = -sp_t + \left[\frac{1+i_t}{1+\hat{Y}_t}(1-\alpha) + \frac{(1+i_t)(1+\hat{E}_t)}{1+\hat{Y}_t}\alpha - 1\right]d_{t-1} . \qquad (3.29')$$

A los efectos del análisis, es conveniente simplificar la ecuación 3.29' usando una tasa de interés promedio, *i*, en vez de las tasas interna y externa. La tasa de interés promedio se define como:

$$i_t = \frac{i_t^D(1-\alpha) + i_t^*\left(1+\hat{E}_t\right)\alpha}{1+\alpha\hat{E}_t},$$

donde el denominador es un factor de ajuste. Si la tasa de variación del tipo de cambio nominal fuese 0 $(\hat{E}=0)$, la tasa de interés promedio se reduce a una formulación más intuitiva: $i_t = i_t^D(1-\alpha) + i_t^*\alpha$.

Con la definición de la tasa promedio dada arriba y alguna manipulación algebraica, la ecuación 3.29′ puede expresarse como la ecuación 3.29″:

$$\Delta d_t = -sp_t + \left[\frac{1+i_t^D}{1+\hat{Y}_t}(1-\alpha)+\frac{(1+i_t^*)(1+\hat{E}_t)}{1+\hat{Y}_t}\alpha-1\right]d_{t-1} \quad . \quad (3.29'')$$

Continuando la elaboración algebraica, y descomponiendo $(1+\hat{Y})$ por sus componentes, $(1+\hat{Y}) = (1+\pi)*(1+g)$, se obtiene:

$$\Delta d_t = -sp_t + \left[\frac{(1+i_t)(1-\alpha)+(1+i_t)(1+\hat{E}_t)\alpha}{(1+\pi_t)(1+g_t)}-1\right]d_{t-1},$$

$$\Delta d_t = -sp_t + \left[\frac{(1+i_t)-(1+i_t)\alpha+(1+i_t)\alpha+(1+i_t)\alpha\hat{E}_t}{(1+\pi_t)(1+g_t)}-1\right]d_{t-1},$$

$$\Delta d_t = -sp_t + \left[\frac{i_t+(1+i_t)\alpha\hat{E}_t-\pi_t(1+g_t)-g}{(1+\pi_t)(1+g_t)}\right]d_{t-1}.$$

Esta última ecuación permite identificar el efecto sobre la razón deuda a PIB de la tasa de interés real, la tasa de crecimiento del PIB real, la variación del tipo de cambio nominal, la razón de superávit primario a PIB y los choques, como se muestra abajo. Esta es la metodología del FMI para cuantificar ex post la contribución de los distintos factores que afectan al endeudamiento.

$$\Delta d_t =$$

$$+\frac{i_t-\pi_t(1+g_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)}d_{t-1} \Rightarrow \textit{impacto tasa de interés nominal ajustada por inflación}$$

$$+\frac{-g_t}{(1+\pi_t)(1+g_t)}d_{t-1} \Rightarrow \textit{impacto tasa de crecimiento}$$

$$+\frac{\alpha\hat{E}_t(1+i_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)}d_{t-1} \Rightarrow \textit{impacto variación tipo de cambio nominal}$$

$$-sp_t \Rightarrow \textit{impacto superávit primario}$$

$$+\textit{choques}\ (+,-) \Rightarrow \textit{impacto choques, p.ej. privatización (−).}$$

Apéndice 3.6[59]

Evolución del sistema de pensiones en Costa Rica

Con la creación de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) en 1943, entidad a la que se le encarga la administración del Seguro de Salud y de Pensiones, se establece el seguro de invalidez, vejez y muerte (IVM) como el principal sistema de pensiones del país. El IVM estaba basado en un sistema de capitalización colectiva parcial, cuya primera etapa solo cubría a los trabajadores asalariados del sector urbano. Adicionalmente, en esa década se instauraron una serie de regímenes especiales de pensiones financiados con los aportes de los asalariados del sector público. Estos sistemas eran excluyentes y otorgaban protección contra los riesgos de invalidez, vejez y muerte, con beneficios muy diferentes entre sí. Estos programas de jubilación especiales de los funcionarios públicos se cerraron en 1992 y fueron incorporados al sistema IVM, a excepción del régimen del Magisterio Nacional y el del Poder Judicial. Posteriormente, se promovieron varias reformas parciales al sistema de pensiones costarricense, entre las que destacan los siguientes hechos: i) universalización del seguro social en el régimen de enfermedad y maternidad en 1961, proceso que tardó más de 20 años para alcanzarse debido a las dificultades de extender los servicios de seguridad social a zonas rurales (Arguedas, 2002); ii) creación del Régimen No Contributivo de pensiones a cargo de la CCSS en 1974 (Ley n.º 5.662), que busca otorgar un monto básico a las personas en situación de pobreza que no habían podido cotizar o no cumplían con el número de cuotas mínimas o plazos de los regímenes contributivos.

Debido a que la mayoría de los sistemas de pensiones en América Latina eran fondos colectivos de reparto, el enfoque de riesgos individuales ganó terreno en las reformas estructurales de los años ochenta llevadas a cabo en esas economías por los problemas de insostenibilidad financiera de los regímenes de pensiones.

En Costa Rica se inició la transición a un sistema mixto de fondos colectivos e individuales con la promulgación en 1995 del régimen privado de pensiones complementarias y reformas de la ley reguladora del mercado de valores y del Código de Comercio (Ley n.º 7.523). Esta legislación autoriza y regula, por medio de la Superintendencia de Pensiones (SUPEN), la creación de sistemas o planes de pensiones complementarias y de ahorro individual, destinados a brindar protección adicional al régimen IVM.

Con la vigencia de la Ley de Protección al Trabajador (Ley n.º 7.983) en 2000 se llevó a cabo una reforma estructural al introducir un régimen obligatorio de pensión complementaria como forma de ahorro forzoso para la jubilación. La creación de este nuevo componente se realizó sin incrementar la contribución por parte de los trabajadores ni aumentar la carga social para los patronos.

A partir de esa fecha, conforman el sistema nacional de pensiones de Costa Rica cuatro pilares de protección: no contributivo, básico contributivo, complementario obligatorio y complementario voluntario. Cada pilar se basa en cinco parámetros principales: edad de retiro, porcentaje de cotización, número de cuotas, salario de referencia en función del cual se estima la pensión, y porcentaje del salario al que corresponde la pensión.

El pilar no contributivo lo conforma el Régimen No Contributivo por Monto Básico que es administrado por la CCSS y los regímenes que brindan una protección básica a grupos específicos a cargo de la Dirección Nacional de Pensiones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Este pilar brinda asistencia a la población en condición de pobreza que no tiene acceso al sistema contributivo, y otorga una pensión básica de subsistencia con cargo al Estado.

El pilar básico contributivo está constituido por el régimen IVM, el Régimen de Capitalización Colectiva del

[59] Este apéndice fue preparado por Carlos Mora Gómez.

CUADRO 3.6.1 | COSTA RICA: CARACTERÍSTICAS DE LOS REGÍMENES BÁSICOS CONTRIBUTIVOS

Régimen	Tasa de contribución	Requisitos de jubilación	Salario de referencia	Monto de la pensión
IVM	2,5% trabajador, 4,75% patrono y 0,25% Estado.	65 años de edad y 300 cuotas.	Últimos 240, actualizados por inflación.	Entre el 48% y el 57,5% del salario de referencia, más el 0,083% adicional por cuota adicional.
Bomberos	12,5% trabajador y 37,5% patrono.	50 años de edad y 20 de servicio o cualquier edad con 25 años de servicio.	Promedio de los mejores 24 salarios en los últimos cinco años.	42,5% del salario de referencia, más 0,00125% por mes adicional laborado.
Con cargo al Presupuesto nacional	9% trabajador y pensionado (el Estado asume déficit).	60 años de edad y 30 de cotización o 65 años de edad y 25 de cotización.	Promedio de los mejores 12 salarios de los últimos 24 recibidos.	100% del salario de referencia.
Capitalización colectiva del Magisterio	8% trabajador, 6,75% patrono y 0,25% Estado.	Desde 55 años con 395 cuotas hasta 65 años con 180 cuotas.	Promedio de los salarios devengados, indexados por inflación.	60% del salario de referencia por las primeras 240 cuotas, más 0,1% por cotización adicional.
Transitorio de reparto del Magisterio	2,5% trabajador, 4,75% patrono y 0,25% Estado.	400 cuotas mensuales, de las cuales 240 deben realizarse laborando para el Magisterio.	Promedio de los mejores 48 salarios de los últimos 60 meses.	80% del salario de referencia.
Poder Judicial	10 a 16% trabajador y pensionado (el Estado asume el déficit).	62 años de edad y 30 de servicio en la administración pública	Promedio de los mejores 24 salarios al servicio del Poder Judicial	100% del salario de referencia

Fuente: SUPEN, Programa Estado de la Nación.

Magisterio Nacional y el Régimen de Pensiones y Jubilaciones del Poder Judicial, administrados por la CCSS, la Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional y el Poder Judicial, respectivamente. En este pilar, el porcentaje de cotización se distribuye entre trabajadores, empleadores y el Estado, pero los regímenes presentan grandes diferencias respecto de sus principales características, como se observa en el cuadro 3.6.1.

El pilar complementario obligatorio, conformado por el régimen obligatorio de pensiones complementarias y de capitalización individual, busca otorgar al afiliado una pensión adicional a la que recibirá del régimen básico. Es administrado por las operadoras de pensiones complementarias y el porcentaje de cotización, 4,25%, proveniente de una redistribución de cargas previamente existente, se distribuye entre los asalariados (1%) y los empleadores (3,25%). Las modalidades del subsistema son la renta vitalicia, la renta permanente y el retiro programado; la primera opción es un instrumento del mercado de seguros, por lo que el monto acumulado se trasladaría para pagar la prima que escoja el afiliado en la compañía de seguros correspondiente, mientras que las dos restantes modalidades pueden ser ofrecidas por la misma operadora de pensiones, que administraría los recursos del afiliado. Este pilar, así como el complementario voluntario, tienen el beneficio de que los aportes se consideran gastos deducibles del impuesto de la renta del trabajador y del patrono.

El cuarto pilar o complementario voluntario también es administrado por las operadoras de pensiones complementarias y tiene como fin mejorar la pensión complementaria por medio de un ahorro intencionado, de tal manera que corresponde al afiliado decidir el monto de su aporte. Los beneficios del régimen pueden disfrutarse luego de cumplidos los 57 años; no obstante, pueden retirarse los recursos acumulados en caso de invalidez, enfermedad terminal o muerte del trabajador o después de 66 meses, y devolver los incentivos fiscales.

La última modificación importante que experimentó el sistema de pensiones costarricense se llevó a cabo en abril de 2005 y solo afectó al régimen IVM. Este sistema presenta problemas de sostenibilidad financiera al ser el de mayor cobertura y con pretensiones de universalización, con aportes que financian las pensiones actuales y sustentan un fondo de reserva que se capitaliza. La

situación financiera del régimen IVM podía enfrentarlo a tres situaciones críticas: i) cuando las cotizaciones fueran insuficientes para financiar las pensiones, lo que implicaría utilizar los intereses del fondo de reserva; ii) cuando los intereses no fueran suficientes y fuera necesario recurrir al fondo de capitalización, y iii) cuando el fondo de reserva se agotara.

Estos momentos críticos ocurrirían en 2005, 2015 y 2022 (Programa Estado de la Nación, 2005). Así, el régimen IVM requería ajustes en la edad de retiro, el monto de las contribuciones, el perfil de beneficios otorgados, la cobertura, además de resolver los problemas de morosidad y evasión.

La reforma adoptada a inicios de 2005 es una combinación entre una reforma paramétrica al régimen e incentivos a la eficiencia administrativa. Entre las principales modificaciones al régimen IVM, detalladas en el recuadro 3.6.1, destacan los cambios en los montos de pensión, que se escalonaron en forma inversa al nivel de ingreso (entre un 48% y un 57,5%), en la determinación del salario de referencia y la inclusión de la modalidad de pensión reducida (para personas que cotizaron pero no alcanzaron las cuotas requeridas) y medidas para incentivar a los sectores de altos ingresos a cotizar un mayor número de años. Para la aplicación de las modificaciones se identificaron tres subgrupos: los mayores de 54 años, para los cuales las contribuciones y los beneficios no se modifican; los afiliados de 45 a 54 años, quienes experimentaron cambios graduales; y los menores de 45 años (75%), que deben cotizar según los nuevos parámetros.

Los cambios señalados anteriormente podrían garantizar la sostenibilidad financiera del régimen IVM para las próximas tres décadas, según los cambios demográficos que experimente el país y la dinámica del mercado laboral, entre otros factores. Así, la CCSS y la entidad supervisora del sistema de pensiones deberán prestar especial atención a la situación actuarial del principal régimen de pensiones costarricense.

RECUADRO 3.6.1 | COSTA RICA: MEDIDAS ADOPTADAS EN LA REFORMA DEL RÉGIMEN DEL SEGURO DE INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE (IVM)

Características del IVM	Actual	Reformada en 2005
1. Retiro normal		
Edad de retiro y número de cuotas	65 años y 240 cuotas	65 años y 300 cuotas
Porcentaje de cotización	7,5%	10,5% hasta 2025, se ajusta en 0,5% cada cinco años
Salario de referencia	48 mejores salarios de los últimos 60	Últimos 240, actualizados por inflación
Monto de pensión	56,5%	Escalonada entre el 57,5% y el 48%
Cuantía por año adicional cotizado	0,9%	1%
2. Retiro anticipado		
Con más cuotas	Entre 60 y 62 años, según sexo	Tabla diferenciada en seis cuotas a favor de las mujeres
Con menor monto de pensión	No hay	Tabla diferenciada en 0,5% a favor de las mujeres
3. Pensión reducida		
(personas que cotizaron pero no alcanzaron el mínimo de cuotas requeridas)	No hay	Proporcional a pensión mínima vigente, a partir de 75% con 180 cuotas

Fuente: Programa Estado de la Nación.

Referencias

Abdih, Yasser, et al. 2010. "The Cyclicality of Fiscal Policy in the Middle East and Central Asia: Is the Current Crisis Different?". Documento de trabajo 10/68, Fondo Monetario Internacional.

Agnello, Luca y Jacopo Cimadomo. 2009. "Discretionary Fiscal Policies over the Cycle: New Evidence based on the ESCB Disaggregated Approach". Documento de trabajo n.º 1118, Banco Central Europeo.

Akitoby, Bernardin, et al. 2004. "The Cyclical and Long-Term Behavior of Government Expenditures in Developing Countries". Documento de trabajo 04/202, Fondo Monetario Internacional.

Arguedas, Cinthya. 2002. "Reforma al sistema de pensiones en Costa Rica: Evaluación de la nueva organización". Tesis de grado, maestría en Gestión y Políticas Públicas, Universidad de Chile.

Armendáriz, Edna. 2006. "La sostenibilidad de la deuda pública y la postura fiscal en el ciclo económico: el istmo centroamericano". Serie Estudios y Perspectivas n.º 61, CEPAL.

Asamblea Legislativa de Costa Rica. 1988. Ley n.° 7.092, de Impuesto General sobre las Ventas. 21 de abril. Disponible en: www.pgr.go.cr. Fecha de acceso: noviembre de 2010.

————. 1982. Ley n.° 6.826, de Impuesto General sobre las Ventas. 8 de noviembre. Disponible en: www.pgr.go.cr. Fecha de acceso: noviembre de 2010.

Azofeifa, Ana Georgina y Doris Rojas. 2000. "Costa Rica: Estimación del déficit fiscal estructural y cíclico". DM-DIE-PI-01-2000/R, División Económica, Banco Central de Costa Rica.

Barajas, Adolfo, et al. 2008. "Sector fiscal". En *Programación y políticas financieras con metas de inflación: El caso de Colombia*. Versión preliminar. Washington, D.C., Instituto del FMI.

Baunsgaard, Thomas, y Steven A. Symansky. 2009. "Automatic Fiscal Stabilizers". Staff Position Note SPN/09/23, Fondo Monetario Internacional.

BID (Banco Interamericano de Desarrollo) y Banco Mundial. 2009. *Costa Rica. Informe sobre el gasto público: hacia una mayor eficiencia en el gasto*. Washington, D.C., BID y Banco Mundial.

Céspedez, Oswald. 2010. "La política fiscal en Costa Rica: Retos para el período 2010-14". Academia de Centroamérica. Documento mimeografiado.

Contraloría General de la República. 2009. "Ingresos corrientes del presupuesto ordinario del Gobierno de la República para el año 2009". Área de Fiscalización del Sistema de Administración Financiera de la República, San José.

Cornick, Jorge. 2005. "Costa Rica: política tributaria para el desarrollo humano". En *Recaudar para crecer: bases para la reforma tributaria en Centroamérica*, editado por Manuel R. Agosin, Alberto Barreix y Roberto Machado. Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo.

Cornick, Jorge, Eric Thompson y Adrián Torrealba. 2007. "Costa Rica". En *Tax Systems and Tax Reforms in Latin America*. Disponible en: www.eclac.org/ilpes/noticias/páginas/4/29744/Alberto_Barreix_Tax_Systems_and_tax_reform_in_LA07_cap6214.pdf. Fecha de acceso: Noviembre de 2010.

Croce, Enzo y Hugo Juan-Ramón. 2003. "Assessing Fiscal Sustainability: A Cross-Country Comparisson". Documento de trabajo del FMI 03/145, Fondo Monetario Internacional.

————. 2005. "A 'Comfortable' Level of Public Debt in Emerging Market Economies". En *Fiscal Policy and the Road to the Euro*. Varsovia, Banco Nacional de Polonia.

Cubero, Rodrigo y Rhiannon Sowerbutts. 2007. "The Income Elasticity of Tax Revenues in Costa Rica". Trabajo en preparación. Departamento del Hemisferio Occidental, Fondo Monetario Internacional.

Da Costa, Mercedes y Hugo Juan-Ramón. 2006. "The Net Worth Approach to Fiscal Analysis: Dynamics and Rules". Documento de trabajo del FMI 06/17. Fondo Monetario Internacional.

————. 2010. "An Excel Model of Projections and Simulations of a System of Dynamic Equations for Four Types of Debt". Washington, D.C., documento mimeografiado.

Dos Reis, Laura, Paolo Manasse y Ugo Panizza. 2007. "Targeting the Structural Balance". Documento de trabajo 598. Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo.

Escolano, Julio. 2010. "A Practical Guide to Public Debt Dynamics, Fiscal Sustainability, and Cyclical Adjustment of Budgetary Aggregates". Technical Notes and Manuals, Fiscal Affairs Department. Fondo Monetario Internacional.

Fedelino, Annalisa, Anna Ivanova y Mark Horton. 2009. "Computing Cyclically Adjusted Balances and Automatic Stabilizers". Technical Notes and Manuals, Fiscal Affairs Department. Fondo Monetario Internacional.

FMI (Fondo Monetario Internacional). 2002. "Assessing Sustainability". Preparado por el Departamento de Estrategia, Políticas y Evaluación.

————. 2005a. "Cyclicality of Fiscal Policy and Cyclically Adjusted Fiscal Balances". Departamento de Finanzas Públicas, SM/05/393.

————. 2005b. "Information Note on Modifications to the Fund's Debt Sustainability Assessment Framework for Market Access Countries". Preparado por el Departamento de Estrategia, Políticas y Evaluación.

————. 2009a. Reporte de país n.º 09/134, Costa Rica. Abril, Washington, D.C.

————. 2009b. "Computing Cyclically Adjusted Budget Balances and Automatic Stabilizers". Documento TNM/09/05.

————. s/f. "Debt Sustainability Analysis, Introduction". Templates and methodology to perform sustainability analysis. Varios artículos y materiales de referencia. Disponible en: http://www.imf.org/external/pubs/ft/dsa/index.htm. Fecha de acceso: noviembre de 2010.

Giorno, Claude, et al. 1995. "Potential Output, Output Gaps and Structural Budget Balances". Documento de trabajo n.º 24.

Girouard, Nathalie y Christophe André. 2005. "Measuring Cyclically-Adjusted Budget Balances for OECD Countries". Documento de trabajo n.º 434 del Departamento de Economía de la OCDE.

Hass, Richard, Peter Heller y Ahsan Mansur. 1986. "A Review of Fiscal Impulse Measure". Ocassional Paper n.º 44, Fondo Monetario Internacional.

Heller, Peter. 1986. "A Review of the Fiscal Impulse Measure". Occasional Paper n.º 44, Fondo Monetario Internacional.

Kaiser, Regina y Agustin Maravall. 2001. "Measuring Business Cycles in Economic Time Series". *Lecture Notes in Statistics*, vol. 154.

King, Robert G. y Sergio T. Rebelo. 1993. "Low Frequency Filtering and Real Business Cycles". *Journal of Economic Dynamics and Control* vol. 17(1–2): 207–31.

Kozack, Julie. 2005. "Considerations in the Choice of the Appropiate Discount Rate for Evaluating Sovereign Debt Restructuring". Policy Discussion Paper, PDP/05/9, Fondo Monetario Internacional.

Leandro, Gabriel. "El sistema tributario costarricense y las reglas de tributación". En Aula de Economía, sitio de economía y negocios. Disponible en: www.auladeeconomia.com/articulo2.htm. Fecha de acceso: noviembre de 2010.

Martínez, Juliana. 2005. "Reformas recientes de las pensiones en Costa Rica: Avances hacia una mayor sostenibilidad financiera, acceso y progresividad del primer pilar de pensiones". En *XI informe sobre el Estado de la Nación en desarrollo humano sostenible*. Programa Estado de la Nación, San José.

Muller, Patrice y Robert W. R. Price. 1984. "Structural Budget Deficits and Fiscal Stance". Documento de trabajo n.º 15 del Departamento de Economía y Estadísticas, OCDE.

Muñoz, Evelyn. 2007. "El modelo macroeconómico de proyección trimestral del Banco Central de Costa Rica". Documento de Investigacion DIE-05-2007, Banco Central de Costa Rica.

Muñoz, Evelyn y Edwin Tenorio. 2008. "El modelo macroeconómico de proyección trimestral del Banco Central de Costa Rica en la transmisión a la flexibilidad del tipo de cambio". Documento de Investigación DIE-08-2008, Banco Central de Costa Rica.

Offerdall, Erik. 2004. "Fiscal Sustainability". En *The Macroeconomy of Central America*, editado por Robert Rennhack y Erick Offerdall. Nueva York, Palgrave Macmillan.

Programa Estado de la Nación. 2002. Capítulo 2, "Equidad e integracion social". En *VII informe sobre el Estado de la Nación en desarrollo humano sostenible*. San José.

————. 2005. *XI informe sobre el Estado de la Nación en desarrollo humano sostenible*. San José.

Spilimbergo, Antonio, Steve Symansky y Martin Schindler. 2009. "Fiscal Multipliers". Staff Position Note SPN/09/11, Fondo Monetario Internacional.

Stotsky, Janet y Asegedech Wolde Mariam. 2002. "Central American Tax Reform: Trend and Possibilities". Documento de trabajo 02/227, Fondo Monetario Internacional.

Superintendencia de Pensiones. Varios años. *Memoria Anual*. San José.

Van den Noord, Paul. 2000. "The Size and Role of Automatic Fiscal Stabilizers in the 1990s and Beyond". Documento de trabajo n.º 230 del Departamento de Economía, OCDE.

Trabajo práctico 3: Sector fiscal

Esta sección se ha copiado de la hoja TP3 del archivo *Trabajos Prácticos_CR*. Los cuadros estadísticos correspondientes a este trabajo práctico se encuentran disponibles en el archivo *Trabajos Prácticos_CR*, el cual está incluido en el DVD que acompaña el presente libro. Las referencias a cuadros corresponden a ese mismo archivo.

TP 3. SECTOR FISCAL: PROYECCIÓN DEL ESCENARIO BASE

Cuadros 3.7 y 3.8: Ingresos tributarios y contribuciones a la seguridad social

1. Seleccione las bases tributarias que considere más apropiadas para cada rubro de impuesto. Utilice la información disponible en los cuadros del sector real.
2. Calcule la capacidad de reacción (CR) para cada impuesto, anual y promedio. Recuerde que la CR se define como:

$$CR = \frac{\left(\Delta Txi_t / Txi_t\right)}{\left(\Delta Bxi_t / Bxi_t\right)}.$$

3. Seleccione el valor que considere más razonable para la proyección y aplíquelo a la base proyectada en el sector real. Recuerde que la CR incluye el efecto de posibles medidas tomadas en el año. Por tanto, si ve variaciones muy drásticas en un año, se recomienda calcular el promedio sin ese dato a los efectos de la proyección.
4. Traslade la información de los cuadros 3.7 y 3.8 a los cuadros 3.3 (GC) y 3.5 (resto SPNF).

Cuadros 3.3 y 3.5: otros ingresos

5. **Gobierno central (cuadro 3.3)**: suponga que los otros ingresos, distintos de colocaciones en el exterior y transferencias de capital al resto del SPNF, crecen a la misma tasa que el PIB nominal. Mantenga inalterados los ingresos por colocaciones en el exterior y suponga igual a 0 las transferencias de capital al resto del SPNF.
6. **Resto del SPNF (cuadro 3.5):**
   a. Intereses sobre colocaciones: suponga una tasa de ajuste por TUDES igual a la variación del IPC promedio.

      Aplique esa tasa al saldo de TUDES colocados en la CCSS del año anterior (cuadro 3.11). Suponga que se mantienen otros ingresos por colocaciones.

   b. Contribuciones a la seguridad social del SPNF resumido: suponga que crecen igual al total.
   c. Transferencias de capital de otros SPNF: supóngalas = 0,00
   d. Todos los demás rubros de ingresos crecen a la misma tasa que el PIB nominal.

Cuadros 3.9 y 3.10: Gastos

7. **Gobierno central (cuadro 3.9)**: durante 2008, las autoridades siguieron una política fiscal orientada al aumento del gasto público. Suponga que se mantiene esa orientación (no se acelera). Sobre esa base, evalúe los valores obtenidos para las elasticidades. Si lo considera necesario, modifique las variables consideradas como base para el cálculo. Recuerde que si modifica la base, debe cambiar también la fórmula para la proyección.

   Note que en 2008 la inversión pública tuvo un aumento significativo. Evalúe la posibilidad de que el gobierno mantenga ese crecimiento en un escenario base, es decir, sin cambio de políticas. Traslade la información del cuadro 3.9 al cuadro 3.3 (Gobierno central).
8. **Resto del SPNF (cuadro 3.10)**: analice los resultados para las elasticidades. Al igual que para el GC, si lo considera necesario, modifique las variables consideradas como base. Seleccione el valor de la elasticidad que crea más apropiado. Recuerde aplicar la fórmula utilizando la base modificada, si es el caso. Traslade la información del cuadro 3.10 al cuadro 3.5 (resto del SPNF).

Gastos no incluidos en los cuadros 3.9 y 3.10, distintos de intereses

9. Transferencias corrientes y de capital del GC al resto del SPNF: suponga que crecen igual al PIB nominal.

   Transferencias corrientes y de capital del resto del SPNF al SPNF en la muestra y otros SPNF: suponga que crecen igual al total de transferencias.

10. Préstamos netos del GC: suponga que son = 0,00

    Préstamos netos del resto del SPNF: suponga que son iguales al promedio 2004—08 = 1683

Proyección de los gastos por intereses, cuadros 3.3 y 3.5

11. **Gobierno central:**

    a. Calcule el efecto indexación de los TUDES. Utilice la variación del IPC promedio y aplíquela al saldo de 2008.

    b. Calcule los intereses sobre la deuda interna total (incluido TUDES) con el supuesto de que la tasa implícita no varía.

       Aplique esa tasa al saldo de la deuda interna total del año anterior. Tasa implícita = 12,31

       Note que al total de intereses de la deuda interna calculado arriba, debe deducirle el efecto indexación de los TUDES.

       Evalúe los riesgos de utilizar esta metodología de proyección (saldo de la deuda al cierre del período anterior).

    c. Por ahora, calcule los intereses de la deuda externa utilizando el saldo en dólares al cierre del año anterior.

    d. Suponga que se mantiene el diferencial entre la tasa de interés externa implícita (cuadro 3.3) y la tasa LIBOR. Recuerde que debe calcular primero los intereses en dólares y luego aplicar el TCN promedio.

       Cuando haya proyectado el saldo de la deuda externa para 2009, recalcule los intereses de la deuda externa utilizando el promedio de la deuda en dólares.

12. **Resto del SPNF:**

    a. Calcule los intereses sobre la deuda interna del resto del SPNF con el supuesto de que la tasa implícita no varía.

       Aplique esa tasa al saldo de la deuda interna del año anterior. Tasa implícita = 2,21

       Evalúe los riesgos de utilizar esta metodología de proyección (saldo de la deuda al cierre del período anterior).

    b. Por ahora, calcule los intereses de la deuda externa utilizando el saldo en dólares al cierre del año anterior.

       Suponga que la tasa de interés externa implícita (cuadro 3.5) se proyecta = 0,20 (%)

       Recuerde que debe calcular primero los intereses en dólares y luego aplicar el TCN promedio.

       Cuando haya proyectado el saldo de la deuda externa para 2009, recalcule los intereses de la deuda externa utilizando el promedio de la deuda en dólares.

Resultados primario y global

13. Calcule el resultado primario y el global del GC y del resto del SPNF.

14. Consolide el GC y el resto del SPNF, en el cuadro 3.1, utilizando las fórmulas de 2008.

15. Tome los datos del resultado del BCCR del sector monetario, cuadro 2.1.

Proyección del financiamiento, cuadros 3.3 y 3.5

16. Financiamiento por deuda externa (flujo 2009) GC = 70,00 Resto SPNF = 70,00

    Financiamiento por utilización de activos externos GC = 0,00 Resto SPNF = 20,00

17. Utilice los supuestos de variación del crédito, depósitos e instrumentos monetarios del BCCR que le fueron suministrados en el sector monetario (en principio, estos supuestos deberían establecerse en el sector fiscal).

18. Bonos emitidos en ME en el sector privado no financiero nacional (residentes): flujo = 0,00
    tanto para el GC como para el resto del SPNF.

19. Calcule la brecha financiera para 2009. Suponga que esta es igual a:
    en el GC, bonos colocados en el sector privado no financiero.
    en el resto del SPNF, deuda con el sector privado no financiero.

    Ambos rubros se determinan como residuo, suponiendo que "otros" es igual a 0.

Proyección del financiamiento cuadro 3.1

20. Traslade los datos de financiamiento al SPC. Note que el rubro "otros BCCR" en el SPC es igual a la suma de ese rubro en el GC – resultado del BCCR en el cuadro 3.1 (contrapartida del flujo arriba de la línea).

    Chequee que el residuo es igual a la suma de los residuos de GC y el resto del SPNF (dado que "otros del GC" y el resto del SPNF son iguales a 0).

Proyección de la deuda pública cuadro 3.11

21. a. Proyecte la deuda externa del SPNF en el cuadro 3.11 utilizando las proyecciones de financiamiento externo en los cuadros 3.3 y 3.5. Recuerde que la definición utilizada en este cuadro incluye los bonos en ME mantenidos por residentes: utilice los supuestos de la variación de estos bonos indicados en los cuadros 3.3 y 3.5.

    Proyecte el saldo de la deuda externa como sigue:

    (Saldo$)t–1 + (flujo en $)t

    flujo en $ = flujo deuda externa en $ + flujo bonos ME en poder de residentes en $ (supuesto cuadros 3.3 y 3.5).

    b. Proyecte la deuda externa del BCCR en el cuadro 3.11 utilizando los datos del sector monetario (cuadro 2.1):

    saldo$ t–1 + flujo de pasivos mediano y largo plazo$.

    Calcule el saldo en colones utilizando el tipo de cambio de fin de período.

    Traslade esas proyecciones a los cuadros relacionados.

22. Proyecte la **deuda interna** del SPNF en el cuadro 3.11. Utilice las variaciones del crédito bruto del BCCR y del resto del sistema financiero y el residuo del GC y del resto del SPNF.

    Proyecte el saldo de la deuda interna como sigue:

    (Saldo)t–1 + (flujo)t

    flujo = (variación crédito bruto BCCR y resto del sistema – bonos en ME de residentes + residuo)

    Utilice el supuesto de variación de los bonos de residentes en $ y conviértalo a colones al TCN de fin de período.

Cuadros 3.2, 3.4 y 3.6

23. Complete esos cuadros utilizando el PIB nominal proyectado en el cuadro 1.1.

24. Evalúe la situación financiera del SPC de Costa Rica, en base a los resultados obtenidos.

Análisis de resultados

1. En base a la información disponible, ¿podría usted indicar cuál ha sido la dirección de la política fiscal? ¿Detecta usted algún problema estructural que requiera medidas de reforma en el sector público?

2. En términos del financiamiento, ¿puede usted emitir opinión sobre la sostenibilidad de la deuda de Costa Rica? ¿Cuáles serían los factores de riesgo?

CAPÍTULO 4

Sector externo

1. Introducción

Este capítulo cubre las cuentas internacionales, que resumen las relaciones económicas entre residentes y no residentes de un país. Estas cuentas pueden agruparse en dos grandes categorías: la balanza de pagos y la posición de inversión internacional. Los componentes e indicadores que se desprenden de estas dos categorías son útiles para diagnosticar problemas actuales o potenciales del sector externo y para elaborar políticas.

La sección 2 presenta el marco metodológico de las cuentas externas. Es una síntesis del apéndice 4.1, que describe las cuentas externas con más detalles. La sección 3 trata sobre los métodos de proyección de las cuentas externas, la sección 4 examina distintos tópicos relacionados con el sector externo, y la sección 5 analiza el sector externo de Costa Rica.

Este capítulo tiene tres apéndices. El apéndice 4.1 presenta una descripción sucinta de las cuentas internacionales de acuerdo con la sexta edición del *Manual de balanza de pagos y posición de inversión internacional* del FMI, que se publicó por primera vez en 2009, (en adelante, BPM6); el apéndice 4.2 analiza la sostenibilidad de la cuenta corriente utilizando distintos enfoques, incluido el estudio de la evolución dinámica de la deuda externa de un país y de su posición de inversión internacional, y el apéndice 4.3 describe brevemente los tratados de integración económica, de libre comercio y de promoción recíproca de inversiones que Costa Rica mantiene con países de la región y el resto del mundo.

2. Marco metodológico de las cuentas externas y principales indicadores

Esta sección cubre el marco contable, la presentación estándar de la balanza de pagos y las definiciones de los principales rubros, la presentación analítica, la posición de inversión internacional y los indicadores de resultado más utilizados en la evaluación del desempeño del sector externo.

2.1 Marco contable

El sistema de registro de la balanza de pagos sigue el principio contable básico de registro por partida doble, adoptado en todas las cuentas macroeconómicas presentadas en este libro, según el cual toda transacción está representada por un crédito y un débito. Asimismo, el momento de registro de las cuentas internacionales está basado en el criterio de devengado, también usado para el registro de las estadísticas de los otros sectores.

2.2 Presentación estándar de la balanza de pagos y descripción de las cuentas principales

La balanza de pagos es un marco estadístico que resume las transacciones entre residentes y no residentes durante un período. La presentación *estándar* de la balanza de pagos incluye la cuenta corriente, la cuenta de capital y la cuenta financiera (incluidos los activos de reservas). La presentación *analítica* de la balanza de pagos reorganiza la presentación estándar para facilitar la distinción de los activos de reservas y otras transacciones.

La cuenta corriente

La cuenta corriente muestra los flujos, en términos brutos, de bienes, servicios, ingreso primario e ingreso secundario entre residentes y no residentes. El balance de la cuenta corriente muestra la diferencia entre la suma de exportaciones de bienes y servicios y recibibles, y la suma de importaciones de bienes y servicios y pagables. "Recibibles" y "pagables" refiere respectivamente a los créditos y débitos en la cuentas de ingresos primarios y secundarios.

La cuenta de bienes y servicios

La cuenta de bienes y servicios muestra las transacciones en artículos que son el resultado de actividades productivas. Los bienes son artículos físicos, producidos, sobre los cuales se pueden establecer derechos de propiedad transferibles. Las exportaciones e importaciones de bienes se registran en valores *free on board* (FOB, franco a bordo). Los servicios son el resultado de una actividad productiva que cambia las condiciones de las unidades de consumo, o facilita el intercambio de productos o activos financieros. Los servicios generalmente no son artículos separados sobre los cuales se puedan establecer derechos de propiedad. Una diferencia importante entre la presentación de esta cuenta y la indicada en la quinta edición del *Manual de balanza de pagos* (BPM5) refiere a las exportaciones e importaciones de las zonas francas: en el BPM5 estas se presentan en términos brutos, mientras que en el BPM6 solo se mantiene esa presentación si hubiera traspaso de propiedad de los bienes, es decir que todo tipo de riesgo lo asume la empresa residente y no la no residente; en caso contrario, el neto se incluye en la cuenta de servicios[1].

Cuentas de ingreso primario y secundario

La cuenta de ingreso primario comprende los retornos del trabajo y de activos financieros, y la renta de recursos naturales. Corresponde a los que en el BPM5 se denomina renta[2]. La cuenta de ingreso secundario muestra las transferencias corrientes (en efectivo o en especie) entre residentes y no residentes, que en el BPM5 se identifican directamente como transferencias.

La cuenta de capital

La cuenta de capital registra, en términos brutos, i) la adquisición y disposición de activos no financieros, no producidos entre residentes y no residentes, y ii) las transferencias de capital recibidas y otorgadas entre residentes y no residentes. En la presentación del BPM5, esta cuenta se incluía como un subgrupo dentro del rubro cuenta de capital y financiera, junto con la cuenta financiera.

La cuenta financiera

La cuenta financiera registra, en términos netos, las transacciones que involucran activos financieros y pasivos entre residentes y no residentes. Por ejemplo, las transacciones netas de activos financieros representan las adquisiciones menos las disposiciones de activos, y las transacciones netas de pasivos representan la asunción menos la extinción (amortización) de pasivos. Las cuentas financieras indican las categorías funcionales, sectores, instrumentos y plazo usado en las transacciones financieras internacionales. Las entradas contables en la cuenta financiera pueden tener una entrada correspondiente en la cuentas de bienes y servicios, de ingresos primarios y secundarios, de capital, o en otras entradas en la cuenta financiera[3].

Las cuentas internacionales distinguen las siguientes cinco categorías funcionales de inversión:

- Inversión directa.
- Inversión de cartera.
- Derivados financieros (que no sean reservas) y opción de los empleados a acceder a acciones.
- Otras inversiones.
- Activos de reservas.

---

1 Véase el apéndice 4.1. El apéndice 8 del BPM6 presenta una comparación exhaustiva entre ese manual y el BPM5.

2 Los flujos internacionales de ingreso primario proveen la conexión entre el producto interno bruto, PIB, y el ingreso nacional bruto, INB. La diferencia entre INB y PIB es igual a los ingresos primarios recibibles de no residentes menos los ingresos primarios pagables a no residentes.

3 Es importante notar que en el BPM6 la cuenta financiera presenta los flujos de aumento de activos financieros con signo positivo y los de aumentos de pasivos con signo negativo, sobre la base de su de impacto en el patrimonio neto, en línea con la presentación de las cuentas fiscales según el MEFP 2001. Sin embargo, contrasta con el BPM5, en el que el signo refleja la naturaleza del flujo desde el punto de vista de flujo de fondos, es decir, las transacciones que son fuentes de recursos (reducción de activos y aumento de pasivos) se registran con signo positivo, y las que son utilización de recursos (aumento de activos y reducción de pasivos), con signo negativo.

La *inversión directa* es una categoría de inversiones internacionales asociada con un residente en una economía que tiene el control, o un grado significativo de influencia, sobre la administración de una empresa residente en otra economía. Se entiende por "control" cuando el inversor directo tiene más de 50% del poder de voto en la empresa que realizó la inversión directa; se entiende por "grado de influencia significativo" cuando el inversor directo tiene entre 10% y 50% de poder de voto.

La *inversión de cartera* se define como transacciones y posiciones internacionales que involucran deuda o acciones que no están incluidas en inversión directa o en activos de reservas. Las inversiones de cartera cubren, aunque no se limitan solo a esto, acciones negociadas en mercados organizados.

Los *derivados financieros* son instrumentos financieros ligados a otros instrumentos financieros específicos o indicadores. A diferencia de las otras categorías funcionales, no devengan ingreso primario. Cualquier monto devengado bajo estos contratos se clasifica como revaluación y se incluye en otros cambios en las cuentas de activos y pasivos.

Otras inversiones es una categoría residual que incluye posiciones y transacciones no incluidas en inversión directa, inversión de cartera, derivados financieros y activos de reservas.

Los *activos de reservas* son activos externos de disposición inmediata y bajo el control de las autoridades monetarias para cubrir necesidades de financiamiento de la balanza de pagos, para intervenir en el mercado de divisas para afectar el tipo de cambio, y para propósitos relacionados, tales como mantener la confianza en la moneda y en la economía, y que sirva de base para pedir prestado en el exterior.

2.3 Presentación analítica de la balanza de pagos

La presentación analítica de la balanza de pagos es una reorganización de la presentación estándar para facilitar la distinción entre i) reservas y rubros relacionados, y ii) el resto de las transacciones. El recuadro 4.1, tomado del BPM6, ilustra esa presentación de la balanza de pagos.

2.4 Indicadores de resultado importantes en la balanza de pagos

Los diferentes rubros de la balanza de pagos, ya sea en su presentación estándar o analítica, se pueden agrupar de diversas maneras para obtener indicadores que sirvan para evaluar el desempeño del sector externo. Esas agrupaciones, además, resaltan distinciones conceptuales importantes entre las transacciones a las cuales refieren. Al agrupar una parte de los rubros de la balanza de pagos se marca una línea divisoria entre ellos y el resto de los rubros. Por lo tanto, el indicador resultante de esa agrupación tendrá una contrapartida por el mismo valor, equivalente a la suma de los rubros restantes. En este sentido, se puede hablar de que el indicador está "balanceado" con la contrapartida. Algunas de las agrupaciones se definen a continuación.

Resultado de la cuenta corriente

El resultado de la cuenta corriente marca una línea divisoria entre los flujos de bienes y servicios, ingreso primario e ingreso secundario, y los flujos de acumulación registrados en la cuenta de capital, cuenta financiera y reservas; de ahí que su valor sea contablemente igual a la suma algebraica de esas cuentas. Con la nomenclatura del recuadro 4.1 se puede expresar la ecuación fundamental de transacciones internacionales:

$$CCBP \equiv -CKBP + CFBP + CR. \qquad (4.1)$$

Préstamos netos otorgados/recibidos (PNO/R)

Corresponde al resultado de los registros financieros. Establece una línea de separación entre el flujo de transacciones financieras (cuenta financiera y reservas) y las no financieras (cuenta corriente y cuenta de capital). Por lo tanto,

$$PNO/R = CCBP + CKBP = CFBP + CR.$$

Esto es, la provisión de recursos al o del resto del mundo debe ser igual al cambio en los derechos netos sobre el resto del mundo.

Préstamos netos *otorgados* ($PNO/R > 0$) significa que la economía ofrece fondos al resto del mundo, tomando en cuenta la adquisición y disposición de activos financieros y la asunción y amortización de pasivos; préstamos netos

RECUADRO 4.1 | PRESENTACIÓN ANALÍTICA DE LA BALANZA DE PAGOS

	Créditos	Débitos
Cuenta corriente		
Bienes		
Servicios		
Ingreso primario		
Ingreso secundario		
Resultado de la cuenta corriente (CCBP)		
Cuenta de capital		
Transferencias netas de capital (recibidas menos enviadas)		
Adquisición (—) /disposición (+) de activos no financieros, no producidos		
Resultado de la cuenta de capital (CKBP)		
Cuenta financiera		
Inversión directa		
Inversión de cartera		
Derivados financieros		
Otras inversiones		
Resultado de la cuenta financiera (CFBP)		
Reservas y rubros relacionados		
Activos de reservas		
Créditos y préstamos del FMI		
Financiamiento excepcional		
Resultado de reservas y rubros relacionados (CR)		

Fuente: BPM6.

recibidos significa lo contrario. A pesar del término "préstamo", préstamos netos otorgados/recibidos es un balance que toma en cuenta acciones, derivados financieros, oro monetario, como también instrumentos de deuda.

Reservas y rubros relacionados (explícito en la presentación analítica del recuadro 4.1)

Establece una línea de separación entre las transacciones consideradas "autónomas" y las realizadas por las autoridades monetarias para financiar esas transacciones autónomas. (Comúnmente conocidas como transacciones arriba y debajo de la línea, respectivamente.) Frecuentemente se identifica el resultado arriba de la línea como el "resultado global" de la balanza de pagos. En términos de la presentación analítica, se puede expresar como sigue:

$$CCBP + CKBP - CFBP = CR. \qquad (4.1')$$

Resultado comercial y de servicios

Representa los flujos comerciales, comúnmente llamado "brecha de recursos" y se define como la diferencia entre las exportaciones e importaciones de bienes y servicios. Su contrapartida, los ingresos primario y secundario, cuenta de capital, cuenta financiera y reservas y rubros relacionados, se puede interpretar como las fuentes de recursos que financian esa "brecha". En términos de cuentas nacionales, representa la demanda externa neta.

Ingreso primario y secundario

Este indicador es importante porque determina la diferencia entre el producto interno bruto y el ingreso nacional disponible bruto, como se verá más adelante.

2.5 Posición de inversión internacional

El BPM6 define posición de inversión internacional (PII) como un balance estadístico-contable que muestra en un punto del tiempo el valor de los activos financieros de los residentes de una economía –que son derechos sobre no residentes o son oro monetario (*gold bullion*) mantenidos como activos de reservas– y los pasivos de los residentes de una economía a favor de no residentes. La diferencia entre activos financieros y pasivos es la PII neta, y representa un derecho neto (si es positivo) o un pasivo neto (si es negativo) hacia el resto del mun-

do. Es importante destacar que el BPM6 establece una conexión más sistemática y formal entre los flujos de la balanza de pagos y la PII, con un sistema contable-analítico similar al de las estadísticas de las finanzas públicas, basado en el sistema de cuentas nacionales. En este caso, la PII es equivalente al concepto de patrimonio financiero neto definido en el MEFP 2001.

2.6 Relación entre la balanza de pagos y las otras cuentas macroeconómicas

Contablemente se puede establecer una relación entre los agregados macroeconómicos y la balanza de pagos, tal como se indicó en el capítulo 1. Como se recordará,

$$PIB \equiv C + I + X - M.$$

Si se suma de ambos lados el ingreso primario (renta) y el secundario (transferencias), se obtiene la ecuación 1.5 (capítulo 1),

$$INDB = C + I + CCBP \Rightarrow (Sn - I) = CCBP, \qquad (1.5)$$

donde se ve claramente que el resultado en la cuenta corriente es contablemente igual a la brecha ahorro-inversión[4].

Al combinar la ecuación 4.1 con la 1.5, se obtiene:

$$INDB = C + I + (-CKBP + CFBP + CR). \qquad (4.2)$$

La ecuación 4.2 puede interpretarse de la manera siguiente: el ingreso nacional disponible bruto puede ser utilizado para adquirir bienes y servicios de consumo, y bienes de inversión, tanto por parte del sector privado como del público, y para modificar las tenencias netas de activos financieros y pasivos externos (incluidas las reservas internacionales netas), una vez descontada la cuenta de capital.

En el caso en que $INDB + CKBP < C + I$, el país necesitará utilizar sus activos financieros externos o adquirir pasivos externos para cubrir la brecha. Si la brecha es positiva, el país podrá aumentar sus activos financieros externos o reducir sus pasivos externos. Por lo tanto, la ecuación 4.2 puede ser interpretada como la restricción presupuestaria de la economía, que puede expresarse también como:

$$Sn - I = -CKBP + CFBP + CR, \qquad (4.2')$$

que a su vez, utilizando la ecuación 1.3 (capítulo 1), se puede presentar como:

$$(Sp - Ip) + (Sg - Ig) = -CKBP + CFBP + CR. \qquad (4.2'')$$

En la sección de sostenibilidad externa se desarrollará con más detalle el alcance de la restricción presupuestaria de la economía y su relación con las decisiones de ahorro e inversión y las exportaciones e importaciones de bienes y servicios.

3. Análisis y proyección de las cuentas externas

3.1 Consideraciones generales

La balanza de pagos es un reflejo de lo que acontece en la economía nacional, condicionada por el entorno externo. Por lo tanto, las proyecciones del sector externo estarán influidas por: i) las proyecciones preparadas para otros sectores, incluyendo, entre otras, el crecimiento del producto real (el ingreso real), la variación de precios internos y el tipo de cambio real; ii) las proyecciones de las variables exógenas relacionadas, tales como los términos de intercambio externos, la demanda mundial, la tasa de inflación mundial y la tasa de interés externa[5] y, iii) la política comercial[6].

[4] Nótese sin embargo que, tal como se indicó en el capítulo 1, esta igualdad contable puede no mantenerse en la práctica debido a que frecuentemente existen diferencias estadísticas entre los valores de ingreso disponible, ahorro y brecha de ahorro-inversión calculados con datos de cuentas nacionales, y los calculados a partir de datos de la balanza de pagos.

[5] El FMI y la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) realizan regularmente pronósticos de la situación macroeconómica en la economía mundial como parte de sus respectivas funciones de seguimiento de la evolución de sus países miembros: *Perspectivas de la economía mundial* (Washington: Fondo Monetario Internacional, publicación semestral) y *OECD Economic Outlook* (París: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, publicación semestral).

[6] En la medida en que estén disponibles, es conveniente utilizar también como insumo el análisis de los funcionarios encargados de preparar las proyecciones externas en un país determinado, quienes conocen en detalle la situación de dicho país.

Esta dependencia, sin embargo, no debe entenderse como una subordinación de la proyección de la balanza de pagos a los otros sectores, sino más bien como una forma de organizar el proceso de preparación de los escenarios, que a fin de cuentas debe culminar en uno que sea compatible desde el punto de vista contable y, sobre todo, desde el punto de vista analítico. Por lo tanto, debe entenderse que muy probablemente al realizar la proyección de la balanza de pagos se evidencien inconsistencias que obliguen a revisar tanto los supuestos como las proyecciones de las variables endógenas en todo el sistema macroeconómico.

Por otra parte, es importante considerar que lo acertado de las proyecciones depende también de que las variables explicativas (que a su vez son proyecciones) evolucionen según lo esperado en el período de proyección y de la magnitud de los choques; estos pueden ser de carácter político, militar, meteorológico, tecnológico e institucional. Por su propia naturaleza, los choques futuros (positivos o negativos) no se pueden prever. Por ello, en la práctica es recomendable realizar proyecciones bajo distintas hipótesis de balance de riesgo; por ejemplo, un escenario central (con el balance de riesgo más probable), un escenario de mayor riesgo y otro de menor riesgo.

A continuación se describen los procedimientos básicos para combinar las mediciones de la actividad interna y mundial para elaborar proyecciones de las partidas de la balanza de pagos bajo la hipótesis de un escenario de riesgo central y, por supuesto, con toda la información disponible al momento de realizar la proyección.

3.2 Balanza comercial

En principio, las proyecciones de la balanza comercial serán más acertadas si están más desagregadas. Por ejemplo, los factores que determinan las importaciones de petróleo pueden ser diferentes de los que influyen en la importación de otros bienes y servicios; las exportaciones de productos básicos pueden reflejar las condiciones meteorológicas en el país y la situación de la demanda del exterior, en tanto que las exportaciones de bienes manufacturados pueden no estar correlacionadas con las condiciones climáticas sino con la demanda interna (se exporta lo que queda, una vez satisfecha la demanda interna). Las exportaciones de zonas preferenciales pueden quizás responder más a la demanda externa que a la interna. Si bien la desagregación permite mejorar las proyecciones, también requiere más tiempo, datos e investigaciones. Por lo tanto, el grado de desagregación dependerá de la relación costo-beneficio.

La teoría económica provee los elementos esenciales para proyectar *volúmenes* y *precios* de los distintos componentes de la balanza comercial por separado. La proyección de los *valores* puede efectuarse considerando que todo cambio en el valor de una variable entre un período y el siguiente es el resultado de una variación del volumen y una variación del precio, tal como se ha aplicado en los capítulos anteriores. En este sentido,

$$V_t = V_{t-1}\,(1+\hat{P}_t)\,(1+\hat{Q}_t) \qquad (4.3)$$

donde V podría representar el valor en dólares de las exportaciones (importaciones), P, el precio internacional en dólares de las exportaciones (importaciones), y Q, el volumen de las exportaciones (importaciones).

Proyección de las exportaciones de bienes

Es conveniente proyectar las exportaciones totales desagregando en subgrupos, por ejemplo exportaciones tradicionales (exportaciones de productos primarios), exportaciones de zonas preferenciales (regímenes de zonas francas y de perfeccionamiento activo en el caso de Costa Rica) y exportaciones no tradicionales.

Las exportaciones tradicionales se proyectan de una manera pragmática, tomando en cuenta las condiciones del mercado interno y externo y su posible efecto en volúmenes y precios. El supuesto fundamental sobre el cual se basa esa metodología es que usualmente esas exportaciones tienen una elasticidad de corto plazo muy baja respecto de las fluctuaciones de precios internacionales, y están más bien condicionadas por la capacidad de producción interna, que no se espera que varíe significativamente en el corto plazo. Por otra parte, es muy probable que organizaciones asociadas a esos sectores de exportación dispongan de proyecciones propias que puedan ser aprovechadas para la proyección de la balanza comercial[7].

[7] Por ejemplo, las asociaciones de exportadores de café o de banano podrían tener disponibles sus proyecciones de volúmenes y precios, preparadas sobre la base de un conocimiento más a fondo de las condiciones internas y del mercado internacional.

En teoría, la proyección de exportaciones e importaciones no tradicionales, incluidas las de zonas preferenciales, debería realizarse con un modelo de equilibrio general que incluyese funciones de demanda y oferta de exportaciones e importaciones que determinen simultáneamente precios y cantidades. Sin embargo, si se trata de un país pequeño en términos del comercio internacional (sin posibilidad de afectar precios) la estimación se puede simplificar mediante funciones *ad hoc*: una función con ciertas características de oferta para las exportaciones y una función de demanda para las importaciones, como las que se presentan a continuación[8].

Bajo el supuesto de país pequeño, las funciones de oferta agregada de exportaciones de zonas preferenciales y de exportaciones no tradicionales en términos reales (volumen) pueden expresarse como:

$$Q_{XZP} = f\left(y_{ZP}, px_{ZP}, y^*, OV\right),\ px_{ZP} = \frac{E\,P^*_{XZP}(1+s)}{P}, \quad (4.4)$$

$$Q_{XNT} = f\left(y_{NT}, px_{NT}, ED, y^*, OV\right),\ px_{NT} = \frac{E\,P^*_{XNT}(1+s)}{P}, \quad (4.5)$$

donde

Qx_{ZP}: volumen de las exportaciones de las zonas preferenciales,

Qx_{NT}: volumen de las exportaciones no tradicionales,

y_{ZP}, y_{NT}: capacidad productiva del sector exportador medido por una *proxy* apropiada,

y^*: indicador de la demanda externa del principal socio comercial,

P^*x_{ZP}: precio internacional de las exportaciones de las zonas francas en dólares,

P^*x_{NT}: precio internacional de las exportaciones no tradicionales en dólares,

E: tipo de cambio nominal bilateral, por ejemplo, colones por un dólar de los Estados Unidos, o precio de una canasta de monedas extranjeras en términos de moneda nacional,

P: índice de precios interno relevante (deflactor del PIB, IPC, salarios),

s: tasa de subsidio a la exportación ($s > 0$) o impuesto a la exportación ($s < 0$),

ED: excedente de demanda de la economía interna, definido como producción menos la demanda interna,

OV: conjunto de otras variables.

Al ser una ecuación de oferta de exportaciones, se esperaría que:

$$\frac{\partial Qx_{ZP}}{\partial y_{ZP}},\ \frac{\partial Qx_{ZP}}{\partial px_{ZP}},\ \frac{\partial Qx_{ZP}}{\partial y^*} > 0,\ \frac{\partial Qx_{ZP}}{\partial ED} < 0,$$

$$\frac{\partial Qx_{NT}}{\partial y_{NT}},\ \frac{\partial Qx_{NT}}{\partial px_{NT}},\ \frac{\partial Qx_{NT}}{\partial y^*} > 0,\ \frac{\partial Qx_{NT}}{\partial ED} < 0.$$

Las ecuaciones 4.4 y 4.5 muestran que, como toda oferta, las variables explicativas clave son precios relativos relevantes, capacidad productiva, demanda excedente, y otras variables, tales como aranceles sobre los insumos importados o subsidios/impuestos a las exportaciones.

Un aumento en el tipo de cambio, en la medida en que no se traslade totalmente a los precios internos, aumentará el precio relativo de los exportables, lo que incentivará una mayor producción y oferta de exportables y desincentivará la demanda real de exportables, aumentando así el volumen de exportación.

La existencia de cierta capacidad productiva establece un límite a lo que se puede exportar. A nivel agregado, se puede utilizar el PIB potencial como representativo; sin embargo, a nivel desagregado este indicador es difícil de determinar. Si lo que se exporta también se consume en el mercado interno, una mayor (menor) demanda interna, con las demás variables constantes, reduce (aumenta) la oferta exportable. Este efecto trata de captar el excedente de demanda interna.

El precio que debería utilizarse para determinar los incentivos a la producción es el que percibe el productor,

[8] Demanda y oferta determinan cantidad y precio de equilibrio, de modo que podríamos considerar la posibilidad de estimar las curvas de oferta y demanda para las principales partidas de la balanza de pagos. Sin embargo, en el caso de un país pequeño es posible simplificar este proceso. Se dice que un país es pequeño cuando el volumen de sus importaciones y exportaciones no afecta los precios internacionales. Si se adopta el supuesto de país pequeño, es posible proyectar las variaciones del volumen de importaciones tomando como base solo los factores que afectan a la demanda interna, y el volumen de exportaciones tomando como base solo los factores que afectan a la oferta interna.

que puede ser muy diferente del precio de exportación. Por ejemplo si la exportación está sujeta a un impuesto (el parámetro *s* es negativo), o también cuando la producción agropecuaria se vende a una junta estatal de comercialización que actúa como un monopsonio al comprar la producción y como un monopolio al exportar.

Para estimar las ecuaciones 4.4 y 4.5 es conveniente especificarlas en forma lineal en logaritmos, de manera de obtener directamente las elasticidades de las exportaciones reales respecto de las variables explicativas. Las circunstancias del país y la calidad y frecuencia de las series históricas utilizadas determinará i) si se incluye la variable dependiente y algunas explicativas rezagadas; ii) si es necesario incorporar variables ficticias para captar eventos únicos, y iii) el tipo de variable *proxy* para ciertas variables explicativas. Una vez estimados los volúmenes de exportaciones, los respectivos valores en dólares se obtienen con la ecuación 4.3.

Proyección de las importaciones de bienes

Conforme al supuesto de país pequeño, los volúmenes de importación (importaciones reales) estarán determinados por factores que influyen en la demanda de bienes extranjeros, como se muestra en la ecuación siguiente:

$$Q_M = f\left(y, pm, ED, OV\right),\ pm = \frac{E\,P_M^*\,(1+t)}{P}, \qquad (4.6)$$

donde

- Q_M: volumen de importación excluidos seguros y fletes (importaciones en valores FOB),
- y: PIB o ingreso nacional disponible bruto a precios constantes,
- E: tipo de cambio nominal bilateral, por ejemplo, colones por un dólar de los Estados Unidos, o precio de una canasta de monedas extranjeras en términos de moneda nacional,
- P^*_M: precio internacional de las importaciones en dólares,
- P: precio interno que capta el costo de producir sustitutos de importaciones en el país bajo análisis,
- t: tarifa o impuesto a las importaciones ($t>0$), o subsidio a las importaciones ($t<0$),
- ED: excedente de demanda de la economía interna, definido como producción menos la demanda interna,
- OV: conjunto de otras variables.

Al ser una ecuación de demanda de importaciones, se esperaría que:

$$\frac{\partial Q_M}{\partial y},\ \frac{\partial Q_M}{\partial ED} > 0,\ \frac{\partial Q_M}{\partial pm} < 0.$$

El volumen de importaciones depende inversamente del precio relativo de las importaciones, que incluye el tipo de cambio nominal, el precio internacional de las importaciones, la política comercial y el nivel de precios internos que capta el precio de bienes sustitutos. Por ejemplo, un aumento del tipo de cambio, en la medida en que no se traslade totalmente a los precios internos, aumentará el precio relativo de los importables, incentivando la producción de importables y desincentivando la cantidad demandada de importables, lo que reduciría el volumen de importación.

La variable ingreso, o PIB real, está directamente relacionada con el volumen de importaciones. A medida que aumenta el ingreso, aumenta la demanda de bienes nacionales y extranjeros. La variable exceso de demanda interna (ED) trata de captar el efecto de un crecimiento del gasto mayor a la producción potencial, lo que determina que este se canalice a bienes extranjeros.

La ecuación 4.6 se puede estimar mediante distintas especificaciones econométricas. Al igual que en el caso de las exportaciones, para obtener directamente las elasticidades la más usada es la forma lineal en logaritmos. Asimismo, las circunstancias del país y la calidad y frecuencia de las series históricas utilizadas determinarán: i) si se incluye la variable dependiente y algunas explicativas rezagadas; ii) si es necesario incorporar variables ficticias para captar eventos únicos, y iii) el tipo de variable *proxy* para ciertas variables explicativas. Una vez estimados los volúmenes de importaciones, los respectivos valores en dólares se obtienen con la ecuación 4.3.

En algunos casos, es más apropiado desagregar las importaciones por tipo de bien o según el origen de la

demanda. Por ejemplo, puede ser conveniente estimar separadamente las importaciones de petróleo, las importaciones de bienes de consumo, las importaciones de bienes de capital y las importaciones de insumos, porque estas categorías pueden tener elasticidades muy distintas, las variables explicativas pueden diferir, y pueden tener distintos rezagos de ajustes a cambios en ellas.

Los cambios y reformas estructurales son más difíciles de incorporar, particularmente si el cambio es de largo plazo y paulatino[9]. Si el cambio fuera excepcional y repentino –en los servicios de puertos y carreteras, el crédito para compras en el exterior, o la presencia en el país de vendedores y distribuidores extranjeros– su efecto podría reflejarse mediante una variable ficticia.

3.3 Servicios

En el apéndice 4.1 se detallan los doce tipos de servicios que distingue el BPM6. Sin embargo, para hacer proyecciones es conveniente concentrarse en los servicios más importantes. En algunos países estos son viajes y transporte. El primero cubre bienes y servicios adquiridos para uso propio por residentes (no residentes) en el extranjero (en el país compilador); el segundo incluye servicio de pasajeros, servicio de carga, otros servicios de transportes (tales como almacenaje, empaquetamiento), y servicio postal. Los ingresos por concepto de viajes pueden verse afectados por el nivel de ingreso de los países de donde proceden los turistas y por la competitividad de precios. Asimismo, la inestabilidad social y política del país receptor puede afectar esos ingresos. En el caso de transporte, este rubro está influido en gran medida por los ingresos y pagos por concepto de embarques y transporte de mercancías; por esta razón pueden asociarse a los niveles de exportación e importación, respectivamente.

3.4 Ingresos primarios

La cuenta de ingresos primarios (renta, en BPM5) incluye variables tales como compensación de empleados, dividendos, ganancias reinvertidas, rentas de recursos naturales e inversión, que a su vez comprende dividendos de inversiones directas y retorno de inversiones de cartera, e intereses sobre deuda externa. Generalmente, en los países en desarrollo los pagos de intereses representan una partida importante. Estos intereses se pueden proyectar según la ecuación siguiente:

$$INT_t^* = i_t^* D_{t-1}^* + (1/2)\, i_t^* \left(D_t^* - D_{t-1}^*\right), \qquad (4.7)$$

donde

*INT**: intereses adeudados (causados durante el período de proyección) en moneda extranjera,
D*: saldo de la deuda externa total del país al final del período, valorado en moneda extranjera,
i*: tasa de interés promedio de la deuda externa del país para el período de proyección.

La ecuación 4.7 refleja los dos componentes de los pagos totales de intereses. El primero representa los intereses devengados sobre la deuda vigente al principio del año (fin del período anterior) y el segundo, los intereses devengados sobre los nuevos desembolsos netos. Este segundo componente supone que los desembolsos netos tienen un comportamiento lineal y, además, que los intereses comienzan a pagarse en el mismo período en que ocurren los desembolsos netos. Si los intereses sobre los desembolsos del período t comenzaran a pagarse en el período $t + 1$, la ecuación se reduciría al primer término.

Los dividendos que rinde la inversión extranjera directa dependen de la inversión extranjera acumulada y pueden variar con el nivel de actividad económica de la economía en cuestión o de los sectores específicos en que se concentre dicha inversión. En la balanza de pagos, las utilidades no distribuidas se tratan como si se hubieran distribuido (flujo negativo en ingresos primarios) y reinvertido posteriormente (flujo positivo en la cuenta financiera). Los dividendos que rinde la inversión de cartera dependen del saldo promedio de los activos financieros considerados en ese concepto, que está asociado a los movimientos de capitales de corto plazo.

[9] Las reformas comerciales que implican una caída en las tarifas de importación y la eliminación de restricciones cuantitativas pueden captarse mediante el precio relativo definido en la ecuación 4.6.

3.5 Ingresos secundarios

Las cuentas de ingresos secundarios muestran las *transferencias corrientes* entre residentes y no residentes. Si el valor de las transferencias corrientes expresado en moneda extranjera no varía mucho de un año a otro, es posible basar la proyección en el supuesto de que los flujos futuros tenderán a ser iguales a un promedio de los valores registrados en los últimos años (excluidos años atípicos tales como años de sequía, que implican mayores volúmenes de asistencia humanitaria). Las transferencias corrientes netas también pueden expresarse como fracción del PIB para analizar si esta razón tiende a ser constante en el tiempo. En algunos países, y en particular en América Latina, las remesas netas recibidas del exterior constituyen una parte importante de los ingresos en la cuenta corriente de la balanza de pagos[10], lo que obliga a tratar de obtener estimaciones que puedan ser utilizadas para la proyección de esta variable. Sin embargo, los estudios empíricos realizados con series históricas para varios países no son concluyentes en cuanto a las variables explicativas (véase el recuadro 4.2).

3.6 Cuenta de capital

La cuenta de capital muestra las adquisiciones y/o disposiciones de activos no financieros no producidos —por ejemplo, recursos naturales (tierras, recursos del subsuelo, del mar y el espacio aéreo), contratos, arrendamientos y licencias, y marcas comerciales— y las transferencias de capital (por ejemplo, perdón de la deuda y otras). Por su naturaleza, no es fácil proyectar estas partidas. Muchas de las partidas del rubro adquisición/enajenación de activos no financieros no producidos están relacionadas con la inversión, tanto nacional como extranjera, por lo que podrían proyectarse sobre esa base. Con respecto a las transferencias de capital, a veces se puede contar con información de los gobiernos donantes sobre sus planes de condonación de deuda. En general, la cuenta de capital no tiene un movimiento fluido, sino más bien esporádico.

3.7 Cuenta financiera

La proyección de los flujos financieros depende de la disponibilidad de financiamiento externo y de las condiciones internas de la economía. En la mayoría de los casos es conveniente separar los flujos de financiamiento oficial que están asociados a los planes de desarrollo, y que han sido considerados en el presupuesto, de los flujos oficiales necesarios para cubrir necesidades adicionales de financiamiento y flujos privados. Los primeros se encuentran predeterminados, mientras que los dos últimos dependen de factores económicos fundamentales y del grado de distorsi*ón* de una economía. En la práctica, ha sido difícil estimar relaciones econométricas estables para proyectar los flujos de capital (brutos o netos) debido a que las perturbaciones en los mercados de capitales producen alteraciones de los flujos de capital, en los precios de los activos o una combinación de ambos.

Los *factores económicos fundamentales* incluyen las oportunidades de inversión interna y en el exterior, las covarianzas entre los rendimientos esperados de los diversos proyectos de inversión, los diferenciales de tasas de interés nacional y extranjera, el crecimiento de la riqueza en diferentes países, las preferencias de las unidades familiares de diferentes países entre consumo actual y futuro, y su disposición a asumir riesgos.

El efecto del *grado de distorsión de una economía* sobre los flujos financieros es aun más difícil de cuantificar. Las distorsiones incluyen los controles de capital (incluida la restricción del ingreso de empresas financieras extranjeras al mercado interno); las medidas que restringen las actividades internas, las tasas de interés, los servicios y la ubicación de las instituciones financieras; las garantías oficiales en los mercados financieros, que distorsionan el precio del riesgo, lo cual, a su vez, da lugar al riesgo moral; la política monetaria desestabilizadora (por ejemplo, incoherente con las metas de inflación, o con la política de tasas de interés y/o cambiaria); déficit fiscales altos y persistentes, y desequilibrios persistentes en el tipo de cambio real, en muchas oportunidades causados por fuertes intervenciones del banco central.

Los flujos de capitales internacionales han crecido en tamaño y en complejidad y por lo tanto tienen un rol más preponderante en los desarrollos de la ba-

[10] Por ejemplo, en el caso de El Salvador las remesas netas recibidas son mayores a las exportaciones de bienes.

RECUADRO 4.2 | REMESAS FAMILIARES: POBREZA Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

Las remesas pueden contribuir a reducir la pobreza de las personas que las reciben. Además, proporcionan divisas que los países pueden usar para atender importaciones esenciales o el servicio de la deuda externa, lo que a su vez mejora el acceso a los mercados de capitales. A través de estos y otros canales, algunos economistas consideran que las remesas pueden contribuir al crecimiento y el desarrollo económico del país receptor. Sin embargo, otros economistas consideran que aun cuando las remesas son un paliativo para la pobreza, no representan la mejor solución a los problemas de pobreza y desarrollo. Chami y Fullenkamp (2009) y Ratha (2009) proveen un resumen de estos puntos de vista.

Muchos estudios empíricos sobre el uso de las remesas han concluido que estas se destinan principalmente al consumo (alimentos, vestimenta) o a adquirir tierras o viviendas, pero no a inversión; por tanto, no se espera de ellas que afecten el crecimiento del mismo modo que la inversión extranjera directa. Los estudios empíricos sobre los efectos de las remesas en el crecimiento, por ejemplo, Barajas et al. (2009), indican que en el mejor de los casos no tienen efectos robustos positivos sobre el crecimiento económico y a menudo muestran un efecto negativo. Esto porque las remesas podrían convertir a los beneficiarios en dependientes de las mismas y trabajar menos o no invertir en capital humano, y también porque las remesas cuantiosas podrían dar lugar a la formación de burbujas en el precio de las viviendas y a la apreciación real de la moneda.

Las remesas también podrían crear incentivos perversos que impacten negativamente en las instituciones y la gestión de gobierno, y en última instancia en el crecimiento. Los hogares utilizan las remesas para compensar la falta de servicios públicos y pierden interés en presionar al gobierno; y el gobierno no se siente obligado a mejorar las prestaciones porque observa que los hogares compensan con las remesas. De este modo, Chami y Fullenkamp concluyen que "la gran expansión de las remesas no debería considerase una señal positiva de mayor prosperidad en el futuro, sino como una amonestación a las autoridades económicas que deberían trabajar más duro para mejorar las oportunidades de los ciudadanos de sus países." En cambio, Ratha concluye que "por otro lado, dado que las remesas financian la educación y la salud y alivian las restricciones de créditos de los pequeños empresarios, pueden potenciar el crecimiento. En la medida en que aumenten el consumo, las remesas pueden incrementar los niveles individuales de ingresos y reducir la pobreza, aunque no mejore directamente el crecimiento."

En Centroamérica, las remesas representan un alto porcentaje de su producto interno bruto y, de acuerdo con estudios regionales, el 15% de los hogares de la región son receptores de remesas, que dedican principalmente al consumo y a ciertos activos como vivienda y electrodomésticos. Costa Rica se caracteriza por ser un país tanto receptor como expulsor de población, por lo tanto se registran salidas y entradas de remesas familiares, que son un rubro importante en la balanza de pagos. En el período 2004–08, las remesas familiares recibidas del exterior totalizaron alrededor de US$2.400 millones, mientras que las remesas familiares enviadas al exterior totalizaron alrededor de US$1.100 millones (véase el archivo *Base de Datos_CR*). Por esta razón el Banco Central de Costa Rica ha realizado distintos estudios socioeconómicos sobre las remesas (Chavez Ramírez (2008)).

En su estudio, Chavez Ramírez reporta que en 2008 había 319.294 extranjeros legales en Costa Rica, que representaban el 7% de la población nacional. Del total de extranjeros legales, 72% son nicaraguenses, 6% son colombianos y el resto son estadounidenses, cubanos, salvadoreños, panameños y peruanos. Esta distribución tiene su contrapartida en el destino de las remesas familiares. Por ejemplo, el principal país de destino de las remesas familiares desde Costa Rica es Nicaragua (más del 70% del total de salidas de remesas); los países restantes en orden de importancia son Colombia, Panamá y El Salvador. En cuanto a las entradas de remesas familiares, más del 80% del total provienen de Estados Unidos (principal país de origen) y el resto, de países sudamericanos y europeos.

lanza de pagos. Los flujos financieros internacionales tienen lugar a través de diversos instrumentos, tales como acciones, bonos, préstamos bancarios, y con la participación de distintos sectores, tales como el privado, público, entidades financieras, corporaciones privadas no financieras y el banco central. A nivel de los flujos individuales, los factores más importantes que pueden explicar su comportamiento se describen a continuación.

La inversión extranjera directa responde a condiciones de largo plazo (factores económicos que afectan la ren-

tabilidad de largo plazo de la inversión, distorsiones económicas, riesgo político y calidad de la gobernabilidad). Dado que las inversiones extranjeras directas dependen de factores a largo plazo y usualmente requieren tiempo de evaluación y preparación de los proyectos, tienden a ser más permanentes, menos volátiles y menos propensos a revertirse vis a vis los flujos de cartera. Usualmente, los países en desarrollo son receptores netos de inversión extranjera[11].

Los flujos incluidos en *inversión de cartera,* tales como transacciones con acciones, bonos de corporaciones privadas o bonos públicos dependen principalmente de los retornos relativos de los instrumentos similares en distintos países, los costos de transacción, el movimiento del tipo de cambio en relación con las expectativas y el riesgo país. Por lo tanto, se puede plantear que las tasas de retorno neto esperadas explican principalmente los flujos de corto plazo de cartera. Por ejemplo, la ecuación que iguala los rendimientos esperados entre dos países (Costa Rica y Estados Unidos) es la llamada condición de paridad de la tasa de interés:

$$i^{CR} = i^{US} + \frac{{}_{t}E^{e}_{t+1} - E_t}{E_t} + R^{CR}, \qquad (4.8)$$

donde i^{CR} y i^{US} son las tasas de interés netas de impuestos de dos bonos similares en Costa Rica y en Estados Unidos respectivamente; el segundo término del lado derecho de la ecuación es la tasa de depreciación esperada del colón vis a vis el dólar (esto implica que el inversor extranjero debe tener expectativas en lo que se refiere al tipo de cambio nominal que regirá al final del período del bono) y R_{CR} es el riesgo país de Costa Rica (que contempla el riesgo de no pago, por ejemplo). Si la tasa de interés del bono en Costa Rica es mayor que el lado derecho de la ecuación de arriba, el inversor extranjero tiene incentivos para invertir en Costa Rica en lugar de hacerlo en Estados Unidos. Si la ecuación se cumple, el inversor extranjero es indiferente entre invertir en un bono de Costa Rica o en un bono de Estados Unidos.

Si la afluencia espontánea de capitales extranjeros es escasa o nula, las entradas de flujos financieros pueden relacionarse más con la necesidad de financiamiento del gobierno. En ese caso, las proyecciones deben basarse en el conocimiento concreto de las necesidades de financiamiento del gobierno y de las posibilidades de acceso al mercado internacional.

3.8 Reservas internacionales y otros flujos relacionados (presentación analítica)

En la presentación de datos históricos, la variación de las reservas internacionales y otros flujos relacionados constituyen variables conocidas. Dado que no existe garantía de que se estén midiendo absolutamente todos los flujos de transacciones con el exterior, es muy probable que el cumplimiento de la identidad fundamental de la balanza de pagos requiera establecer una cuenta como residual: errores y omisiones. Esa cuenta en muchos casos se interpreta como flujos de capital privado de corto plazo.

Al preparar proyecciones, sin embargo, la práctica común es suponer que esa cuenta es igual a 0, lo cual significa que no hay discrepancias estadísticas en la proyección. Por lo tanto, hay que decidir cuál de las dos alternativas expuestas a continuación se utilizará:

i. Determinar la variación de reservas internacionales como un resultado, de acuerdo con la ecuación 4.1'. Ello implica que el sector monetario debe utilizar esa variación como un insumo para las proyecciones.
ii. Utilizar el dato derivado del sector monetario como un insumo para la proyección de la balanza de pagos y establecer un rubro de capital privado de corto plazo como el residual. Esta alternativa es la que con más frecuencia se utiliza en la preparación de las proyecciones de un programa financiero. Es además la más conveniente en el caso de que se fije una meta para las reservas internacionales en el escenario de programa.

[11] El valor de los flujos pasados de inversiones extranjeras directas puede compararse con el valor del PIB (medido en la misma moneda). Si esta proporción muestra cierta tendencia a permanecer estable, el cálculo de un promedio del cociente durante períodos normales recientes constituye un método para pronosticar la afluencia de fondos en el período que abarca el pronóstico. Si es probable que durante ese año las políticas se orienten más que en el pasado a lograr la estabilidad macroeconómica, el pronóstico podría ajustarse discrecionalmente a fin de tener en cuenta este efecto y el cambio en las expectativas de los inversionistas, y a la inversa si se espera que haya menos estabilidad.

4. Tópicos especiales relacionados con el sector externo

Esta sección presenta algunos temas específicos que complementan los aspectos analíticos discutidos en la sección anterior y que se consideran relevantes para tener una evaluación más comprensiva de la situación externa y determinar si es necesario introducir cambios en las políticas macroeconómicas que se implementan. Los temas seleccionados abarcan: i) la política comercial; ii) las definiciones del tipo de cambio real; iii) la apertura de la cuenta financiera e influjo de capitales, y iv) el tipo de cambio real de equilibrio y la sostenibilidad externa.

4.1 Política comercial

Una manera de medir el grado de apertura de la economía y el sesgo comercial promedio es calcular el coeficiente de protección global (CPG), definido como el término entre corchetes en la ecuación siguiente:

$$\frac{P_X}{P_M} = \left[\frac{E_X(1-t_X)}{E_M(1+t_M)}\right]\frac{P^*_X}{P^*_M}. \qquad (4.9)$$

La ecuación 4.9, derivada de los supuestos de que el país es tomador de precios en el mercado internacional y de que la ley de un solo precio se cumple, establece la relación entre los términos de intercambio internos (P_X/P_M) y externos (P^*_X/P^*_M). La diferencia entre esas dos mediciones de términos de intercambio surge debido a que los primeros toman en consideración cualquier restricción al libre comercio, como tarifas y subsidios a las importaciones y a las exportaciones, restricciones cuantitativas, y tipos de cambio múltiples, entre otras.

En esta ecuación, E_X y E_M representan el promedio ponderado del tipo de cambio nominal aplicable a las distintas exportaciones e importaciones. Por su parte, t_M y t_X deben ser interpretados como una tarifa uniforme a las importaciones y a las exportaciones respectivamente, ambas netas de subsidio, y representativas de una distribución específica de tarifas y de restricciones cuantitativas.

Un valor del CPG igual a la unidad indica una situación equivalente de libre comercio. Esto es, los controles se compensan sin cambiar los precios relativos relevantes (exportables a no comerciables e importables a no comerciables) que prevalecerían en una situación de libre comercio. Un valor de CPG < 1 es indicativo de una política comercial "hacia adentro" (o política de sustitución de importaciones); si CPG > 1, ello indica una política comercial "hacia afuera" (o política de fomento de las exportaciones).

El coeficiente de protección global encapsula en un número el efecto de cualquier combinación de política comercial. Es interesante que distintas combinaciones de políticas pueden causar la misma distorsión de precios relativos relevantes, y por lo tanto el mismo valor del CPG. Por ejemplo, partiendo de una situación de libre comercio ($t_X = t_M = 0$ y sin otro tipo de restricciones, lo que implica CPG = 1), se impone una tarifa de importación uniforme del 10%. El valor del CPG es ahora 0,9: la tarifa incrementa el precio interno de los importables en relación con el de los exportables, pero también puede tener un efecto sobre el precio de los bienes no comerciables, por ejemplo de 6%[12]. Como resultado de la tarifa, el precio interno de los importables en relación con el precio de los no comerciables sube solo 3,8%, mientras que el precio interno de los exportables en relación con el precio de los no comerciables disminuye 5,7%. En consecuencia los mismos precios relativos y el mismo valor del CPG se obtienen con una tarifa de importación del 10% que con una tarifa de importación del 3,8% junto con un impuesto a las exportaciones del 5,7%.

El CPG es una medida agregada que mide la protección al sector exportador e importador. Para medir la protección efectiva a un bien o una industria específica se usa la tasa efectiva de protección (TEP) definida como $(v - v^*)/v^*$; donde v representa el valor agregado a precios internos incluidos aranceles o subsidios, y v^*, el valor agregado a precios internacionales[13]. Si no hu-

[12] Se puede demostrar que el precio de los no comerciables sube en no más de 10%. Véanse Dornbush (1974) y Sjaastad (1984).

[13] Si v y v^* representaran los precios internos y externos, respectivamente, la fórmula $(v - v^*)/v^*$ sería la tasa nominal de protección. Por ejemplo, en el caso de un bien importable sería $(1 + t_M)(E_M/E) - 1$, donde t_M es la tarifa a la importación del bien analizado, E_M es el tipo de cambio que se aplica a la importación del bien analizado, y E es el tipo de cambio de mercado. Entonces, si $E_M = E$, $(v - v^*)/v^* = t_M$.

biera grandes variaciones ni en las TEP de los bienes importables ni en las de los exportables, el sesgo en el comercio exterior podría medirse como la razón de la TEP promedio de bienes importables a la TEP promedio de bienes exportables. Si esta razón es igual a uno, implica neutralidad; si es mayor que uno, implica que los bienes importables tienen en promedio una protección efectiva más alta que la de los bienes exportables (sesgo a favor de la sustitución de importaciones).

4.2 El tipo de cambio real

El tipo de cambio real (TCR) es un precio relativo importante y está asociado a la balanza de pagos. Hay distintas maneras de definir el tipo de cambio real según los precios relativos asociados a la variable bajo análisis. Por ejemplo, el precio relativo relevante para los exportadores e importadores es el tipo de cambio real de exportación e importación, respectivamente. Para las economías emergentes y en desarrollo, para ciertos fines es más apropiado utilizar la definición de tipo de cambio que se corresponde con la razón precios de bienes transables (que agrupa a bienes exportables e importables) a no transables:

$$TCR = \frac{E\,P_T^*}{P_{NT}}, \tag{4.10}$$

donde E es el precio de la moneda extranjera en términos de moneda local, P_T^* es el precio en dólares de una canasta de bienes extranjeros y P_{NT} es el precio de una canasta de bienes no transables. Un aumento del TCR, o una depreciación real de la moneda nacional, cambia los incentivos de producción y consumo: los recursos se mueven hacia los sectores productores de bienes importables y exportables, y los consumidores sustituyen bienes transables (exportables e importables) por los bienes no transables, cuyo precio relativo es ahora más bajo. Viceversa para el caso de una apreciación real de la moneda nacional.

Debido a la limitación de datos, a menudo se usa como *proxy* del precio de los transables el precio mayorista de Estados Unidos (o del socio comercial principal) y el precio al consumidor del país como *proxy* de los no transables. El tipo de cambio así definido se denomina tipo de cambio real bilateral (entre dos países solamente). Por ejemplo, en el caso de Costa Rica, el tipo de cambio real bilateral con Estados Unidos se define como:

$$TCR_{bilateral} = \frac{E\,P_{EE.UU.}}{P_{CR}}.$$

Si el tipo de cambio nominal bilateral (E = colones/1 dólar) y/o los precios mayoristas en Estados Unidos, $P_{EE.UU.}$, aumentan, y/o los precios al consumidor de Costa Rica, P_{CR}, disminuyen, el tipo de cambio real bilateral aumenta; esto es, se deprecia el colón en términos reales. Desde el punto de vista del exportador, una depreciación real del colón se puede interpretar como un aumento de la razón beneficios-costos: el numerador capta el ingreso en colones de exportar, y el denominador el costo de producción de exportables tales como salarios o insumos nacionales. Desde el punto de vista del importador, una depreciación real del colón se puede interpretar como un aumento de la razón costos-beneficios, dado que el numerador capta el costo en colones de importar y el denominador, los beneficios del importador en términos de salarios o en términos del precio de sustitutos del bien importable.

En la práctica, los países tienen múltiples socios comerciales, y por lo tanto es más conveniente utilizar un índice de tipo de cambio real multilateral, que se define como el promedio ponderado del tipo de cambio real bilateral entre el país y cada uno de sus socios comerciales. Las ponderaciones representan la importancia relativa de cada socio en el comercio con el país:

$$TCR_{Ponderado} = \prod_{j=1}^{N}\left(\frac{E_i}{E_j}\frac{P_i}{P_j}\right)^{w_j} 100, \tag{4.11}$$

donde E_i es el índice del tipo de cambio nominal del país bajo análisis (por ejemplo, Costa Rica) con respecto al dólar (colones/US$), E_j es el índice del tipo de cambio nominal de un país o bloque socio comercial de Costa Rica (por ejemplo, Europa) con respecto al dólar (euro/US$), P_i es el índice de precios o de costos de Costa Rica, P_j es el índice de precios o de costos del socio comercial de Costa Rica (en el ejemplo, hay N socios comerciales) y w_j es la importancia de cada socio comercial en el comercio.

Otro concepto de tipo de cambio real es el basado en los costos unitarios del trabajo, que se define como:

$$TCR_{CTU} = \frac{E\,CUT^*}{CUT}, \tag{4.12}$$

donde *E* es el tipo de cambio nominal bilateral (colones/US$), y *CUT** y *CUT* son los índices de costos unitarios del trabajo en el país extranjero (Estados Unidos) y en el país bajo análisis (Costa Rica), respectivamente[14]. Este índice también pude ser calculado como un promedio ponderado de los índices bilaterales con cada uno de los socios comerciales. Un aumento en este índice implica que el país bajo análisis aumentó su competitividad vis a vis el país extranjero.

Entre los factores que afectan al tipo de cambio real están las modificaciones en los términos de intercambio, los cambios en los flujos de capitales, los aumentos en la productividad y las fluctuaciones en el gasto público. Un mayor influjo de capitales incrementa la demanda de bienes transables y no transables debido a las mayores posibilidades de financiamiento (un relajamiento de la restricción presupuestaria de corto plazo). Como los precios internos de los transables están dados por la ley de un solo precio, el aumento de demanda incrementa los precios de los no transables en relación con el precio de los transables (una apreciación real de la moneda local).

Los aumentos de la productividad del sector de transables en relación con la del sector de no transables conducen a un desplazamiento de factores del sector de no transables hacia el de transables, reduce la oferta de los primeros y por consiguiente, determina un aumento en su precio relativo al de los transables (una apreciación real). Una mejora de los términos de intercambio aumenta el poder de compra de la economía; si el efecto ingreso predomina, el aumento de demanda interna de transables y no transables causa una apreciación real, dado que se supone una oferta totalmente elástica de transables al precio internacional, mas no así para la de los no transables. Un mayor gasto público orientado a bienes no transables causará una apreciación real; además, el aumento del gasto público puede también causar una apreciación real adicional si está asociado a una entrada de capitales para financiar ese mayor gasto.

4.3 Apertura de la cuenta financiera e influjo de capitales

Para las economías pequeñas y abiertas al movimiento de bienes, abrir la cuenta financiera (o permitir un mayor movimiento de capitales) trae aparejados beneficios y también costos y riesgos. En realidad, la gran expansión del comercio internacional de bienes y servicios puede ser un canal para disfrazar movimientos de capitales mediante sobre y sub-facturación de bienes, independientemente del régimen de control de los movimientos de capitales vigente. Los beneficios para los países en desarrollo de una mayor apertura formal de la cuenta financiera incluyen el financiamiento de la inversión, la diversificación de riesgo, la adopción de tecnologías y métodos de producción más eficientes, la profundización del sistema financiero local, y las mejoras en la gobernabilidad y la calidad de las instituciones.

Sin embargo, en las regresiones con datos de panel para países de bajos ingresos no se observa una correlación entre crecimiento y financiamiento externo. Una hipótesis es que existe un umbral en el nivel de gobernabilidad y de calidad de las instituciones por arriba del cual los beneficios de los ingresos de capitales exceden los costos. Otra explicación complementaria es que los "beneficios colaterales" (como el desarrollo del sistema financiero nacional) de una mayor apertura de la cuenta financiera son más grandes en países de altos ingresos que en los de bajos ingresos. Varios estudios empíricos apoyan estas hipótesis, por ejemplo Alfaro Kalemli-Ozcan y Volosovych (2007) y Prasad y Rajan (2008) presentan un breve resumen de la bibliografía sobre este tema.

La apertura de la cuenta financiera crea ciertos desafíos para la estrategia de política monetaria y régimen cambiario. Los países que abrieron sus cuentas financieras han adoptado una variedad de estrategias para sortear la restricción de la llamada "trinidad imposible." Esto es, un país no puede simultáneamente estabilizar el tipo de cambio, conducir una política monetaria independiente y mantener la cuenta financiera abierta.

Los costos y riesgos potenciales asociados con la apertura de la cuenta financiera son ciertos efectos de influjos de capitales. La preocupación es que grandes influjos de capitales producen "burbujas" de inflación en los precios de activos financieros, de propiedades y de otros activos que pueden desencadenar una crisis financiera. Otro efecto de los influjos de capitales es la apreciación real de la moneda nacional, que deteriora

[14] El costo unitario se define como el costo del trabajo (nómina salarial) por unidad de producto (PIB real), o sea *W*L/PIBR*.

la competitividad del sector exportador, deterioro que podría perdurar aun cuando el influjo de capital y la apreciación fueran temporarios.

Las respuestas de política para mitigar los efectos de los influjos de capitales dependen de las circunstancias de cada país e incluyen: i) permitir cierta apreciación, ii) acumular reservas y esterilizar, iii) aplicar una política fiscal restrictiva, iv) adoptar reglas fiscales, v) crear fondos de estabilización, vi) mejorar la infraestructura tangible e intangible, vii) implementar controles de capitales, y viii) profundizar la apertura comercial.

Permitir que los influjos de capitales aprecien la moneda local es viable si la moneda se encuentra subvaluada. Muchos bancos centrales permiten cierta apreciación real y al mismo tiempo acumulan reservas interviniendo en el mercado cambiario para comprar divisas. Como se comentó anteriormente, para no comprometer la programación monetaria debido a la expansión de liquidez que implican estas compras, los bancos centrales suelen esterilizar el efecto monetario mediante la colocación de bonos y absorber así el exceso de liquidez. Sin embargo, esta política puede tener costos elevados, debido a que usualmente las tasas de interés que ganan las reservas internacionales son más bajas que las tasas de estos bonos[15].

Una política fiscal restrictiva (por ejemplo, aumento del superávit fiscal) es otra manera de contrarrestar los efectos de los influjos de capitales. Sin embargo, esto puede no ser viable en el corto plazo debido a consideraciones políticas y rezagos en la implementación de medidas fiscales. Las acciones de política monetaria para bajar la tasa de interés desincentivarían los influjos de capitales, especialmente de corto plazo, pero sumarían más presiones inflacionarias si la economía se encuentra cerca del pleno empleo.

Otras respuestas de políticas son la adopción de reglas fiscales y la creación de fondos de estabilización de precios –especialmente cuando los influjos se originan en un mayor precio internacional de uno o más de los productos exportados. Se puede diseñar una regla fiscal que limite las posibilidades del gobierno para gastar los aumentos temporarios de ingreso, o que el resultado fiscal primario y estructural esté equlibrado, o una regla que imponga un límite a la deuda. Por su parte, los fondos de estabilización de precios permiten ahorrar en "tiempos buenos" (cuando el precio de ciertas exportaciones es alto) y desahorrar en "tiempos malos." Tanto las reglas fiscales como los fondos requieren transparencia, disciplina fiscal y buen gobierno.

Las mejoras en la infraestructura tangible e intangible reducen los costos del sector productivo. La primera incluye telecomunicaciones, puertos, carreteras, mientras que la infraestructura intangible incluye regulaciones prudenciales y técnicas de supervisión del sistema financiero. Estas últimas contribuyen a prevenir desbalances financieros (auge de créditos, burbujas de precios de activos) asociados con influjos grandes de capitales. Pero diseñar e implementar estas mejoras requiere tiempo.

Los controles de capitales son otros instrumentos que los países han usado para reducir los influjos de capitales a corto plazo (a veces también para las salidas de capitales). Los controles (tributarios o administrativos) imponen un costo –y por lo tanto desalientan– al volumen de los influjos de capitales, especialmente de corto plazo[16]. La efectividad de estos controles es un tema de debate. Hay desacuerdo entre los economistas sobre si los controles reducen el volumen total de influjos de capitales, pero hay cierto consenso en que estos controles logran cambiar la estructura de la madurez de esos influjos hacia influjos de más largo plazo.

Un estudio reciente del FMI (Ostry et al., 2010) sugiere que imponer controles a los influjos de capitales de corto plazo, especialmente si esos influjos son temporarios, puede justificarse. La posición del estudio es que, una

[15] Para evaluar el grado de esterilización se estima una regresión lineal entre los cambios mensuales de los activos internos netos del banco central y los cambios mensuales en sus activos externos netos: $\Delta AIN = \alpha + \beta\, \Delta AEN$. Si el coeficiente β estimado no es estadísticamente diferente de 0, no ha habido esterilización, y viceversa. Jara y Tovar (2008) usan esta regresión y datos mensuales durante el período 1991–2007 para evaluar el grado de esterilización en tres regiones: Caribe, Centroamérica y América Latina. Los autores reportan que durante 2001–2007 en América Latina el coeficiente de esterilización, β, se incremento debido posiblemente a la mayor presión hacia la apreciación de las monedas locales. Aizenman y Glick (2008) obtienen resultados similares y agregan que el grado de esterilización depende de la composición de los influjos: menor esterilización en respuesta a influjos de inversión extranjera directa vis a vis otros influjos.

[16] Este esquema fue empleado por Chile (1991–1998), Brasil (1993–1997) y Colombia (1993–1998).

vez consideradas como inviables o inefectivas las acciones macroeconómicas y de regulaciones prudenciales, imponer controles a los influjos de capitales puede ser una medida apropiada. En particular si la economía opera cerca de su potencial, si el nivel de reservas es adecuado, si el tipo de cambio real está cerca de su nivel de equilibrio, y si los influjos son transitorios, entonces el uso de controles de capital es justificado como parte de las herramientas a disposición de las autoridades para responder a los influjos de capitales.

Profundizar la apertura comercial morigera la volatilidad del tipo de cambio real que ocasionan los flujos de capitales. Existe consenso teórico y empírico en que el tipo de cambio real reacciona con más intensidad a los flujos de capitales en economías que son relativamente cerradas al comercio exterior. Esto se debe a que la protección no solo reduce el volumen de comercio sino también el margen de sustitución entre bienes transables y no transables. Sjaastad y Manzur (2003) concluyen que los resultados empíricos para Argentina, Australia y Canadá durante el final de la década de 1970 y el principio de la década de 1990 apoyan esta hipótesis. Los autores reportan que "la respuesta del tipo de cambio real a los flujos de capitales fue extremadamente grande en Argentina (altamente proteccionista de acuerdo con cualquier estándar), bastante grande para Australia (altamente proteccionista de acuerdo con el estándar de la OCDE) pero imperceptible para Canadá (con libre comercio relativo)". Las estimaciones de los autores indican que un influjo de capital del 5% del PIB incrementaría el nivel de precios de Argentina relativo al precio de los transables en 31%, contra 10% en Australia, y solo 3% en Canadá.

4.4 Sostenibilidad externa

El análisis de la sostenibilidad externa permite a las autoridades evaluar la situación financiera del país y determinar si es necesario un cambio en las políticas que influyen sobre el equilibrio externo, a fin de reducir el riesgo de un ajuste forzado por insuficiencia de recursos para servir la deuda, sea a través de acumulación de atrasos, o de la declaración de cesación de pago de la deuda *(default)*. Hay ciertos indicadores que pueden anticipar una situación insostenible de deuda externa: i) una larga porción de los recursos derivados de las exportaciones se utiliza para pagar el servicio de la deuda, ii) hay dificultades para recolocar la deuda actual bajo condiciones financieras favorables, y iii) existe una alta vulnerabilidad a cambios en la tasa de interés externa, en el tipo de cambio y en el acceso al mercado internacional. Sin embargo, es recomendable efectuar un análisis más formal y sistemático. Esta sección trata de presentar los elementos más importantes para realizar ese análisis de sostenibilidad.

Si bien el análisis de sostenibilidad externa tiene ciertos aspectos similares al análisis de sostenibilidad fiscal, cubre un rango más variado y amplio de variables y enfoques, determinando que sea más complejo. Asimismo, en el caso de la sostenibilidad fiscal, las autoridades pueden utilizar los instrumentos de política fiscal para modificar directamente el superávit primario y, en última instancia, el saldo de la deuda; en el caso de la sostenibilidad externa, los mecanismos de transmisión de las políticas macroeconómicas hacia las variables clave que afectan la sostenibilidad externa no son tan directos, claros y seguros. La complejidad del análisis de sostenibilidad externa es evidente cuando se considera que existen varias maneras de presentar la balanza de pagos y su relación con las variables del sector real, como se verá a continuación.

El punto de partida para analizar la sostenibilidad externa, a la que también se conoce como la sostenibilidad de la cuenta corriente, es precisamente la restricción presupuestaria de la economía, representada en la ecuación 4.1:

$$CCBP \equiv -CKBP + CFBP + CR. \qquad (4.1)$$

Ex post, la ecuación 4.1 representa una identidad contable. Sin embargo, puede ser interpretada como la restricción presupuestaria que enfrentó la economía durante un período determinado: la cuenta corriente se financió con los flujos de la cuenta de capital, la cuenta financiera y la variación de reservas internacionales netas y el financiamiento excepcional. Es claro que una cuenta corriente deficitaria que no encuentra financiamiento en los flujos autónomos de la balanza de pagos (*CKBP* y *CFBP*) solo puede materializarse si se da una pérdida de reservas y/o una acumulación de atrasos o renegociación de la deuda (que afecte el flujo del período).

Una situación persistente de déficits en la cuenta corriente que no se puedan financiar con influjos de

inversión extranjera directa genera una continua acumulación de deuda y/o pérdida de reservas que no podrá mantenerse indefinidamente. Sobre esta base, el análisis de la sostenibilidad de la cuenta corriente puede ser enfocado desde la perspectiva de la restricción presupuestaria intertemporal, de cara hacia el futuro. Esto es: el análisis debe incluir la composición de la brecha que debe ser financiada, la persistencia en el tiempo de la brecha, la composición del financiamiento y la persistencia en el tiempo del financiamiento.

Como se verá más adelante, el análisis de la sostenibilidad basado en la restricción intertemporal no deja de ser un análisis un tanto mecánico. Para darle contenido analítico, es necesario examinar los factores que pueden explicar el comportamiento de los rubros que conforman la cuenta corriente (exportaciones, importaciones, etc.), así como los flujos de capitales. Además, como se vio anteriormente, la cuenta corriente es igual a la brecha ahorro-inversión,

$$Sn - I = -CKBP + CFBP + CR,$$

y por lo tanto, el análisis de la sostenibilidad externa no está completo si no se analizan los factores que determinan el ahorro y la inversión. Este enfoque más comprensivo es el que se conoce como el enfoque del balance macroeconómico.

Utilizando este enfoque macroeconómico desde un punto de vista práctico, en una situación de déficit de la cuenta corriente se deben plantear las siguientes preguntas: ¿en qué sub-balances de la cuenta corriente se manifiesta el déficit? ¿qué origina el déficit actual y los proyectados? ¿son ellos temporarios o permanentes? ¿cuál es la composición del financiamiento actual y esperado? Una manera de resumir las respuestas a estas preguntas es construir las proyecciones a mediano y largo plazo de la posición de inversión internacional como porcentaje del PIB, y la deuda externa como porcentaje del PIB. Algunos ejemplos ayudarán a aclarar el punto.

Supongamos que el déficit de cuenta corriente se origina en un auge de inversión en capital fijo que se financia en parte con deuda externa (es decir, el país contrae la obligación de futuros pagos de interés y principal). ¿Es esta deuda sostenible, en el sentido de que podrá ser pagada en el futuro? En principio, los déficits originados en auges de inversión son más sostenibles que los originados en auges de consumo si las inversiones tienen un valor presente neto positivo (los ingresos netos descontados que generarán dichas inversiones son suficientes para pagar la deuda incurrida más intereses). Si además debido al auge de inversión el déficit de cuenta corriente se financia con inversión extranjera directa, el problema de la sostenibilidad es menos crucial, ya que la inversión extranjera directa no crea una obligación contractual de pagar intereses o principal bajo cualquier contingencia. El inversor extranjero recibe los beneficios de la inversión en forma de dividendos, pero también asume los riesgos asociados a esta.

Otro escenario podría ser el siguiente: un déficit de cuenta corriente originado en una caída del ahorro nacional, con la inversión constante; a su vez, la caída del ahorro se debe a un choque que reduce el producto, sin modificar significativamente el consumo. Además, el déficit de cuenta corriente se financia con endeudamiento externo. En este caso, la sostenibilidad del déficit en la cuenta corriente depende de la persistencia del choque. Si se espera que el choque sea permanente, la sostenibilidad externa dependerá del ajuste del consumo al nuevo nivel de ingreso más bajo. Según cuánto demore ese ajuste, la deuda puede llegar a niveles críticos y desencadenar una crisis. Si el choque fuera temporario, podría ser óptimo no ajustar el consumo y financiar el déficit con deuda que podrá ser pagada en la fase ascendente del ciclo económico. En este análisis es crucial el supuesto de que el consumo depende del ingreso permanente.

No es fácil distinguir *ex ante* si el choque es temporario o persistente (o, equivalentemente, el efecto del choque en el ingreso permanente del país). Dada esta incertidumbre, es conveniente una reacción de política prudente; es decir, interpretar todos los choques negativos como permanentes y todos los choques positivos como temporarios. Una reacción contraria, políticamente tentadora, llevaría a situaciones de endeudamiento creciente.

A menudo los déficits de la cuenta corriente se originan en políticas macroeconómicas expansivas que llevan a una presión de demanda de bienes transables y no transables, y causan mayores importaciones,

menores exportaciones y aumento de los precios de los bienes no transables. Esto último agrava el déficit de cuenta corriente al incentivar las importaciones y desincentivar las exportaciones. Este déficit de cuenta corriente no es sostenible y debe ser corregido en sus causas subyacentes, es decir en el desequilibrio macroeconómico.

Análisis de la sostenibilidad externa basado en la restricción presupuestaria intertemporal

Con la ecuación 4.1 como base, se pueden desarrollar las ecuaciones que definen la dinámica de dos variables clave para el análisis de la sostenibilidad externa: la posición de inversión internacional del país (*PII*) y el saldo de la deuda externa (*D**). Las siguientes ecuaciones representan la dinámica de esas dos variables como porcentaje del PIB ($pii = E\ PII/PIB$ y $d^* = E\ D^*/PIB$). El apéndice 4.2 muestra la derivación de estas ecuaciones y brinda mayor detalle sobre su interpretación.

$$pii_t = \underbrace{\left(xn_t + ypf_t + trf_t\right)}_{\text{cuenta corriente}} + \frac{1+\rho_t^A}{1+g_t} pii_{t-1} -$$

$$\underbrace{\qquad\qquad}_{\text{primaria = ccp}}$$

$$\frac{\rho_t^P - \rho_t^A}{1+g_t} p_{t-1} - \frac{i_t^* - \rho_t^A}{1+g_t} d_{t-1}^* . \qquad (4.13)$$

$$d_t^* = [-\underbrace{\left(xn_t + ypf_t + trf_t\right)}_{\text{cuenta corriente}} + \Delta(a_t - p_t)] +$$

$$\underbrace{\qquad\qquad}_{\text{primaria = ccp}}$$

$$\frac{1+i_t^*}{1+g_t} d_{t-1}^* - \frac{\rho_t^A - g_t}{1+g_t} a_{t-1} + \frac{\rho_t^P - g_t}{1+g_t} p_{t-1} \qquad (4.14)$$

donde se ha supuesto que la cuenta de capital es igual a 0 y,

- xn: exportaciones menos importaciones de bienes y servicios,
- ypf: ingreso primario *primario* (renta primaria), definido como el ingreso primario (renta) excluidos los intereses sobre deuda y el retorno de activos netos (retorno de activos menos retorno de pasivos),
- tr: transferencias corrientes recibidas del exterior menos las enviadas,
- a: activos financieros externos por parte de los residentes del país,
- p: pasivos del país frente al resto del mundo, distintos a deuda externa. (inversiones en activos financieros realizadas por los no residentes en el país),
- i^*: tasa de interés nominal (en dólares) de la deuda externa,
- ρ^A, ρ^P: tasa de rendimiento de los activos y pasivos externos,
- g: tasa de crecimiento del PIB real.

Estas ecuaciones, con todas las variables expresadas como porcentaje del PIB y bajo el supuesto de que la tasa de depreciación del tipo de cambio nominal es igual a la inflación, resaltan el rol del balance comercial (xn), del tipo de financiamiento –adquisición neta de activos menos asunción neta de pasivos no contractuales, $\Delta(a - p)$, frente a deuda externa, d^*– de la tasa de retorno de los activos de residentes y no residentes, de la tasa de interés de la deuda, de la tasa de crecimiento del PIB real y de otros factores.

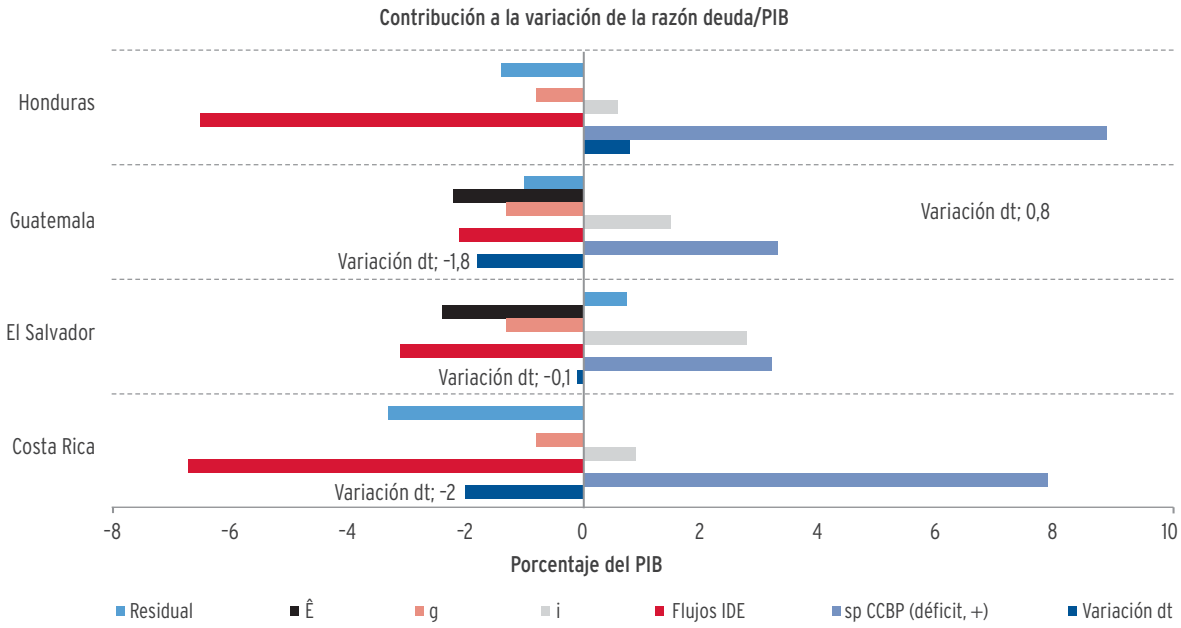
Como se presenta en el apéndice 4.2, la ecuación 4.14 puede simplificarse con el objeto de enfocar el análisis de la sostenibilidad externa desde el punto de vista de la condición de solvencia, mediante un procedimiento similar al utilizado en el análisis de la sostenibilidad fiscal, presentado en el capítulo anterior. Este procedimiento permite determinar el resultado en la cuenta corriente primaria necesario para estabilizar la deuda, suponiendo que sean constantes las tasas de interés de la deuda, el retorno de activos y pasivos externos (representado por *ofcc*), el flujo neto de activos menos pasivos ($\Delta(a - p)$), el tipo de cambio real y la tasa de crecimiento. Así se obtiene la condición siguiente:

$$ccp^e = [-\overline{ofcc} + \overline{\Delta(a-p)}] + \frac{(i^* - g)}{(1+g)} d_t^* . \qquad (4.15)$$

O, en términos de exportaciones netas de bienes y servicios,

$$xn^e = [-(\overline{ypf} + \overline{tr} + \overline{ofcc}) + \overline{\Delta(a-p)}] + \frac{(i^* - g)}{(1+g)} d_t^* . \qquad (4.16)$$

GRÁFICO 4.1 | FUENTES DE VARIACIÓN DE LA RAZÓN DEUDA A PIB EN 2008



Fuente: FMI, reportes de país n.º 09/134 (Costa Rica), 09/71 (El Salvador), 09/143 (Guatemala) y 08/241 (Honduras).
Nota: Los datos de Honduras son estimados. Los flujos de inversión extranjera directa (IDE) son equivalentes al término *p* en la ecuación 4.18.

La sostenibilidad externa se puede evaluar comparando los datos actuales de *ccp* y *xn* con los valores requeridos según las ecuaciones 4.15 y 4.16[17].

Otra forma de evaluar la sostenibilidad externa es proyectar la trayectoria de la razón deuda externa a PIB bajo diversos escenarios. Ese ejercicio se puede hacer con la metodología proporcionada por el FMI en su página web. La ecuación utilizada es una variante de la ecuación 4.14 (véase el apéndice 4.2):

$$d_t^* = [-(xn_t + ypf_t + tr_t) - ofcc_t + \Delta(a_t - p_t)] + \frac{(1+i_t^*)(1+\hat{E}_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)} d_{t-1}^*. \quad (4.17)$$

Si se resta d^*_{t-1} a ambos lados de la ecuación 4.17, se pueden obtener las fuentes de variación de la razón deuda externa a PIB:

$$\Delta d_t^* = [-(xn_t + ypf_t + tr_t) - ofcc_t + \Delta(a_t - p_t)] + \left[\frac{(1+i_t^*)(1+\hat{E}_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)} - 1\right] d_{t-1}^* . \quad (4.18)$$

El gráfico 4.1 muestra la descomposición de los cambios en la razón deuda externa a PIB para países seleccionados, basada en la ecuación 4.18, según datos del FMI.

Análisis de la sostenibilidad externa basado en el equilibrio macroeconómico

Como se indicó anteriormente, el análisis de la sostenibilidad externa no debería limitarse a evaluar mecánicamente si el resultado primario de la cuenta corriente es igual o mayor al requerido para estabilizar la deuda. Es necesario complementar el análisis analizando los factores determinantes de la cuenta corriente, la brecha ahorro-inversión y los flujos de financiamiento externo sostenible. Un análisis de ese tipo requiere también de una evaluación del comportamiento del tipo de cambio real vis a vis el valor de equilibrio de largo plazo. En principio, una situación sostenible externa debería ser compatible con una cuenta corriente igual a la brecha de ahorro-inversión de largo plazo, que a su vez debería estar en línea con el flujo sostenible de capitales, y una situación donde el tipo de

[17] Formalmente, el término $\Delta(a - p)$ incluye la variación de reservas internacionales. Sin embargo, en el largo plazo esa variación no puede constituirse en fuente de financiamiento permanente (en ese caso el Δa sería negativo). Asimismo, tampoco es conveniente mantener una acumulación continua de reservas. Por lo tanto, en lo que a reservas internacionales refiere, el análisis de sostenibilidad usualmente supone una variación igual a 0.

cambio esté alineado con su valor de equilibrio de largo plazo.

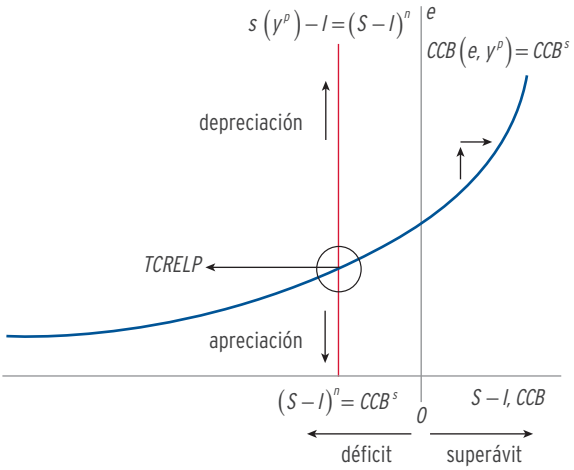
En el corto plazo, sin embargo, es posible que choques externos o internos determinen que la economía se encuentre fuera de ese equilibrio, como también es factible que las propias políticas macroeconómicas causen una situación insostenible que puede desencadenar en una crisis financiera (por ejemplo, fuertes y continuas intervenciones, por distintas razones, en el mercado cambiario, que impiden o demoran el ajuste en el tipo de cambio nominal, compatible con el tipo de cambio real de equilibrio de largo plazo).

En el gráfico 4.2 se presenta una forma de visualizar la interrelación entre el tipo de cambio real, la cuenta corriente y la sostenibilidad externa.

Existe una cuenta corriente de la balanza de pagos que se corresponde con el equilibrio interno $(y = y^p)$, identificada como CCB^s en el gráfico (CCB subyacente). Una depreciación (apreciación) del tipo de cambio real, identificada como un aumento (caída) de e en el gráfico 4.2, con todas las demás variables constantes, determina una mejora (deterioro) en el resultado de la cuenta corriente. Las desviaciones con respecto a CCB^s pueden estar explicadas por choques temporarios que perturban ese equilibrio.

GRÁFICO 4.2 | ENFOQUE DEL EQUILIBRIO MACROECONÓMICO

Brecha ahorro-inversión



Donde,

e: tipo de cambio real. Un aumento representa una depreciación real de la moneda nacional,

$TCRELP$: tipo de cambio real de equilibrio de largo plazo,

y^p: producto potencial o ingreso permanente.

Asimismo, existe una brecha ahorro-inversión de largo plazo, identificada como la "norma" para el país ($(S–I)^n$ en el gráfico 4.2). Las desviaciones respecto de esa norma pueden también explicarse por choques temporarios. Dado que la contrapartida de la brecha es el financiamiento, en el largo plazo debería cumplirse la restricción presupuestaria, es decir la condición de solvencia, tanto a nivel del sector público como del sector privado.

El tipo de cambio real de equilibrio de largo plazo ($TCRELP$) es el consistente con el equilibrio interno y externo. Es decir, el TCRELP iguala la brecha ahorro-inversión de largo plazo con la cuenta corriente de la balanza de pagos subyacente.

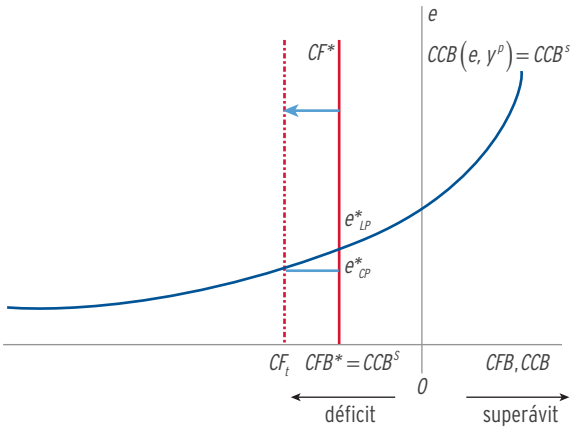
Para los países industrializados, podría suponerse que de existir una brecha ahorro-inversión de largo plazo negativa $((S–I)^n < 0)$ no debería haber limitaciones para financiarla. Para las economías emergentes resulta difícil mantener ese supuesto y, por lo tanto, es necesario compatibilizar esa brecha con flujos de capitales sostenibles.

El gráfico 4.3 muestra la adaptación del análisis a través del flujo de capitales, en lugar de la brecha ahorro-inversión.

El $TCRELP$ (e^*_{LP}) es el compatible con el flujo sostenible de capitales a largo plazo (CFB^*) y la cuenta corriente también de largo plazo (CCB^n). Un choque positivo en los flujos de capitales desplaza la línea CF a la izquierda

GRÁFICO 4.3 | ENFOQUE DEL EQUILIBRIO MACROECONÓMICO

Flujo de capitales



CUADRO 4.1 | COSTA RICA: GRADO DE APERTURA PROMEDIO ANUAL

Indicador, en porcentaje del PIB	Período 2005–08
Exportaciones + importaciones de bienes, excluidas las zonas preferenciales	45%
Exportaciones + importaciones de bienes, totales	82%
Exportaciones + importaciones de servicios	20%

Fuente: cálculos propios con datos del archivo *Base de Datos_CR*.

(CF_t). El tipo de cambio real de equilibrio de corto plazo es ahora e^*_{CP}, menor que el de largo plazo antes del choque, y es compatible con una cuenta corriente más deficitaria. Si el choque en el flujo de capitales es temporario, la línea CF regresará a *CFB** (menores flujos) y el tipo de cambio volverá a su equilibrio de largo plazo. Si las autoridades llevan a cabo políticas para evitar la depreciación, la cuenta corriente se mantendrá deficitaria en la medida en que se pueda financiar, por ejemplo a través de la pérdida de reservas internacionales, o la acumulación de atrasos, situaciones ambas insostenibles en el largo plazo. Si el choque es permanente, $e^*_{LP} = e^*_{CP}$, es decir que la apreciación real se mantendrá.

Una forma práctica de aplicar el análisis a estos países es estimar la "norma" mediante indicadores que traten de combinar variables relacionadas con el financiamiento (por ejemplo, inversión extranjera directa), variables de política (por ejemplo, brecha del sector público) y condiciones estructurales. Con respecto a este último aspecto, es interesante señalar que se esperaría una relación negativa entre el nivel relativo del ingreso per cápita y la brecha ahorro-inversión: cuanto mayor es el ingreso per cápita, menores las necesidades de inversión y por tanto, la brecha será menos negativa o más positiva. Asimismo, otro indicador importante es la relación entre la población activa y la total: cuanto mayor sea esa relación, mayor será el ahorro y por tanto, la brecha ahorro-inversión (FMI, 2007).

El gráfico 4.2 se puede utilizar para analizar el efecto de choques, como los descritos al comienzo de esta sección sobre sostenibilidad externa. Por ejemplo, partiendo de una situación de equilibrio, supóngase que ocurre un aumento en la tasa de interés externa. Bajo el supuesto de que el país se caracteriza por tener una economía abierta y pequeña, con flujos de capitales flexibles, el aumento en la tasa externa estimula el ahorro y desplaza la línea ahorro-inversión (S-I) a la derecha, compatible con una mejora en el resultado de la cuenta corriente y un aumento en el tipo real de cambio. Para un análisis más detallado de este enfoque, véase Isard et al. (2001).

5. El sector externo de Costa Rica

5.1 Características generales

Costa Rica es una economía abierta al comercio exterior y a los movimientos de capitales[18]. Como se observa en el cuadro 4.1, el grado de apertura es relativamente alto cuando se compara con países considerados "abiertos".

A efectos de comparación, se ha calculado el grado de apertura promedio anual (GAPA) del período 2005-2008 para Australia, México y dos países centroamericanos: El Salvador y Guatemala. El GAPA de Australia –medido como las exportaciones de bienes más las importaciones de bienes como porcentaje del PIB– fue 40%; mientras que el GAPA de México –en el que se incluyen exportaciones e importaciones de las zonas preferenciales– fue 53%, o 47% si se excluyen las exportaciones e importaciones petroleras. El GAPA de El Salvador fue con y sin maquila 62% y 46%, respectivamente, mientras el de Guatemala fue de 59% con maquila.

Costa Rica no tiene restricciones importantes a la entrada o salida de capitales: su economía esta integrada financieramente con el resto del mundo según los datos de movimiento de capitales brutos (créditos y débitos), el saldo de activos financieros extranjeros mantenidos por residentes y el grado de dolarización. Por ejemplo, más del 40% del total de los depósitos incluidos en la definición de M3 están denominados en

[18] En 1992 se liberalizó la cuenta financiera de la balanza de pagos, y durante 1995-2000 se redujeron significativamente las tarifas de importación.

CUADRO 4.2 | COSTA RICA: TARIFAS DE IMPORTACIÓN POR SECTORES
(en porcentajes)

Promedio ponderado (recaudación / importaciones)	1995	2000	2004	2008
Agrícola	11,1	9,6	10,1	8,5
Industrial	9,7	3,6	3,5	3,3
Total	9,9	4,2	4,3	3,9
Promedio simple				
Agrícola	17,1	13,5	12,6	13,1
Industrial	10,6	4,8	4,7	4,7
Total	11,7	6,0	5,8	5,9

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica.

dólares[19]. Swiston (2010), basado en datos del Consejo Monetario Centroamericano, sostiene que la dolarización de activos y pasivos de Costa Rica es más del 40%.

El apéndice 4.1 contiene una presentación analítica de la balanza de pagos (que se usa en el archivo *Programación Financiera_CR*). En particular, es importante mencionar que actualmente en Costa Rica se registran las exportaciones de zonas preferenciales en bruto, es decir el total exportado. El organismo compilador de las estadísticas externas en Costa Rica está realizando los preparativos necesarios para registrar las exportaciones de las zonas preferenciales de acuerdo con el BPM6.

5.2 Política comercial

Impuestos y subsidios al comercio exterior

Durante 1995–2000, Costa Rica llevó a cabo una política comercial de mayor apertura en su cuenta corriente, con una reducción generalizada de las tarifas a la importación. Desde entonces, el promedio ponderado de las tarifas a la importación se mantuvo alrededor de 4%. En general, las importaciones de materias primas y de bienes de capital no están gravadas con derechos arancelarios, algunos productos de consumo intermedio tienen tarifas de 5% o 10% y los productos de consumo final tienen una tarifa del 15%. Estas tarifas no se aplican si las importaciones provienen de algún país con el que se tenga un tratado de libre comercio; en ese caso, se aplica una desgravación inmediata o el programa de desgravación correspondiente. Otros productos de consumo final tienen tarifas mayores a 15% como una medida para proteger la producción nacional (véase el cuadro 4.2).

Las exportaciones no están gravadas, con excepción de dos impuestos que afectan la exportación de banano, de $0,07 y ¢1,50 por caja de banano exportada, que ingresan al Gobierno central; el primero tiene la finalidad de financiar a los gobiernos locales productores de banano y también se destina a incentivos para el sector bananero. También hay dos tributos parafiscales al banano y al café, que ingresan a la Corporación Bananera Nacional y al Instituto del Café de Costa Rica en beneficio de los sectores citados.

El régimen de zonas preferenciales implica un subsidio a las exportaciones al exonerar total o parcialmente de ciertos impuestos (incluidos los impuestos a las importaciones y a la renta) a las empresas en dicho régimen. Con estos dos impuestos, que el gobierno deja de recaudar, se estimó el equivalente a una tasa de subsidio uniforme a las exportaciones, s_x, para cada año durante 2004–08. Las tasas obtenidas (en porcentaje de las exportaciones totales) se situaron entre 3,2 y 3,7, con un promedio del período de 3,4%[20].

[19] El porcentaje de depósitos en dólares sobre depósitos totales incluidos en M3 cayó paulatinamente de alrededor de 51% en 2004 a alrededor de 41% en 2007, pero subió a 46% en 2008.

[20] Se usó la siguiente fórmula: $s_x = 100\ (t_M\ M_{ZP} + t_{IR}\ \alpha_K\ VA_{ZP}) / X_T$, donde *ZP* se refiere a zonas preferenciales, t_M es el impuesto a las importaciones (se usó el promedio simple para la industria de 4,7%), M_{ZP} son las importaciones de las ZP, t_{IR} es la tasa del impuesto a la renta (se usó el 30% equivalente a la tasa promedio que paga una empresa fuera de las ZP), α_K es la participación del capital en el valor agregado de las ZP (0,30), VA_{ZP} es el valor agregado de las ZP (exportaciones menos importaciones de las ZP), $\alpha_K\ VA_{ZP}$ aproxima las utilidades brutas de las empresas en las ZP, y X_T son las exportaciones totales de Costa Rica.

CUADRO 4.3 | COSTA RICA: DISTRIBUCIÓN DE LAS FRACCIONES ARANCELARIAS (COMO PORCENTAJE DEL TOTAL DE FRACCIONES), SEGÚN LOS ESTRATOS TARIFARIOS APLICADOS

Estratos de tarifas, *t*, a las importaciones	1995	2000	2004	2008
t = 0%	0,0	48,0	48,4	48,9
0% < t < 5%	51,4	12,9	12,5	12,1
5% < t < 10%	14,7	15,6	16,6	16,6
10% < t < 15%	7,5	21,9	21,1	21,0
t > 15%	26,4	1,6	1,4	1,4

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica.

En su informe *Examen de la política comercial de Costa Rica* la Organización Mundial del Comercio (OMC) resalta los avances del país en la década del 2000, y también menciona las reformas pendientes (véase WT/TPR/S/180/Rev. 1; agosto 2, 2007). Algunas citas seleccionadas de este documento señalan que: " desde el último examen de sus políticas comerciales, realizado en 2001, Costa Rica ha seguido modernizando y simplificando su régimen comercial y de inversiones, en general liberal (...) Como en años anteriores, Costa Rica ha aplicado una estrategia orientada a la exportación, basada en concesiones en materia de aranceles y otras cargas fiscales (...) Costa Rica considera como complementarias sus iniciativas de liberalización del comercio a nivel unilateral, regional y multilateral. Costa Rica es miembro fundador de la OMC; participa en el Acuerdo sobre Tecnología de la Información, y adoptó el Quinto Protocolo sobre los servicios financieros."

El cuadro 4.3 muestra otra perspectiva de la reforma comercial que tuvo lugar durante 1995–2000. Por ejemplo, en 1995 ninguna importación estaba sujeta a una tarifa del 0% mientras que el 26,4% del total de las fracciones arancelarias tenían tarifas de importación mayores del 15%. En 2000, el 48% del total de las fracciones arancelarias tenían tarifa del 0%, y solo el 1,6% del total de las fracciones arancelarias tenían tarifas mayores del 15%. Esta estructura se ha mantenido hasta el presente.

El *coeficiente de protección global* para 2008 se puede calcular de manera aproximada suponiendo que: i) la distribución de las tarifas de importación equivale a una tarifa uniforme a las importaciones de 5,9% (el promedio simple en 2008), y ii) los subsidios a las exportaciones de las zonas preferenciales equivalen a un subsidio uniforme a las exportaciones totales de 3,0% (que surge del 3,4% calculado arriba menos el equivalente de 0,4% de impuestos uniforme a las exportaciones derivado de los impuestos a las exportaciones del banano y café). Con estos supuestos, el valor del CPG es 0,973[21]. Estos resultados indican que en el agregado, Costa Rica tiene una política comercial cercana a la neutralidad.

Dirección del comercio

Concentración de las exportaciones

En el archivo *Base de Datos_CR* (hoja X_M), se utilizó el índice de Herfindahl (H) para calcular la evolución de la concentración de las exportaciones de Costa Rica para 22 destinos (incluidos países y grupo de países) desde 2000 a 2008 (este índice se definió en el apéndice 1.1). El valor del índice H debe estar dentro del rango de 4,5 y 100, que se obtendrían en casos extremos hipotéticos: 4,5 si Costa Rica exportara el mismo valor a los 22 destinos (no concentración) y 100 si Costa Rica exportara la totalidad a un solo destino (concentración extrema). El índice H decrece paulatinamente de un valor de 29 en 2000 a 16 en 2008, lo que refleja una creciente diversificación del destino de las exportaciones.

La creciente diversificación en este período también se observa a nivel regional (véanse el cuadro 4.4 y el gráfico 4.4). Por ejemplo, cuando se agrupan los destinos de las exportaciones en cuatro regiones: Asia, Estados Unidos, Unión Europea y otros países europeos, y el grupo geográficamente próximo (países de Centroamérica y el Caribe, Colombia, México, Panamá y Venezuela), el

[21] A los efectos de comparación, en México el CPG fue 0,70 en 1982 y en 1990 –después de sucesivas reformas de apertura exterior iniciadas en 1983– fue 0,88 (BID, 1991).

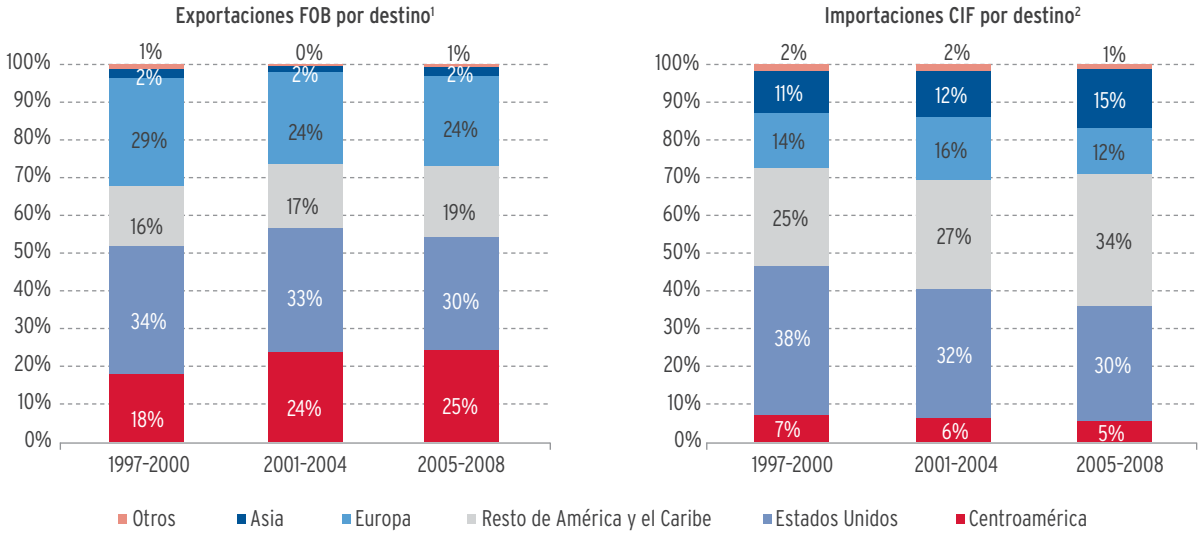
CUADRO 4.4 | COSTA RICA: DESTINO DE LAS PRINCIPALES EXPORTACIONES Y ORIGEN DE LAS PRINCIPALES IMPORTACIONES

*(en porcentaje del total de exportaciones e importaciones, respectivamente)**

Destino de las exportaciones	2008	Origen de las importaciones	2008
Estados Unidos	35,2	Estados Unidos	40,0
Centroamérica	13,7	Centroamérica	4,2
Panamá	4,3	México	6,2
Caribe	4,3	América del Sur	11,9
Union Europea	16,0	Union Europea	8,5
Asia	17,0	Asia	17,6
China y Hong Kong	11,2	China y Japón	11,1
Otros	9,5	Otros	11,6
Total	100,0	Total	100,0

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica.
* Incluye el valor de exportaciones e importaciones de las zonas francas y del régimen de perfeccionamiento de activos.

GRÁFICO 4.4 | COSTA RICA: DESTINO DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES EXCLUIDAS ZONAS PREFERENCIALES PARA PERÍODOS SELECCIONADOS



Fuente: Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica.
[1] No incluye zona franca ni perfecionamiento activo.
[2] No incluye importaciones de regímenes especiales.

índice H también decrece paulatinamente en este período. Esto refleja la creciente importancia de las exportaciones a Asia y al grupo de países geográficamente próximos.

Tratados de integración económica, de libre comercio y de inversión

Costa Rica participa en tratados de integración económica, tratados bilaterales de libre comercio (vigentes y en negociación) y tratados bilaterales de inversión para la promoción y protección recíproca de inversiones. Junto con los otros países centroamericanos más Panamá, forma parte del Sistema de Integración Centroamericano (SICA); mantiene tratados bilaterales de libre comercio con bloques comerciales y países; mantiene 13 tratados bilaterales de inversión y actualmente negocia tratados con la Unión Europea, China y Singapur. El apéndice 4.3 ofrece detalles sobre estos tratados.

5.3 Régimen de zonas preferenciales

Costa Rica tiene zonas preferenciales que son los regímenes de zona franca y de perfeccionamiento activo. El *régimen de zona franca* implica incentivos y beneficios que el Estado otorga a las empresas manufactureras y de servicios que realicen inversiones nuevas en Costa Rica y que cumplan con los requisitos y obligaciones establecidos en la ley, tales como un monto mínimo de inversión, un nivel de empleo mínimo, el pago de un canon mensual, y otras obligaciones administrativas y de registros. Los beneficios incluyen exoneraciones totales o parciales de varios impuestos, tales como a la importación, a la renta, a las ventas y selectivo de consumo, a la repatriación de capitales y/o utilidades, entre otros.

El *régimen de perfeccionamiento activo* permite recibir mercancías al territorio aduanero nacional con suspensión de toda clase de tributos y bajo rendición de garantía. La condición es que esas mercancías deben ser reexportadas, dentro de los plazos establecidos por la ley, después de ser sometidas a un proceso de transformación, reparación, reconstrucción, montaje o incorporadas en conjunto a maquinarias y otros equipos. El régimen tiene dos modalidades: 100% reexportación directa o indirecta, y reexportación directa o indirecta más venta local.

Las exportaciones e importaciones de las zonas preferenciales en Costa Rica son rubros importantes en la balanza de pagos. Por ejemplo, para el período 2004–2008, las exportaciones de las zonas preferenciales representaron en promedio el 57% de las exportaciones totales, y las importaciones de las zonas preferenciales representaron en promedio el 29% de las importaciones totales. Medidas como porcentaje del PIB, las exportaciones de las zonas preferenciales fluctuaron alrededor del 21% durante 2004–2007, y cayeron a 18% en 2008 debido a la recesión mundial; mientras que las importaciones de las zonas preferenciales (materias primas, productos intermedios y bienes de capital) fluctuaron alrededor de 16% para el mismo período y cayeron a 13% en 2008 debido a que están estrechamente ligadas a las exportaciones de las zonas preferenciales.

5.4 Desarrollos recientes

El cuadro 4.5 muestra la estructura de la cuenta corriente durante 2000–2008. En esos años, los déficits en las cuentas de bienes y de ingresos primarios fueron compensados en parte por superávits en las cuentas de servicios y de ingresos secundarios. El déficit de la cuenta de bienes se incrementó a partir de 2005 y tuvo un gran salto en 2008, causado por una disminución en las exportaciones de bienes como porcentaje del PIB debido a la recesión mundial (y en los Estados Unidos),[22] y un aumento en las importaciones de bienes como porcentaje del PIB debido al mayor gasto interno, como consecuencia de la política de disminuir la tasa de deslizamiento de la banda superior cambiaria y la tasa de interés de política monetaria (de 10,6% en el último trimestre de 2006 a 6% en 2007).

El balance positivo en la cuenta servicios se explica por los servicios tradicionales en Costa Rica que generan ingresos: transporte (crédito) y viajes (crédito), pero también por la creciente importancia de los rubros servicios de información e informática (crédito) y otros servicios empresariales (crédito). Los créditos de estos dos últimos servicios no tradicionales como porcentaje del crédito total de servicios aumentaron sostenidamente de 13% en 2000 a 21% en 2004 y a 33% en 2008. El déficit de la cuenta ingresos primarios se debe básicamente a los débitos de las inversiones directas, inversiones de cartera, e intereses. Es decir, pagos (o reinversión) de dividendos a inversores extranjeros directos y pagos de dividendos o intereses a extranjeros tenedores de inversión de cartera o de deuda. El superávit del balance de ingresos secundarios (transferencias corrientes) como porcentaje del PIB creció sostenidamente a más del doble desde 2000 a 2008, lo cual se debe a la creciente importancia del rubro remesas familiares (créditos).

La inversión extranjera directa (crédito) como porcentaje del PIB también creció sostenidamente, de 2,6% en 2000 a 6,8% en 2008. Como muestra el cuadro 4.5, cada año entre 2004 y 2007 el influjo de inversiones extranjeras directas fue básicamente igual o mayor que el déficit de la cuenta corriente. Esto se revirtió en 2008, cuando el déficit de la cuenta corriente fue mayor que la

[22] Swiston (2010) encontró valores de coeficientes de correlación altos y estadísticamente significativos entre el volumen de las exportaciones de Costa Rica y la actividad económica en Estados Unidos para el período 1995-2008. Los coeficientes son 0,67 cuando usa el producto industrial de Estados Unidos y 0,63 cuando usa el PIB real de Estados Unidos.

CUADRO 4.5 | ESTRUCTURA DE LOS BALANCES DE LA CUENTA CORRIENTE, EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE ZONAS PREFERENCIALES, INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA, E INFLUJO NETO DE RECURSOS
Como porcentaje del PIB

Estructura de los balances de la cuenta corriente	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Cuenta corriente	−4,3	−3,7	−5,1	−5,0	−4,3	−4,9	−4,5	−6,3	−9,2
Cuenta de bienes	−1,3	−5,0	−7,6	−6,2	−7,6	−10,8	−12,1	−11,3	−16,8
Cuenta de servicios	4,3	4,5	4,1	4,4	4,6	5,6	6,0	6,6	7,5
Ingresos primarios	−7,9	−4,1	−2,6	−4,4	−2,4	−1,0	0,0	−3,3	−1,5
Ingresos secundarios	0,6	0,9	1,0	1,2	1,1	1,4	1,6	1,8	1,5
Zonas preferenciales[a]									
Export. de zonas preferenciales	21,1	16,5	17,7	20,7	19,5	20,4	21,0	20,9	17,5
Import. de zonas preferenciales[b]	13,4	13,9	14,8	14,2	14,8	17,4	17,5	13,7	12,5
Balance zona preferenciales	7,7	2,6	2,9	6,6	4,7	3,0	3,5	7,2	5,0
Financiamiento									
Inversión extranjera directa[c]	2,6	2,8	3,9	3,3	4,3	4,3	6,5	7,2	6,8
Influjo neto de recursos[d]	−2,9	0,5	3,5	1,8	3,0	5,2	6,1	4,8	9,3

Fuente: programación Financiera_CR y Base de Datos_CR.
[a] Zonas preferenciales se refiere a los regímenes de zonas francas y de perfeccionamiento activos. Las exportaciones están valoradas a precios FOB y las importaciones, a precios CIF.
[b] Importaciones de materias primas, productos intermedios y bienes de capital.
[c] Se refiere al flujo bruto de inversión extranjera directa recibida.
[d] Influjo neto de recursos, definido como la contrapartida de importaciones menos exportaciones de bienes y servicios.

inversión extranjera directa. Como resultado, las reservas internacionales brutas crecieron cada año durante 2004-07, y llegaron a US$2.100 millones en ese período; para decrecer en 2008 alrededor de US$300 millones.

Los influjos netos de capitales de la cuenta financiera, excluidos los influjos netos de inversión extranjera directa (IED), fueron positivos y crecientes durante 2004-2008 (véase el cuadro 4.1 en el archivo *Programación Financiera_CR*). Estos flujos totales se distribuyen entre el sector público y el sector privado. Durante el período 2004-2008, el sector privado tuvo influjos netos de capitales (excluida la IED) positivos y mayores (excepto en 2008) que los influjos totales de la cuenta financiera (excluida la IED), lo que implica que los influjos del sector público, definidos del mismo modo, fueron negativos en casi todos los años (excepto en 2008, cuando fueron ligeramente positivos).

El cuadro 4.5 muestra una medida del influjo neto de recursos, definido como la contrapartida de importaciones de bienes y servicios menos exportaciones de bienes y servicios. Esta medida es apropiada para estudiar el efecto de los flujos de recursos en el tipo de cambio nominal y real. Costa Rica experimentó influjos netos crecientes a partir de 2005. En el capítulo del sector monetario se analiza cómo interactúan los flujos de recursos y la política monetaria y cambiaria.

El cuadro 4.6 muestra la inversión extranjera directa (crédito) por región y país de origen. En Centroamérica, El Salvador es el más importante inversor extranjero en Costa Rica. En el resto de América, los principales son Estados Unidos, México y Colombia. En Europa resaltan Alemania y España. El flujo de inversiones extranjeras de Asia es todavía bajo comparado al resto. Sin embargo, Asia tiene un gran potencial de incrementar el intercambio comercial y el flujo de inversiones extranjeras, debido a que actualmente Costa Rica negocia tratados de libre comercio con China y Singapur. Además, con China existe un tratado bilateral de inversión (véase el apéndice 4.2 para más detalles).

Análisis de la deuda externa

La deuda externa total de Costa Rica aumentó de alrededor de US$6.900 millones en 2004 a alrededor de US$9.800 en 2008. La totalidad del aumento se debe al sector privado, ya que el sector público disminuyó el saldo de su deuda externa en alrededor de US$250

CUADRO 4.6 | FLUJO DE INVERSIONES EXTRANJERA DIRECTA POR REGIÓN Y PAÍS DE ORIGEN
(en millones de dólares)

	País	2004	2006	2008[a]
Total		**793,8**	**1.469,1**	**2.016,1**
Centroamérica		**16,2**	**37,5**	**71,3**
Del cual:	El Salvador	12,8	33,2	62,5
Resto de América		**651,9**	**11.94,7**	**1.480,4**
Del cual:	Estados Unidos	552,8	6.59,4	1.263,3
	México	28,8	30,7	109,6
	Colombia	16,4	72,6	40,4
Europa		**86,1**	**120,2**	**284,3**
Del cual:	Alemania	14,6	25,4	65,9
	España	6,5	10,5	74,1
Otros		**35,0**	**99,7**	**176,9**
Asia		**4,6**	**16,9**	**3,2**

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica.
[a] Cifras preliminares.

millones en ese período. Sin embargo, la deuda externa total como porcentaje del PIB disminuyó de 37% a 33% en el mismo período, en gran parte debido a la apreciación real del colón.

El cuadro 4.7 muestra la composición relativa de la deuda externa entre el sector público no financiero, el sector público financiero y el sector privado. En el período bajo consideración, la estructura de la deuda externa cambió marcadamente: la deuda externa del sector privado como porcentaje de la deuda externa total subió de 44% en 2004 a 63% en 2008. La contrapartida fue que la participación del sector público cayó en la misma magnitud.

El cuadro 4.8 muestra la deuda externa total y la de los sectores antes mencionados como porcentaje del PIB. La deuda externa total como porcentaje del PIB cayó 4,2 puntos porcentuales en el período 2004–2008. La deuda externa del sector público no financiero como porcentaje del PIB cayó 8,3 puntos porcentuales, la correspondiente al sector público financiero cayó 0,5 puntos porcentuales, mientras que la del sector privado subió 4,6 puntos porcentuales. Sin embargo, como ya mencio-

CUADRO 4.7 | COMPOSICIÓN RELATIVA DE LA DEUDA EXTERNA DE COSTA RICA COMO PORCENTAJE DEL TOTAL DE DEUDA EXTERNA

	2004	2005	2006	2007	2008
Deuda externa total	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
Sector público no financiero	**53,0**	**47,3**	**43,2**	**38,5**	**34,7**
Gobierno central	34,8	32,1	29,3	25,7	20,9
Banco Central	3,4	2,3	1,1	0,9	0,7
Resto del SSPNF	14,8	12,9	12,9	11,9	13,1
Sector público financiero	**3,3**	**1,9**	**2,3**	**2,5**	**2,2**
Sector privado	**43,7**	**50,9**	**54,5**	**59,0**	**63,1**
Corto plazo	24,9	26,8	29,4	34,4	34,0
Mediano y largo plazo	18,9	24,1	25,1	24,7	29,1

Fuente: archivo *Deuda Pública y Privada_CR*.

CUADRO 4.8 | COMPOSICIÓN RELATIVA DE LA DEUDA EXTERNA DE COSTA RICA COMO PORCENTAJE DEL PIB

	2004	2005	2006	2007	2008
Deuda externa total	37,1	37,0	35,2	33,7	32,9
Sector público no financiero (SPNF)	19,7	17,5	15,2	13,0	11,4
Gobierno central	12,9	11,9	10,3	8,7	6,9
Banco Central	1,3	0,8	0,4	0,3	0,2
Resto del SPNF	5,5	4,8	4,5	4,0	4,3
Sector público financiero	1,2	0,7	0,8	0,8	0,7
Sector privado	16,2	18,8	19,2	19,9	20,8
Corto plazo	9,2	9,9	10,3	11,6	11,2
Mediano y largo plazo	7,0	8,9	8,8	8,3	9,6

Fuente: archivo *Deuda Pública y Privada_CR*.

namos, la caída de la razón deuda externa total a PIB se debe en gran medida a la apreciación real del colón, particularmente en el período 2006-2008. A los efectos de aislar este efecto, hemos calculado el PIB en dólares, ajustado por la paridad del poder adquisitivo.

Con el PIB ajustado, la razón de deuda externa total a PIB habría subido de 37% a 42% (o a algún nivel entre 41%-43%, según cómo se calcule el PIB ajustado por la paridad adquisitiva), o en 5 puntos porcentuales. Por supuesto, el mayor endeudamiento relativo del sector privado vis a vis el sector público se mantiene: la deuda del sector público habría caído en 5 puntos porcentuales (menos que antes), mientras que la deuda del sector privado habría subido en 10 puntos porcentuales (más que antes).

5.5 Estimaciones de funciones de exportación e importación para Costa Rica

Los economistas del BCCR Badilla Monge y Torres Gutiérrez (2009) estimaron funciones de exportaciones de bienes y servicios e importaciones de bienes y servicios para Costa Rica con datos trimestrales para el período entre el primer trimestre de 1992 y el cuarto de 2008. Estos autores usan el enfoque de cointegración (o modelo de vectores de corrección de error) para estimar distintas versiones de las ecuaciones, y luego realizan pruebas estadísticas para seleccionar entre ellas. Los vectores de cointegración determinan las elasticidades de largo plazo de las funciones y también determinan la dinámica de ajuste de corto plazo, el cual tiene lugar cuando la variable bajo estudio se desvía transitoriamente de su relación de largo plazo.

Las ecuaciones seleccionadas, en base al desempeño en las proyecciones dentro de la muestra para un horizonte de ocho y 16 trimestres, son las siguientes:

$$xsi = -4{,}42 + 0{,}79\, q^{usa} + 2{,}01\, yb^{USA}\,; \qquad (4.19)$$
$$\text{corrección de error} = -0{,}42,$$

$$msi = -0{,}16\, q^{USA} + 1{,}00\, yb\,; \qquad (4.20)$$
$$\text{corrección de error} = -0{,}33,$$

donde los coeficientes representan las elasticidades de largo plazo, y los coeficientes de corrección de error implican que cada trimestre la desviación de las exportaciones (importaciones) con respecto a su valor de largo plazo dado por las ecuaciones se ajusta en 42% y 33% respectivamente. Todas las variables están en logaritmo natural y se definen como:

- *xsi*: volumen de las exportaciones de bienes y servicios como proporción del PIB real. Esta variable excluye los envíos y adquisiciones externas de la industria electrónica de alta tecnología por causa de la gran variabilidad registrada en este rubro,
- *msi*: volumen de las importaciones de bienes y servicios como proporción del PIB real. Esta variable excluye las importaciones de hidrocarburos debido a la gran variabilidad registrada en este rubro,
- q^{USA}: tipo de cambio real bilateral de Costa Rica con Estados Unidos,
- yb^{USA}: brecha del producto en Estados Unidos,
- *yb*: brecha del producto en Costa Rica.

5.6 Estimación del tipo de cambio real de equilibrio para Costa Rica

Existen distintos modelos e hipótesis para estimar el tipo de cambio real de equilibrio (TCRE) de corto y largo plazo de una economía. Sin embargo, la mayoría de los trabajos estiman una ecuación donde la variable dependiente, el TCRE de corto y largo plazo, depende de un conjunto de variables que incluye los flujos de activos externos netos (flujos de capitales), la productividad del sector productor de bienes transables relativa al de no transables (efecto Balassa-Samuelson), los términos de intercambio externos, y el gasto del gobierno.

Los economistas del BCCR Mora Gómez y Torres Gutiérrez (2007) estimaron el TCRE de Costa Rica con datos trimestrales para el período 1991-2006 con las variables explicativas arriba descritas. Una de las estimaciones de los autores, usando cointegración, presenta el tipo de cambio real de equilibrio de corto plazo:

$$TCRE_{CP} = 6{,}9 - 0{,}12\,F - 0{,}23\,(Y_T / Y_N) - 0{,}37\,tt - 5{,}27\,G;$$
$$\text{Corrección de error} = -0{,}24, \qquad (4.21)$$

donde todos los coeficientes son estadísticamente significativos. Todas las variables están en logaritmos naturales excepto *F*. Las variables son:

$TCRE_{CP}$: índice del tipo de cambio real multilateral; un aumento (disminución) del índice implica una depreciación (apreciación) real de la moneda local,

F: influjo de capitales netos (medido como la variación de los activos externos netos) como porcentaje del PIB,

Y_T/Y_N: índice de productividad media del trabajo en el sector transables relativo a la productividad media del trabajo en el sector no transables,

tt: índice de los términos de intercambios,

G: gasto en bienes de consumo e inversión del gobierno.

5.7 Proyección de servicios

En el caso de Costa Rica, turismo, viajes y transportes son servicios importantes que deben proyectarse por separado tomando en cuenta las variables explicativas detalladas en el texto. Además, las exportaciones de servicios de "información e informática" (telecomunicaciones, computación e información) y "otros servicios empresariales" (investigación y desarrollo, servicios de consultoría, servicios técnicos de negocios) comienzan a tener una importancia creciente que quizás amerite proyectarlos por separado. Por ejemplo, las exportaciones de estos servicios como porcentaje del total de servicios exportados (crédito) en 2004 fueron 9% y 11% respectivamente, y en 2008 ambos alcanzaron 16%.

Apéndice 4.1

Análisis de las cuentas del sector externo

Este apéndice cubre las cuentas internacionales, y es una presentación sucinta de la sexta edición del manual de balanza de pagos del FMI (BPM6). Los lectores interesados en más detalles deberán consultar la fuente. La sección I cubre el marco contable, la sección II analiza las cuentas externas en el contexto de la presentación estándar de las mismas, la sección III examina algunas presentaciones alternativas de la balanza de pagos, y la sección IV examina la posición de inversión internacional.

I. Marco contable

Método de registro

El sistema de registro de la balanza de pagos adopta el método de contabilidad por partida doble, en el que cada transacción está representada por un crédito y un débito. Por convención, los créditos llevan signo positivo, y los débitos signo negativo.

Flujos y saldos (también llamados tenencias o stocks)

Las cuentas de la balanza de pagos registran los flujos en dos direcciones. Estos flujos se distinguen de los saldos relacionados con la posición de inversión internacional de un país, es decir, el valor de los activos y pasivos de un país en relación con el resto del mundo. Los flujos se miden para un período específico, y los stocks se registran en una fecha determinada, generalmente el cierre del año.

Residencia

El concepto de residencia en la balanza de pagos se basa en el "centro de interés económico predominante" de la parte que interviene en la transacción, no en su nacionalidad, de acuerdo con la práctica adoptada en el SCN. Las principales consideraciones vinculadas con el territorio económico son: los *particulares* que viven en un país son considerados residentes, por lo general, si han residido en el país durante un plazo mínimo de 12 meses; los no residentes incluyen los visitantes (turistas, tripulantes de buques o aeronaves y trabajadores de temporada); los trabajadores fronterizos (que se consideran residentes del país en el que viven); los diplomáticos y representantes consulares, y los miembros de las fuerzas armadas destacados en otro país, independientemente de la duración.

Las *empresas* se consideran residentes de la economía en la cual realizan sus actividades, siempre y cuando tengan por lo menos un establecimiento productivo y planes de explotarlo durante un largo período. Por lo tanto, las filiales de empresas extranjeras se consideran residentes del país donde están ubicadas. El *gobierno general* (incluidas todas las dependencias de los gobiernos centrales, regionales y locales, y las embajadas, consulados y bases militares ubicadas fuera del país) se considera residente. Las *zonas especiales* no deben ser omitidas de la balanza de pagos, pero pueden ser compilados datos separados.

Período de registro

El período en el que se registran los flujos de la balanza de pagos puede ser de cualquier longitud, según la disponibilidad y frecuencia con que se recopilan los datos. Muchos países preparan datos de balanza de pagos anualmente. Sin embargo, como algunos datos pueden obtenerse con frecuencia trimestral y a veces mensual (por ejemplo, exportaciones e importaciones), algunos países preparan estados trimestrales de balanza de pagos que coinciden con las estimaciones trimestrales de las cuentas nacionales.

Momento de registro

El momento de registro de las cuentas internacionales está basado en el criterio de devengado, que registra los flujos en el momento en que un valor económico es creado, transformado, intercambiado, transferido o extinguido. El cambio del título de propiedad es central para determinar el momento de registro en base devengada para transacciones internacionales. Por ejemplo, las transacciones en bienes se registran cuando el cam-

bio de propiedad tiene lugar; las transacciones en servicios se registran cuando los servicios son proveídos; los pagos de intereses se registran en la fecha en que son exigibles y no en la fecha en que se realiza efectivamente el pago; las transacciones en activos financieros, incluidos pagos en efectivo, se registran cuando cambia el título de propiedad.

Con respecto al registro de otros flujos (cambios en el volumen y revaluaciones), el BPM6 sugiere lo siguiente: i) otros cambios en el volumen de un activo se registran cuando ocurren; usualmente, estos cambios son eventos discretos y que ocurren en un momento preciso o en un período corto, y ii) las revaluaciones pueden ocurrir continuamente a medida que cambian los precios y el tipo de cambio. En la práctica, las revaluaciones usualmente se computan entre dos puntos en el tiempo en los cuales los activos y pasivos relevantes son valuados.

Valoración

Las transacciones en la balanza de pagos deberán valorarse al precio de mercado, que refleja los términos de un intercambio específico entre un comprador y un vendedor dispuestos a efectuar la transacción. El precio de mercado se distingue del indicador general de precios (como el precio de mercado mundial) para un producto específico. En la práctica, esta definición crea dificultades para registrar i) transacciones de trueque, ii) transacciones entre empresas afiliadas, y iii) transferencias para las cuales no existe un precio de mercado. Para registrar estas clases de transacciones se utilizan medidas sustitutivas, como los precios de mercado.

Para los propósitos de las cuentas internacionales, las exportaciones y las importaciones se valoran sobre la base FOB. El manual de los compiladores "International Merchandise Trade Statistics" recomienda usar FOB para el valor de las estadísticas de exportación y CIF (costo, seguro y flete) para el valor de las estadísticas de importación. Para convertir las importaciones de CIF a FOB, el valor del transporte y las primas de seguros imputados desde la frontera del país exportador a la frontera del país importador deben ser deducidos.

Unidad de cuenta

Dado que las transacciones pueden liquidarse en cualquier moneda, es necesario tener una unidad de cuenta adecuada para registrar las transacciones en la balanza de pagos. Si bien puede emplearse la moneda nacional, su valor analítico podría disminuir si la moneda nacional no es estable. Por esta razón, las cuentas de la balanza de pagos suelen expresarse en una moneda extranjera o unidad de cambio estable, como el dólar de Estados Unidos o el derecho especial de giro (DEG), lo que facilita la comparación entre distintos países. Para convertir los datos de la moneda empleada en la transacción a la unidad de cuenta se utiliza el tipo de cambio vigente en la fecha de la transacción. En caso de que existan múltiples tipos de cambio, se puede usar el promedio ponderado de todos los tipos oficiales de mercado, o el tipo de cambio utilizado en la mayoría de las transacciones.

II. Análisis de las cuentas externas

Los recuadros 4.1.1 y 4.1.2 (tomados del BPM6) proveen un ejemplo numérico de la presentación estándar de las cuentas externas: la balanza de pagos (recuadros 4.1.1.i y 4.1.1.ii) y la posición de inversión internacional (recuadro 4.1.2), y sirven como referencia para el análisis de las subcuentas. La presentación analítica de la balanza de pagos más usada (recuadros 4.1) es una reorganización de la presentación estándar.

La balanza de pagos

La balanza de pagos es un marco estadístico que resume las transacciones entre residentes y no residentes durante un período, e incluye la cuenta corriente, la cuenta de capital y la cuenta financiera (incluidos los activos de reservas). La suma de la cuenta corriente y la cuenta de capital representa los préstamos netos otorgados (superávit) o préstamos netos recibidos (déficit). Este resultado es conceptualmente igual al balance neto de la cuenta financiera (la suma de adquisición neta de activos financieros menos la suma de asunción neta de pasivos).

El principio de partida doble implica que las cuentas de la balanza de pagos se saldan. Sin embargo, en la práctica esto no siempre se cumple debido a imperfecciones de datos y de compilación. Esta discrepancia se denomina errores y omisiones neto. El BPM6 recomienda que errores y omisiones neto se identifique separadamente en los datos publicados y su valor se obtenga residualmente mediante las cuentas de préstamos netos otorgados/recibidos. Por ejemplo, si préstamos netos que

RECUADRO 4.1.1.I | CUENTA CORRIENTE Y CUENTA DE CAPITAL DE LA BALANZA DE PAGOS

	Crédito	Debito	Saldo
Cuenta corriente			
Bienes y servicios	540	499	41
Bienes	462	399	70
Servicios	78	107	−29
Ingreso primario	50	40	10
Compensaciones a empleados	6	2	
Intereses	13	21	
Ingresos de corporaciones distribuido	17	17	
Ganancias reinvertidas	14	0	
Renta	0	0	
Ingreso secundario	17	55	−38
Impuestos corrientes sobre ingresos, riqueza, etc.	1	0	
Prima neta de seguro (no de vida)	2	11	
Reclamos netos de seguros (no de vida)	12	3	
Cooperación internacional corriente	1	31	
Transferencias corrientes varias	1	10	
Ajustes por cambios en beneficios de pensión			
Balance de la cuenta corriente			13
Cuenta de capital			
Adquisiciones/disposiciones activos no financieros, no prod.	0	0	
Transferencias de capital	1	4	
Balance de la cuenta de capital			−3
Préstamos: otorgados neto (+)/ recibidos neto (−) (de la cuenta corriente y la cuenta de capital)			10

Fuente: BPM6.

RECUADRO 4.1.1.II | CUENTA FINANCIERA (POR CATEGORÍA FUNCIONAL) DE LA BALANZA DE PAGOS

	Adquisición neta de activos financieros	Asunción neta de pasivos	Saldo
Cuenta financiera			
Inversión directa	8	11	
Inversión de cartera	18	14	
Derivados financieros (otros que reservas)	3	0	
Otras inversiones	20	22	
Activos de reservas	8		
Cambio total en activos/pasivos	57	47	
Préstamos: otorgados neto (+)/ recibidos neto (−) (de la cuenta financiera)			10
Errores y omisiones neto			0

Fuente: BPM6.

surge de la cuenta corriente y de la cuenta de capital es 29, y préstamos netos que surge de la cuenta financiera es 31, entonces errores y omisiones neto es 2[23].

La cuenta corriente y la cuenta de capital muestran las transacciones en términos brutos, mientras que la cuenta financiera muestra las transacciones en tér-

[23] Los errores y omisiones se miden en neto debido a que existe la posibilidad de que los errores de los asientos de crédito compensen los de débito (por ejemplo, una subestimación de las exportaciones puede compensarse por una subestimación de las importacio-

RECUADRO 4.1.2 | POSICIÓN DE INVERSIÓN INTERNACIONAL (PII)

	Posicion apertura	Transacciones (cta. fin.)	Otros cambios Volumen	Otros cambios Revaluación	Posicion cierre
Activos (por categoría funcional)					
Inversión directa	78	8	0	1	87
Inversión de cartera	190	18	0	2	210
Derivados financieros	7	3	0		10
Otras inversiones	166	20	0	0	186
Activos de reservas	833	8	0	12	853
Total activos	1.274	57	0	15	1.346
Pasivos (por categoría funcional)					
Inversión directa	210	11	0	2	223
Inversión de cartera	300	14	0	5	319
Derivados financieros	0	0	0	0	0
Otras inversiones	295	22	0	0	317
Total pasivos	805	47	0	0	859
PII neta	469	10	0	8	487

Fuente: BPM6.

minos netos, que se muestran separadas para activos financieros y pasivos. Por ejemplo, las transacciones netas de activos financieros se refieren a las adquisiciones de activos menos la reducción de activos; y las transacciones netas de pasivos se refieren a la asunción de pasivos menos la extinción (amortización) de pasivos.

Los datos de las cuentas internacionales tienen la misma visión que el sector del resto del mundo en el SCN. Sin embargo, las cuentas internacionales se registran desde la perspectiva de las unidades residentes, mientras que en el SCN, los datos del resto del mundo se registran desde la perspectiva de las unidades no residentes. Por ejemplo, si la cuenta corriente de la balanza de pagos muestra un superávit de 13, el sector del resto del mundo en la matriz de flujos de fondo mostrará una cuenta corriente deficitaria de –13.

Dos balances importantes

La presentación estándar de la balanza de pagos (recuadros 4.1.1.i y 4.1.1.ii) resaltan dos distinciones y balances importantes:

i. Distinción entre registros de cuenta corriente y registros de acumulación (cuenta de capital y financiera); el balance relevante es el balance de la cuenta corriente.

ii. Distinción entre registros financieros (cuenta financiera) y no financieros (cuenta corriente y cuenta de capital); el balance relevante es préstamos netos otorgados/recibidos.

La cuenta corriente

La cuenta corriente muestra los flujos de bienes, servicios, ingreso primario e ingreso secundario entre residentes y no residentes. La cuenta corriente es una agrupación de cuentas importantes, y el balance (o resultado) de esas cuentas (el balance de la cuenta corriente) muestra la diferencia entre la suma de exportaciones e ingresos recibibles y la suma de importaciones e ingresos pagables. Exportaciones e importaciones se refieren a bienes y servicios, mientras que ingresos se refiere a ingresos primarios y secundarios.

La cuenta de bienes y servicios

La cuenta de bienes y servicios muestra las transacciones en artículos que son el resultado de actividades productivas. Los bienes son artículos físicos, produci-

nes). Por esta razón, además, no es posible inferir ninguna conclusión del valor de errores y omisiones; excepto que la existencia de montos residuales netos persistentes y de gran magnitud evidencia problemas de datos y de registro persistentes.

dos, sobre los cuales se puede establecer derechos de propiedad transferibles. Los servicios son el resultado de una actividad productiva que cambia las condiciones de las unidades de consumo, o facilita el intercambio de productos o activos financieros. Los servicios generalmente no son artículos separados sobre los cuales se pueden establecer derechos de propiedad.

El BPM6 clasifica los bienes en mercancía general y otros bienes. La mayoría de los bienes comerciados internacionalmente pertenecen a la subcuenta mercancía general. La subcuenta otros bienes incluye las categorías "transacciones de oro no monetario" y "bienes bajo mercadeo". Esta última es definida cuando un residente compra bienes a no residentes, combinado con la subsecuente venta de esos bienes a otros no residentes sin que los bienes estén presentes en la economía compiladora[24].

El BPM6 clasifica los servicios en i) insumos físicos de propiedad de otros: tales como procesamiento, empaquetado; ii) manutención y reparación: reparación de embarcaciones, aeronaves, y otros equipos de transportes entran en esta categoría; iii) transporte: incluye servicio de pasajeros, servicio de carga, otros servicios de transportes (tales como almacenaje, empaquetamiento), y servicio postal; iv) viajes: cubre bienes y servicios adquiridos para uso propio por residentes (no residentes) en el extranjero (en el país compilador); v) construcción: cubre trabajos de construcción que empresas residentes (no residentes) realizan en el exterior (en el país compilador), y los bienes y servicios adquiridos por esas empresas en el país donde realizan los trabajos de construcción; vi) seguro y servicios de pensión; vii) servicios financieros; viii) cargos por el uso de derechos de propiedad, tales como patentes; ix) servicios de telecomunicaciones, computación e información; x) otros servicios comerciales, tales como investigación y desarrollo, servicios de consultoría y técnicos de negocios (tales como servicios de arquitectos, ingenieros, tratamiento de desechos y polución); xi) servicios personales, culturales y recreacionales; xii) bienes y servicios gubernamentales.

Con respecto al registro de las exportaciones que se originan en las zonas especiales (o zonas preferenciales), la recomendación del BPM6 depende de si hay o no traspaso de propiedad. Si hubiera traspaso de propiedad, es decir que el riesgo lo asume la empresa de Costa Rica y no la empresa no residente, entonces las exportaciones se deben registrar en bruto (valor total) en la cuenta bienes. Si no hubiera traspaso de propiedad, es decir que el riesgo lo asume la empresa en el exterior, entonces debe registrarse solo el valor agregado por concepto del servicio de transformación, ensamblaje, o empaquetado en la cuenta servicios. El trabajo preparatorio para el registro de estas transacciones de bienes, que pueden quedar reclasificadas como servicios, requiere mayor información de parte de todas las empresas que operan en zonas preferenciales.

Cuentas de ingreso primario

Las cuentas de ingreso primario captan los retornos del trabajo, activos financieros y la renta de recursos naturales[25]. El BPM6 distingue dos grandes categorías de ingreso primario: i) ingreso asociado con el proceso productivo (compensación de empleados e impuestos y subsidios sobre productos o la producción), y ii) ingreso asociado con la propiedad de activos financieros y otros activos no producidos (recursos naturales). Específicamente, el BPM6 presenta las siguientes cuentas de ingreso primario:

a. Compensación de empleados
b. Dividendos
c. Ganancias reinvertidas
d. Intereses
e. Ingreso de inversiones atribuibles a tenedores de pólizas de seguros, garantías estandarizadas y fondos de pensión
f. Rentas
g. Impuestos y subsidios sobre productos y producción

El recuadro 4.1.3 muestra el panorama de los ingresos primarios de acuerdo con una clasificación funcional. Los créditos reflejan ingresos primarios recibibles por

[24] Otra categoría diferente es "re-exportaciones", una subcuenta de mercancía general. Re-exportaciones son bienes producidos por no residentes y previamente importados por un residente, para luego ser exportados sin que los bienes sufran una transformación sustancial respecto del estado en el que fueron importados.

[25] Los flujos internacionales de ingreso primario proveen la conexión entre el producto interno bruto, PIB, y el ingreso nacional bruto, INB. La diferencia entre INB y PIB es igual a la diferencia entre ingresos primarios recibibles de no residentes e ingresos primarios pagables a no residentes (véase capitulo 1).

RECUADRO 4.1.3 | PANORAMA DE CUENTAS DE INGRESO PRIMARIO

	Crédito	Debito
Compensación de empleados		
Ingresos de inversiones		
Inversión directa		
Ingresos de acciones y fondos de acciones		
Dividendos		
Ganancias reinvertidas		
Intereses		
Inversión de cartera		
Ingresos de acciones y fondos de acciones		
Dividendos		
Ganancias reinvertidas		
Intereses		
Otras inversiones		
Ingresos de acciones y fondos de acciones		
Intereses		
Ingresos de seguro, garantías estandarizadas y fondos de pensión		
Activos de reserva		
Ingresos de acciones y fondos de acciones		
Intereses		
Otros ingresos primarios		
Renta		
Impuestos a la producción		
Subsidios		

Fuente: BPM6.

la economía compiladora y los débitos reflejan ingresos primarios pagables por la economía compiladora.

Cuentas de ingreso secundario

Las cuentas de ingreso secundario registran las transferencias corrientes (en efectivo o en especie) entre residentes y no residentes. Las transferencias de capital se registran en la cuenta de capital. El balance de ingreso secundario se obtiene de todos los créditos menos todos los débitos de las cuentas incluidas en el ingreso secundario. Las transferencias corrientes pueden también ser clasificadas por el sector institucional que recibe o provee las transferencias.

Una transferencia es una entrada que corresponde a la provisión de un bien, servicio, activo financiero, u otro activo no producido por una unidad institucional a otra cuando no existe una compensación. La cuenta de transferencias se creó para mantener el principio de contabilidad por partida doble. Por ejemplo, si el gobierno de Estados Unidos dona a Costa Rica autobuses para transporte público, los autobuses se registran como una importación (débito) en las cuentas de Costa Rica que se "paga" por medio de una transferencia (crédito).

Hay dos tipos de transferencias corrientes: transferencias personales y otras transferencias corrientes. Las transferencias personales consisten en todas las transferencias corrientes en efectivo o en especie hechas o recibidas por una familia o individuo residente de una familia o individuo no residente[26]. Las otras transferencias corrientes incluyen:

a. Impuestos corrientes sobre los ingresos, riqueza, etc.
b. Contribuciones sociales
c. Beneficios sociales
d. Premio neto de seguros (no de vida)

[26] La situación de residencia es importante en determinar las transferencias personales; por ejemplo, en el caso de empleados, transferencias personales incluye solamente las transferencias hacia el exterior hechas por trabajadores residentes en la economía donde están empleados.

RECUADRO 4.1.4 | PANORAMA DE LA CUENTA DE CAPITAL

	Créditos	Debitos
Adquisiciones /disposiciones de activos no producidos, no financieros		
Recursos naturales		
Contratos, arrendamientos, licencias		
Activos de marketing		
Transferencias de capital		
Condonación de deudas		
Otros		
Balance de la cuenta de capital		

Fuente: BPM6.

e. Reclamos de seguros (no de vida)
f. Cooperación internacional corriente
g. Varias transferencias corrientes

La cuenta de capital

La cuenta de capital registra i) la adquisición y disposición de activos no financieros, no producidos entre residentes y no residentes, y ii) las transferencias de capital recibidas y otorgadas entre residentes y no residentes.

Los activos no financieros, no producidos son i) recursos naturales, ii) contratos, arrendamientos y licencias, y iii) activos de marketing. Los recursos naturales incluyen terrenos, derechos a la explotación de bosques, agua, pesca, el espacio aéreo y el espectro electromagnético. Los contratos, arrendamientos y licencias cubren los instrumentos considerados un activo económico. Los activos de marketing incluyen nombre de marcas y logos.

Las transferencias de capital son transferencias en las que la propiedad de un activo (que no sea efectivo o inventarios) cambia de una parte a otra, o que obliga a unas de las partes o a ambas a adquirir o disponer de un activo que no sea efectivo o inventario, o cuando un pasivo es perdonado por el acreedor[27]. Una transferencia de capital resulta en un cambio equivalente en el stock de activos de una o ambas partes de la transacción sin afectar el ahorro de ninguna de las partes. El recuadro 4.1.4 muestra el panorama de la cuenta de capital.

La cuenta financiera

La cuenta financiera registra las transacciones que involucran activos financieros y pasivos entre residentes y no residentes. Las cuentas financieras indican las categorías funcionales, sectores, instrumentos y plazo usados en las transacciones financieras internacionales. Las entradas contables en la cuenta financiera pueden tener una entrada correspondiente en la cuentas de bienes y servicios, de ingresos primarios y secundarios, de capital, o en otras entradas en la cuenta financiera.

El balance (o resultado) de la cuenta financiera se denomina préstamos netos otorgados/recibidos. Préstamos netos otorgados significa que la economía ofrece fondos al resto del mundo, tomando en cuenta la adquisición y disposición de activos financieros y la asunción y amortización de pasivos; préstamos netos recibidos significa lo contrario. A pesar del término "préstamos", préstamos netos otorgados/recibidos es un resultado que considera acciones, derivados financieros, oro monetario, como también instrumentos de deuda. Préstamos netos otorgados/recibidos puede ser derivado de la suma de las cuentas corriente y de capital o de la cuenta financiera, ya que conceptualmente los valores deben ser los mismos.

La cuenta financiera y otros cambios en activos financieros y pasivos (volumen y revaluaciones) muestran la contribución al cambio entre apertura y cierre de stocks de activos financieros y pasivos. Esto es:

[27] Una transferencia en efectivo es una transferencia de capital cuando está ligada a, o está condicionada por, la adquisición o disposición de una activo fijo por una o ambas partes.

$$CFBP_t + \text{otros cambios en volumen}_t + \text{revaluación}_t = \Delta A_{Ft} - \Delta P_t.$$

Los flujos de la cuenta financiera se expresan en valores netos, tal que todos los débitos de un activo en particular (o un pasivo) se saldan contra todos los créditos del mismo tipo de activo (o el mismo pasivo), con la posible excepción de derivados financieros. Por ejemplo, la adquisición de una cierta acción (inversión de cartera) se salda contra la venta del mismo tipo de acciones; o nuevos bonos emitidos se saldan contra la redención de bonos emitidos[28].

Las transacciones de activos financieros se registran cuando cambia el título de propiedad, y las transacciones financieras en general se registran a valores de mercado. El valor de un instrumento financiero debe ser registrado sin comisiones, tasas, cargos por servicios, tributos regulatorios e impuestos, ya sea que estos cargos sean explícitos (incluidos en el precio que paga el comprador) o deducidos de los ingresos del vendedor. Las comisiones y los márgenes de ganancia del intermediario se pagan por un servicio, por lo tanto deben excluirse de la cuenta financiera e incluirse en servicios. El comprador y el vendedor registran una transacción financiera al mismo precio medio, es decir, el punto medio entre el precio del comprador y el precio del vendedor.

Las cuentas internacionales distinguen las siguientes cinco categorías funcionales de inversión[29]:

i. Inversión directa.
ii. Inversión de cartera.
iii. Derivados financieros (que no sean reservas) y opción de los empleados a acceder a acciones.
iv. Otras inversiones.
v. Activos de reservas.

La *inversión directa* es una categoría de inversión internacional asociada con un residente en una economía que tiene el control, o un grado de influencia significativa, sobre la administración de una empresa que es residente en otra economía. Se entiende por "control" cuando el inversor directo tiene más de 50% del poder de voto en la empresa que realizó la inversión directa; y se entiende por "un grado de influencia significativa" cuando el inversor directo tiene entre 10% y 50% de poder de voto.

La *inversión de cartera* se define como transacciones y posiciones internacionales que involucran deuda o acciones que no están incluidas en inversión directa o en activos de reservas. Las inversiones de cartera cubren, aunque no se limitan solo a esto, acciones negociadas en mercados organizados.

Un contrato de *derivado financiero* es un instrumento financiero ligado a otro instrumento financiero específico, o un indicador o producto primario con el cual un riesgo financiero específico (tales como riesgo de tasa de interés, riesgo cambiario, riesgo de precio de acciones o productos primarios) puede ser negociado por su propio mérito en mercados financieros. Las transacciones y posiciones de derivados financieros son tratadas separadamente de los valores de instrumentos o indicadores subyacentes a los cuales el derivado está ligado.

A diferencia de las otras categorías funcionales, los derivados financieros no devengan ingreso primario. Cualquier monto devengado bajo estos contratos se clasifica como revaluación y se incluye en otros cambios en las cuentas de activos y pasivos. También se recomienda registrar tanto las transacciones y posiciones de los derivados financieros separando los activos y pasivos. Sin embargo, dado que medir las transacciones en base bruta puede no ser factible, el BPM6 considera que el registro neto es aceptable.

Otras inversiones es una categoría residual que incluye posiciones y transacciones que no están incluidas en inversión directa, inversión de cartera, derivados financieros y activos de reservas. Otras inversiones incluye (siempre que no estén en las otras categorías): otras acciones, moneda y depósitos, préstamos recibidos (incluido el uso de crédito del FMI), reservas técnicas de seguros (no de vida), anticipos y créditos de comer-

[28] El registro neto de las transacciones en activos y pasivos financieros se basa en razones analíticas y pragmáticas. Dada la gran rotación de estos instrumentos, el foco de la cuenta financiera es en el cambio neto de cada instrumento debido a transacciones.
[29] Las categorías funcionales facilitan el análisis al distinguir categorías que exhiben diferentes motivaciones económicas y patrones de comportamiento.

cio, otras cuentas recibibles y pagables, asignaciones de SDR (las tenencias de SDR se incluyen en activos de reservas).

Los *activos de reservas* son activos externos de disposición inmediata y bajo el control de las autoridades monetarias para cubrir necesidades de financiamiento de la balanza de a pagos, para intervenir en el mercado de divisas para afectar el tipo de cambio, y para propósitos relacionados, tales como mantener la confianza en la moneda y en la economía, y que sirva de base para pedir prestado en el exterior.

Los activos de reservas deben ser activos en moneda extranjera[30] y que realmente existan. Los activos potenciales son excluidos. También los activos de reservas, con excepción del oro monetario *(gold bullion)*, deben ser derechos sobre no residentes. Los activos de reservas consisten en i) oro monetario, tenencias de SDR, posición de reserva en el FMI, y ii) moneda extranjera y depósitos, instrumentos de deuda, acciones, derivados financieros y otros derechos. Finalmente, los activos de reservas agrupados en i) son considerados activos de reservas puesto que se puede disponer de ellos inmediatamente, mientras que los agrupados en ii) deben ser considerados activos de reservas cuando son de disponibilidad inmediata.

III. Presentaciones alternativas de la balanza de pagos

Las presentaciones alternativas, que resaltan otras distinciones, incluyen la presentación analítica, sectorial, monetaria y de contraparte. La presentación analítica, que es la más usada en la práctica, es una reorganización de la presentación estándar para facilitar la distinción entre reservas y cuentas estrechamente relacionadas, y otras transacciones. La palabra "analítica" no sugiere que esta presentación es apropiada para todo propósito. El recuadro 4.1 en el texto ilustra un ejemplo compacto de la presentación analítica de la balanza de pagos.

Otras presentaciones, que pueden combinarse con el ejemplo del recuadro 4.1, i) agrupan la cuenta financiera por tipo de residente-recipiente de financiamiento externo, por ejemplo el banco central, otras instituciones financieras, y el gobierno general; ii) muestran explícitamente la conexión entre la balanza de pagos y las estadísticas monetarias (identificando las transacciones en activos y pasivos externos de las sociedades de depósitos), y iii) muestran datos por socios comerciales.

IV. Posición de inversión internacional

La PII es el marco estadístico que muestra en un punto del tiempo el valor de los activos financieros de los residentes de una economía –que son derechos sobre no residentes o son oro monetario mantenidos como activos de reservas– y los pasivos de los residentes de una economía a favor de no residentes. La diferencia entre activos financieros y pasivos es la PII neta y representa un derecho neto (si es positivo) o un pasivo neto (si es negativo) hacia el resto del mundo[31].

La PII es un subconjunto de la hoja de balance nacional, ya que la PII neta más el valor de los activos no financieros es igual al patrimonio neto de la economía. Esto es, para el consolidado del país:

patrimonio neto del país = (activos financieros externos − pasivos externos)
+ activos no financieros = PII neta + activos no financieros.

El recuadro 4.1.2 muestra los activos financieros, los pasivos y la PII neta. La PII se refiere a un punto en el tiempo, usualmente al comienzo del período (valor de apertura) o al final del período (valor de cierre). Como muestra el recuadro 4.1.2, el valor de cierre es igual al valor de apertura más flujos totales. Estos últimos se dividen en flujos debido a transacciones que corresponden a la cuenta financiera (incluidos activos de reservas) de la balanza de pagos y otros flujos. Otros flujos, a su vez, se descomponen en cambios en

[30] Los activos denominados en (o indexados a) moneda nacional pero que se liquidan en moneda extranjera no pueden ser activos de reservas porque el valor de estos activos declinaría junto con la moneda nacional en el caso de una crisis.

[31] El BPM6 refleja el creciente interés de los países en la PII y sus componentes debido al rol de la hoja de balance para entender sostenibilidad y vulnerabilidad, incluidos descalces de monedas, composición de la deuda según sectores, tipos de tasas de interés y estructura de vencimientos.

volumen y revaluaciones (cambios en precios o en el tipo de cambio).

Las posibles dimensiones para la clasificación de la PII son:

i. Categoría funcional: inversión directa, inversión de cartera, derivados financieros, otras inversiones y activos de reservas.
ii. Instrumentos financieros: acciones, fondos comunes de inversión, instrumentos de deuda y otros activos financieros y pasivos.
iii. Sector institucional de la parte residente: banco central, otras instituciones tomadoras de depósitos, gobierno general y otros sectores (otras instituciones financieras, corporaciones no financieras y sector de los hogares).
iv. Estructura de vencimientos para el caso de instrumentos de deuda: corto y largo plazo, medidos por el vencimiento original y el remanente.
v. Estructura de monedas: tipos de moneda.
vi. Estructura de tasas de interés en el caso de instrumentos de deuda: tasas fijas o variables.

Las dimensiones de sectores, estructura de vencimientos y de monedas son relevantes para estudiar aspectos de sostenibilidad, vulnerabilidad y exposición al riesgo cambiario.

Apéndice 4.2

Sostenibilidad de la cuenta corriente basada en la restricción presupuestaria de la economía

El enfoque de sostenibilidad de la cuenta corriente de este apéndice consiste en estudiar la evolución dinámica de la deuda externa de un país y de su posición de inversión internacional. El punto de partida es la presentación de la balanza de pagos que distingue entre registros no financieros (cuenta corriente y cuenta de capital) y registros financieros (cuenta financiera), cuyo balance relevante es préstamos netos otorgados/recibidos. Un ejemplo numérico basado en esta distinción de la balanza de pagos se presenta en los recuadros 4.1.1.i y 4.1.1.ii. Sintéticamente:

resultado cuenta bienes y servicios (créditos − debitos) +

resultado cuenta ingreso primario (crédito − debitos) +

resultado cuenta ingreso secundario (crédito − debitos) +

resultado cuenta de capital (crédito − debitos) =

resultado cuenta financiera, incluidos activos de reservas (adquisición neta de activos financieros − adquisición neta de pasivos).

El balance de la cuenta financiera −adquisición neta de activos financieros menos adquisición neta de pasivos− es conceptualmente igual a préstamos netos otorgados (recibidos) si es positiva (si es negativa). El balance de la cuenta corriente se descompone en tres balances: i) exportaciones netas, esto es, exportaciones de bienes y servicios menos importaciones de bienes y servicios; ii) ingreso primario, e iii) ingreso secundario. A su vez, el ingreso primario se divide en (simplificando y sin pérdida de generalidad): ingresos por retornos (dividendos) de activos externos mantenidos por residentes, egresos por pagos de dividendos de activos mantenidos en el país por no residentes y egresos por pagos de intereses de la deuda externa.

Con estas descomposiciones y notación algebraica, la identidad de la balanza de pagos se puede representar como sigue:

$$\underbrace{XN_t^* + YPf_t^* + TR_t^*}_{\text{Cuenta corriente primaria (CCP)}} + \rho_t^A A_{t-1}^* - \rho_t^P P_{t-1}^* - i_t^* D_{t-1}^* + K_t^* = F_t^* \quad (4.2.1)$$

donde todas las variables están expresadas en dólares, y

- XN^*: flujo de exportaciones netas de bienes y servicios (balanza comercial),
- YPf^*: ingreso primario excluidos intereses sobre deuda y rendimiento de activos y pasivos (concepto de ingreso primario *primario*)[32],
- TR^*: ingresos secundarios,
- A^*: saldo de activos externos mantenidos por residentes (por ejemplo, inversiones directas de residentes en el exterior o acciones de firmas en el exterior mantenidas por residentes),
- P^*: saldo de activos mantenidos en el país por no residentes (por ejemplo, inversiones directas de no residentes en el país), equivalente a pasivos externos del país bajo análisis, diferentes de deuda,
- D^*: saldo de la deuda externa de residentes frente a no residentes,
- ρ^A, ρ^P: tasas de retorno promedio para los inversores residentes y no residentes, respectivamente,
- i^*: tasa de interés sobre la deuda externa,
- K^*: cuenta de capital (transferencias de capital y perdón de deuda) (*CKBP*),
- F^*: cuenta financiera y de reservas (*CFBP* + *CR*).

En la ecuación 4.2.1, los tres términos después de la cuenta corriente primaria son los flujos de ingresos primarios, en la terminología del BPM6, expresados como

[32] Recuérdese que por definición el ingreso primario (renta) incluye otros rubros, además de los intereses sobre deuda y el retorno neto de los activos financieros.

el producto del saldo de una variable y su retorno o tasa de interés correspondiente.

El próximo paso es incorporar en la ecuación 4.2.1 el concepto de posición de inversión internacional presentado en el recuadro 4.1.2, que se puede representar como sigue (simplificando y sin pérdida de generalidad):

$$(A^*_{t-1} - P^*_{t-1} - D^*_{t-1}) + F^*_t + OF^*_t = (A^*_t - P^*_t - D^*_t), \qquad (4.2.2)$$

donde *OF** representa otros flujos originados por cambios en el volumen no asociados a transacciones registradas en la balanza de pagos, y/o en la valoración de los activos o pasivos. Por definición, la expresión $(A - P - D)$ es la posición de inversión internacional neta, PII.

Si se Inserta la ecuación 4.2.2 en 4.2.1, se sustituye $A = PII + P + D$ y se manipula algebraicamente, se obtiene:

$$PII^*_t = XN^*_t + (1+\rho^A_t)PII^*_{t-1} + (\rho^A_t - \rho^P_t)P^*_{t-1} + (\rho^A_t - i^*_t)D^*_{t-1} + \Omega^*_t, \qquad (4.2.3)$$

donde:

$$\Omega^*_t \equiv YPf^*_t + TR^*_t + K^*_t + OF^*_t .$$

En casos en que los ingresos secundarios (transferencias corrientes) sean estables, a los efectos de realizar las proyecciones, podría ser conveniente definir *XNT** como exportaciones netas de bienes y servicios $(X - M)$ más las transferencias corrientes netas; si los ingresos primarios *primarios*, diferentes de intereses sobre deuda y el retorno de los activos financieros también muestran un comportamiento estable o tienen un valor bajo, se pueden agrupar junto con *XTN**, con lo cual se tendría el concepto de resultado primario de la cuenta corriente, *CCP** (el equivalente al resultado primario en el sector público). En caso de que se utilice ese indicador, el resto de los rubros quedaría como $\Omega'^*_t \equiv K^*_t + OF^*_t$, término que puede ser muy bajo si no se esperan transferencias de capital o perdón de deuda, ni grandes cambios en el volumen o en el precio de los activos y pasivos externos en dólares.

Suponiendo que no existieran activos y pasivos externos, es decir, que los flujos de la deuda externa fuesen el único rubro de la cuenta financiera, y además $K^* = 0$ y $OF^* = 0$, la ecuación 4.2.3 se transformaría en la conocida ecuación de la dinámica de la deuda externa del país:

$$D^*_t = (1+i^*_t)D^*_{t-1} - (XN^*_t + YPf^*_t + TR^*_t) \Rightarrow$$
$$D^*_t = (1+i^*_t)D^*_{t-1} - CCP^*_t . \qquad (4.2.4)$$

En realidad, la cuenta financiera de la mayoría de los países incluye además de los flujos de la deuda externa los de otros pasivos externos, como inversiones directas y de cartera de inversores no residentes en el país (*P*), e inversiones directas y de cartera de residentes en el exterior (*A*). En consecuencia, sin hacer ningún supuesto sobre la composición de la cuenta financiera, solo se puede proyectar el agregado de la posición de inversión internacional como en la ecuación dinámica 4.2.3.

Es conveniente expresar la ecuación 4.2.3 en términos del PIB (las variables ahora en minúscula) mediante la relación entre el PIB en dólares y en moneda nacional ($Y^{\$}_t = Y_t/E_t$, $Y^{\$}_{t-1} = Y_{t-1}/E_{t-1}$, donde *E* es el tipo de cambio nominal de fin de período[33], moneda local por 1 dólar de Estados Unidos):

$$pii_t = xn_t + \frac{(1+\rho^A_t)(1+\hat{E}_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)}pii_{t-1} + \frac{(\rho^A_t - \rho^P_t)(1+\hat{E}_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)}p_{t-1} + \frac{(\rho^A_t - i^*_t)(1+\hat{E}_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)}d^*_{t-1} + \gamma_t, \qquad (4.2.5)$$

donde, como se definió en el capítulo 3,

$$\frac{E_t}{E_{t-1}} \equiv (1+\hat{E}_t), \quad \frac{Y_t}{Y_{t-1}} \equiv (1+\hat{Y}_t), \quad (1+\hat{Y}_t) \equiv (1+\pi_t)(1+g_t),$$

siendo π la tasa de inflación, *g* la tasa de crecimiento del PIB real.

Si se reemplaza *pii* por sus componentes en la ecuación 4.2.5 ($pii \equiv a - p - d^*$), se define $\Delta(a_t - p_t) = (a_t - p_t) - (a_{t-1} - p_{t-1})$, se manipula algebraicamente y se resuelve para d^*, se obtiene:

[33] Esta relación es una aproximación. Dado que el PIB es un flujo, el PIB en dólares debería obtenerse dividiendo el PIB en colones por el tipo de cambio nominal promedio del período. En este caso, la única modificación de la ecuación 4.2.5 es que el término $(1+\hat{E}_t)$, equivalente a E_t / E_{t-1}, debe reemplazarse por $\bar{E}_t / E_{t-1}$ donde el numerador es el tipo de cambio promedio del período *t*, y el denominador es el tipo de cambio de fin del período $t-1$. Suponiendo una trayectoria lineal del tipo de cambio, la relación entre las dos interpretaciones es $\bar{E}_t / E_{t-1} = 1/2 + 1/2\,(E_t / E_{t-1})$.

$$d_t^* = [-xn_t + \Delta(a_t - p_t)] + \frac{(1+i_t^*)(1+\hat{E}_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)} d_{t-1}^* \cdot \frac{(1+\pi_t)(1+g_t) - (1+\rho_t^A)(1+\hat{E}_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)} a_{t-1} - \frac{(1+\pi_t)(1+g_t) - (1+\rho_t^P)(1+\hat{E}_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)} p_{t-1} - \gamma_t \,. \quad (4.2.6)$$

La ecuación 4.2.6 representa la dinámica de la razón de la deuda externa del país a PIB, que depende de la dinámica de las razones de los activos financieros y pasivos externos (distintos de deuda) a PIB[34]. Esa ecuación resalta la necesidad de realizar un supuesto sobre el valor del término entre corchetes; o sea, qué proporción de la balanza comercial se financiará con flujos de activos y pasivos no contractuales. Por ejemplo, si se proyecta que el término entre corchetes es 0 (balance comercial financiado totalmente con flujos de activos y pasivos que no generan deuda), la razón deuda a PIB cambiará debido a la influencia de los otros factores en la ecuación, tales como la tasa de interés sobre la deuda y las tasas de rendimiento de los activos y pasivos financieros. Además, la razón deuda a PIB también puede cambiar si se registran flujos de ingreso primario *primario* y transferencias corrientes, efecto stock (condonación o reestructuración de la deuda que disminuye su saldo), y cambios de valoración, todos ellos incluidos en el término γ_t.

Las ecuaciones 4.2.5 y 4.2.6 se pueden simplificar si se supone que la tasa de depreciación de la moneda es igual a la inflación ($\hat{E} = \pi$). Esto es apropiado en un régimen cambiario relativamente flexible, si el tipo de cambio real se aproxima a su valor de equilibrio y si no hay grandes cambios en los ingresos de capitales. Así,

$$pii_t = xn_t + \frac{1+\rho_t^A}{1+g_t} pii_{t-1} + \frac{\rho_t^A - \rho_t^P}{1+g_t} p_{t-1} + \frac{\rho_t^A - i_t^*}{1+g_t} d_{t-1}^* + \gamma_t \quad (4.2.5')$$

$$d_t^* = [-xn_t + \Delta(a_t - p_t)] + \frac{1+i_t^*}{1+g_t} d_{t-1}^* + \frac{g_t - \rho_t^A}{1+g_t} a_{t-1} - \frac{g_t - \rho_t^P}{1+g_t} p_{t-1} - \gamma_t \quad (4.2.6')$$

A los efectos del análisis de sostenibilidad externa, las ecuaciones 4.2.5′ y 4.2.6′ son clave. Supóngase que se proyecta un superávit comercial *(xn >0)*, que el país utiliza totalmente este superávit para realizar inversiones directas o de cartera en el exterior *(Δa > 0)* y que no se esperan influjos de inversiones directas o de cartera de no residentes *(Δp = 0)*. Bajo estos supuestos, la ecuación 4.2.5′ muestra que la razón de la posición de inversión internacional a PIB subirá debido a que *xn > 0*, pero puede cambiar también por los ingresos primarios *primarios* y las transferencias corrientes y de capital, así como por la relación entre el nivel de endeudamiento y de la propia posición de inversión internacional del período anterior, y las tasas de interés y de retornos correspondientes.

Con los mismos supuestos, en el caso de la deuda, el término entre corchetes en 4.2.6′ sería 0; sin embargo, la razón de deuda a PIB aún puede cambiar debido a otros factores: pago de intereses sobre la deuda, los retornos (dividendo, intereses) de los activos externos de los residentes y los pagos (dividendos) a los no residentes, los ingresos primarios *primarios* y las transferencias corrientes y de capital.

Si se proyecta un déficit comercial *(xn < 0)* financiado totalmente con deuda y no se esperan cambios en los otros pasivos y activos externos, la ecuación 4.2.6′ predice que la razón de deuda a PIB aumentará por el efecto del déficit comercial, además del efecto de los otros factores antes mencionados. Contrariamente, la ecuación 4.2.5′ predice que *pii* disminuirá por el efecto del déficit comercial.

En la práctica, el análisis de sostenibilidad externa usualmente se focaliza en evaluar la evolución de la deuda externa, a partir de la ecuación 4.2.6′ y definiendo supuestos sobre los flujos netos de inversión extranjera directa en el largo plazo. Asimismo, en aquellos países con flujos importantes de remesas es conveniente incorporar explícitamente una estimación de su valor a largo plazo.

Para este análisis es conveniente presentar las ecuaciones 4.2.5′ y 4.2.6′ haciendo explicitos los términos

[34] Nótese que el influjo de inversión extranjera directa recibido implica un aumento de los pasivos distintos de deuda del país con el resto del mundo. Por lo tanto, el impacto sobre la deuda es negativo, como se observa en la ecuación 4.2.6. En términos analíticos, en la medida en que déficits en cuenta corriente sean financiados con inversión extranjera directa, no habría necesidad de aumentar la deuda. En términos generales, ese ha sido el caso de muchos países en desarrollo, y en particular de Costa Rica.

contenidos en γ y manteniendo los supuestos de que $K^* = 0 F^* = 0$:

$$pii_t = \underbrace{(xn_t + ypf_t + tr_t)}_{ccp_t} + \frac{1+\rho_t^A}{1+g_t} pii_{t-1} + \frac{\rho_t^A - \rho_t^P}{1+g_t} p_{t-1} + \frac{\rho_t^A - i_t^*}{1+g_t} d_{t-1}^*, \quad (4.2.5'')$$

$$d_t^* = [-\underbrace{(xn_t + ypf_t + tr_t)}_{ccp_t} + \Delta(a_t - p_t)] + \frac{1+i_t^*}{1+g_t} d_{t-1}^* + \frac{g_t - \rho_t^A}{1+g_t} a_{t-1} - \frac{g_t - \rho_t^P}{1+g_t} p_{t-1}, \quad (4.2.6'')$$

Si se desea mantener la posibilidad de evaluar el efecto de una modificación del tipo de cambio real, la ecuación 4.2.6'' se puede expresar como sigue:

$$d_t^* = [-ccp_t + \Delta(a_t - p_t)] + \frac{(1+i_t^*)(1+\hat{E}_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)} d_{t-1}^* + \frac{(1+\pi_t)(1+g_t) - (1+\rho_t^A)(1+\hat{E}_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)} a_{t-1} - \frac{(1+\pi_t)(1+g_t) - (1+\rho_t^P)(1+\hat{E}_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)} p_{t-1}. \quad (4.2.6''')$$

A efectos de proyección, la ecuación 4.2.6''' es difícil de estimar. Por lo tanto, usualmente se puede simplificar convirtiendo los dos últimos términos en otros flujos de ingresos netos, *ofcc*, estimado como el promedio de los últimos años, o algún otro supuesto que se considere conveniente, tal que:

$$ofcc_t = \frac{(1+\rho_t^A)(1+\hat{E}_t) - (1+\pi_t)(1+g_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)} a_{t-1} - \frac{(1+\rho_t^P)(1+\hat{E}_t) - (1+\pi_t)(1+g_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)} p_{t-1}. \quad (4.2.7)$$

Nótese que *ofcc* se obtiene de agrupar los últimos dos términos de la ecuación 4.2.6''' previamente multiplicados por –1. De ese modo, $ofcc > 0$ representa un influjo neto de recursos.

Sustituyendo *ofcc* en la ecuación 4.2.6''', se obtiene:

$$d_t^* = [-ccp_t - ofcc_t + \Delta(a_t - p_t)] + \frac{(1+i_t^*)(1+\hat{E}_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)} d_{t-1}^*, \quad (4.2.8)$$

que también se puede expresar como:

$$d_t^* = [-(xn_t + ypf_t + tr_t) - ofcc_t + \Delta(a_t - p_t)] + \frac{(1+i_t^*)(1+\hat{E}_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)} d_{t-1}^*. \quad (4.2.8')$$

A partir de la ecuación 4.2.8' se puede derivar el resultado primario de la cuenta corriente que estabiliza la deuda, dados valores constantes para las tasa de interés de la deuda y retorno de activos y pasivos externos (*ofcc*), flujo neto de activos menos pasivos ($\Delta(a - p)$), tipo de cambio real y tasa de crecimiento, y siguiendo un procedimiento similar al que se utiliza en el análisis de la sostenibilidad fiscal. Así, se obtiene la condición siguiente:

$$ccp^e = [-\overline{ofcc} + \overline{\Delta(a-p)}] + \frac{(i^*-g)}{(1+g)} d_t^*. \quad (4.2.9)$$

O, en términos de exportaciones netas de bienes y servicios,

$$xn^e = [-(\overline{ypf} + \overline{tr} + \overline{ofcc}) + \overline{\Delta(a-p)}] + \frac{(i^*-g)}{(1+g)} d_t^* \quad (4.2.9')$$

Si se resta d^*_{t-1} a ambos lados de la ecuación 4.2.8', se pueden obtener las fuentes de variación de la razón deuda externa/PIB:

$$\Delta d_t^* = [-(xn_t + ypf_t + tr_t) - ofcc_t + \Delta(a_t - p_t)] + \left[\frac{(1+i_t^*)(1+\hat{E}_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)} - 1\right] d_{t-1}^*. \quad (4.2.10)$$

Si se resuleve y expande el término entre corchetes en 4.2.10, se pueden aislar los efectos de tasa de interés, tipo de cambio, inflación y crecimiento del PIB real.

Apéndice 4.3

Tratados de integración económica, de libre comercio y de inversiones[35]

En el decenio de 1960 los cinco países centroamericanos (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua) firmaron un tratado de integración económica que dio origen al Mercado Común Centroamericano (MCCA). En 1993 entró en funcionamiento el Sistema de Integración Centroamericano (SICA) –entre los cinco países centroamericanos más Panamá– con miras a lograr para la región "paz, libertad, democracia y desarrollo." Dentro del marco del funcionamiento de SICA, en marzo de 2002 se estableció el plan de integración económica donde se firman acuerdos sobre instrumentos normativos y armonización de aranceles[36]. En marzo de 2003, entró en vigencia el Mecanismo Centroamericano de Solución de Controversias Comerciales (que fue actualizado en 2006). El SICA puede entenderse como una región en la que existe libre comercio para un 99% de los productos y una normativa común y moderna en todos los temas importantes relacionados con el comercio.

Tratados de libre comercio vigentes:

1. CAFTA-DR: entre los cinco países centroamericanos, República Dominicana y Estados Unidos. Vigente desde el 1 de enero de 2009.
2. Canadá: vigente desde el 7 de noviembre de 2002.
3. CARICOM: con la Comunidad del Caribe. Vigente desde noviembre de 2005, con algunos de los países de la Comunidad del Caribe, y desde abril de 2006 con el resto de los países.
4. Chile: entre los cinco países centroamericanos y Chile. Vigente desde el 15 de febrero de 2002.
5. México: vigente desde el 1 de enero de 1995.
6. República Dominicana: entre los cinco países centroamericanos y la República Dominicana. Vigente desde el 7 de marzo de 2002.
7. Panamá: vigente desde el 24 de noviembre de 2008.

Tratados de libre comercio en negociación:

1. AACUE, tratado de asociación entre Centroamérica y la Unión Europea. Varias rondas de negociación entre octubre de 2007 y junio de 2009.
2. China. En junio de 2007 se iniciaron relaciones diplomáticas y en noviembre de 2008 se firmó un memorando de entendimiento que comienza la negociación de un tratado de libre comercio.
3. Singapur. En diciembre de 2008 se inició la negociación.

Tratados bilaterales de promoción y protección recíproca de inversiones entre Costa Rica y los siguientes países (entre paréntesis el año que entró en vigencia el tratado):

1. China (2004)
2. República de Corea (2002)
3. Suiza (2002)
4. Países Bajos (2001)
5. República Checa (2001)
6. Paraguay (2001)
7. Argentina (2001)
8. Venezuela (2001)
9. Chile (2000)
10. Canadá (1999)
11. España (1999)
12. Francia (1999)
13. Alemania (1998)

[35] Este apéndice resume la información sobre el tema que se encuentra en la página web del Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica.

[36] Actualmente, la armonización arancelaria entre los cinco países centroamericanos cubre alrededor del 94% de los productos.

Referencias

Aizenman, A. y R. Glick. 2008. "Sterilization, Monetary Policy, and Global Financial Integration". Documento inédito, University of California, Santa Cruz.

Alfaro, Laura, Sebnem Kalemli-Ozcan y Vadym Volosovych. 2007. "Capital Flows in a Globalized World: The Role of Policies and Insitutions". En: Sebastián Edwards, editor, *Capital Controls and Capital Flows in Emerging Economies: Policies, Practices, and Consequences*. Chicago, University of Chicago Press.

BID (Banco Interamericano de Desarrollo). 1991. *Informe socioeconómico de México*. Washington, D.C., BID.

Barajas, Adolfo, Ralph Chami, Connel Fullenkamp, Michael Gapen y Peter Montiel. 2009. "Do Workers' Remitances Promote Economic Growth?". Documento de trabajo 09/153. Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.

Badilla Monge, Carlos y Carlos Torres Gutiérrez. 2009. "Costa Rica: Demanda de importaciones y exportaciones de bienes y servicios 1992-2008". Documento de Investigación, BCCR, octubre.

Mora Gómez, Carlos y Carlos Torres Gutiérrez. 2007. "Estimación del tipo de cambio real de equilibrio para Costa Rica: Período 1991-2006". Documento de Investigación, BCCR, octubre.

Chami, Ralph y Connel Fullenkamp. 2009. "Las remesas y el desarrollo: Un apoyo poco firme". En: *Finanzas y desarrollo*, p. 31, diciembre, Fondo Monetario Internacional.

Chavez Ramírez, Erika. 2008. "Investigación de campo: Aspectos socioeconómicos de las remesas familiares en Costa Rica". Área de Encuestas Económicas, División Económica del Banco Central de Costa Rica.

Dornbush, Rudiger. 1974. "Tariffs and Non-traded Goods". *JIE*, mayo.

FMI (Fondo Monetario Internacional). 2007. "Ukraine: Selected Issues". Reporte de país n.º 07/47. Washington, D.C., FMI.

____. 2009. *Balance of Payments and International Investment Position Manual*. Sexta edición. Washington, DC, FMI.

Goldstein, Morris y Mohsin S. Khan. 1978. "The Supply and Demand for Exports. A Simultaneous Approach". *Review of Economic Statistics*, pp. 413-27.

Isard, Peter, H. Faruqee, R. Kincaid y M. Fetherston. 2001. "Methodology for Current Account and Exchange Rate Assessment". FMI Occasional Paper n.º 209. Washington, D.C., FMI.

Jara, Alejandro y Camilo E. Tovar. 2008. "Monetary and Financial Stability Implications of Capital Flows in Latin America and the Caribbean". BIS Papers n.º 43. Basilea, Bank of International Settlements.

Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica. Estadísticas. Disponible (http://www.comex.go.cr/estadisticas/Paginas/aranceles.aspx). Fecha de acceso: 28/11/2010.

Naciones Unidas. 2004. "International Merchandise Trade Statistics: Compilers Manual". División de Estadística, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Nueva York.

OMC (Organización Mundial del Comercio). *Exámenes de las políticas comerciales, informe de la Secretaría, Costa Rica*. Documento WT/TPR/S/180/Rev. 1; 2 de agosto 2. Disponible (http://www.comex.go.cr/acuerdos/cafta-dr/informacion%20sobre%20los%20paises/costa%20rica.pdf). Fecha de acceso: 28/11/2010.

Ostry, J. D., A. R. Ghosh, K. Habermeir, M. Chamon, M. S. Qureshi y D. B. S. Reinhardt. 2010. "Capital Inflows: The Role of Controls". IMF Staff Position Note, SPN/10/04. Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.

Prasad, Eswar S. y Raghuram Rajan. 2008. "A Pragmatic Approach to Capital Account Liberalization". Documento de trabajo 14051, Cambridge, National Bureau of Economic Research.

PROCOMER (Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica). Régimen de zonas francas: Sector manufactura". Presentación PowerPoint, San José.

———. Régimen de zonas francas: Sector servicios. Presentación en PowerPoint, San José.

———. "Información del régimen de perfeccionamiento activo". Documento inédito, San José.

Ratha, Dilip. 2009. "Las remesas y el desarrollo: Un salvavidas para los países". *Finanzas y desarrollo*, p. 30, diciembre. Washington DC, Fondo Monetario Internacional.

Sjaastad, Larry A. 1984. "Commercial Policy, 'True Tariffs' and Relative Prices". En *Current Issues in Commercial Policy and Dipolomacy*, Londres, Macmillan.

Sjaastad, Larry A. y Meher Manzur. 2003. "Import Protection, Capital Flows, and the Real Exchange Rate Dynamics". *Journal of Applied Economics*, vol. VI, n.º 1, pp. 177–203. Mayo.

Swiston, Andrew. 2010. "Spillovers to Central America in Light of the Crisis: What a Difference a Year Makes". Documento de trabajo 10/35. Washington DC, Fondo Monetario Internacional.

Trabajo práctico 4: Sector externo

Esta sección se ha copiado de la hoja TP4 del archivo *Trabajos Prácticos_CR*. Los cuadros estadísticos que se mencionan se encuentran disponibles en el archivo, incluido en el DVD que acompaña el presente libro.

TP 4. SECTOR EXTERNO: PROYECCIÓN DEL ESCENARIO BASE

BALANZA DE PAGOS (BP)
Exportaciones
Utilice los datos y supuestos suministrados, como se indica a continuación:

Exportaciones tradicionales

1. Para las exportaciones tradicionales, utilice los supuestos de variación de precios indicados en el cuadro 4.5, tanto a nivel individual como a nivel del total de las exportaciones tradicionales (la variación del precio promedio de las exportaciones tradicionales ha sido calculada en el cuadro 4.5). Note que si modifica el supuesto de precios individuales, debe también cambiar el cálculo de la variación promedio según el resultado del cuadro 4.5.
2. Seleccione el supuesto de variación de volumen que le parezca más apropiado para cada componente de las exportaciones tradicionales.
3. Calcule el valor de cada componente de las exportaciones tradicionales y el valor total de estas exportaciones.
4. Con la variación del valor de las exportaciones tradicionales y la variación de precios promedio calculada en el cuadro 4.5, calcule la variación del volumen de estas exportaciones.

Exportaciones no tradicionales (xnt)

5. Suponga que la variación de precios de las exportaciones no tradicionales en dólares es igual a la variación de precios de exportación de manufactura en el cuadro 4.5.
6. Estime la variación del volumen de las exportaciones no tradicionales con las elasticidades suministradas y las variaciones de las variables relevantes.
   a. Variación de precios externos en dólares = a la variación utilizada en 5 (proveniente del cuadro 4.5).
   b. Variación del precio relativo de las exportaciones no tradicionales:
      $\Delta\%pxnt = \{[(1+\Delta\%Pxnt\$/100)*(1+\Delta\%TCN/100)/(1+\Delta\%IPCprom/100)]-1\}*100$
   c. Suponga que la variación de la demanda externa es igual al crecimiento mundial (véase cuadro 4.5).
   d. Calcule la variación total del volumen de las exportaciones no tradicionales como sigue:
      $\Delta\%Volxnt = (\Delta\%pxnt)*\varepsilon xnt,\ pxnt+(\Delta\%demanda)*\varepsilon xnt,\ dem$
7. Con la variación de precios en dólares y la variación estimada del volumen, calcule la variación del valor de las exportaciones no tradicionales. Aplique esa variación al valor de 2008 para obtener la proyección de 2009. Distribuya ese total entre "otras" y "zona franca" manteniendo la composición de 2008.
8. Calcule el valor total de las exportaciones proyectado para 2009.
9. Estime la variación de precios promedio de las exportaciones con las variaciones individuales de precios de las tradicionales y no tradicionales, ponderando por la participación de cada una en el total de 2008.
10. Calcule la variación del volumen de las exportaciones totales con la variación del valor y la variación de precios.

Importaciones

Importaciones de petróleo y derivados

11. Para proyectar el valor de las importaciones de petróleo y derivados utilice la variación de precios presentada en el cuadro 4.5 y la variación de cantidad que crea razonable.

Resto de las importaciones

12. Estime la variación del volumen de las importaciones no petroleras con las elasticidades suministradas y las variaciones de las variables relevantes.
    a. Variación de precios externos en dólares = a la variación de las exportaciones de manufactura del cuadro 4.5.
    b. Variación del precio relativo de las importaciones no petroleras
       Δ%pmnp = {[(1+Δ%Pmnp$/100)*(1+$\Delta$%TCN/100)/(1+$\Delta$%IPCprom/100)]–1}*100
    c. Suponga que la variación de la demanda interna es igual a la del PIB a precios constantes (cuadro 1.2).
    d. Calcule la variación total del volumen de las importaciones no petroleras como sigue:
       Δ%Volmnp = (Δ%pmnp)*εmnp, pmnp+(Δ%demanda)*εmnp, dem
13. Con la variación de precios y volumen, calcule la variación del valor de las importaciones de bienes no tradicionales y el nivel. Distribuya ese nivel entre "otras" y "zona franca" manteniendo la composición de 2008.
14. Calcule el valor total de las importaciones de bienes.
15. Calcule la variación de precios del total de las importaciones, como el promedio de las variaciones de precios de las importaciones de petróleo y derivados y del resto, cada una ponderada por la participación (2009) en el total.
16. Calcule la variación del volumen de las importaciones totales con la variación del valor y la variación de precios.
    Compare las variaciones del volumen de exportaciones e importaciones de bienes estimados en este cuadro con las que utilizó en las proyecciones del sector real. De no ser iguales, habría una incompatibilidad entre los dos sectores y por lo tanto, debería ajustar una de las dos para igualarlas. No lo haga por ahora.

Servicios

17. Proyecte los créditos en servicios utilizando los siguientes supuestos (cuadro 4.1.1 auxiliar):

Distintos de viajes: un porcentaje sobre bienes (%)	20,0
Viajes: variación demanda internacional nominal: D% nominal según crecimiento PIB e inflación	1,46
Suponga que los débitos representan un porcentaje de las importaciones de bienes (%):	13,0

Balanza comercial y de servicios

18. Traslade las proyecciones de exportaciones e importaciones de bienes y servicios de los cuadros 4.2 y 4.3 al cuadro 4.1.

Renta y transferencias

19. Calcule los intereses de la deuda externa del sector público con la tasa de interés implícita proyectada y el saldo de la deuda de 2008 (cuadro 4.6). Proyecte la tasa de interés implícita manteniendo el margen Tasa deuda-tasa Libor. Indique por qué el supuesto de calcular los intereses en base al saldo del año anterior puede tener riesgos de subestimación o sobreestimación. Una vez proyectados los saldos de deuda para 2009, puede recalcular estos intereses.
20. Suponga que se mantiene el valor de la renta de la inversión neta de 2008 y el de los otros componentes de la renta.
21. Suponga asimismo que se mantienen los valores de las transferencias en su nivel de 2008.
22. Calcule la cuenta corriente de la balanza de pagos.

Cuenta de capital y financiera

23. Suponga que las transferencias de capital se situarán en cero para 2009.
24. Dadas las condiciones internacionales, se ha sugerido proyectar la inversión extranjera = 1.900,00 millones de dólares.
25. Proyecte el flujo del sector público con la información del SPNF del cuadro 3.1 y la variación de activos externos netos de mediano y largo plazo del BCCR en el cuadro 2.1 (recuerde que la variación de activos se coloca con signo contrario en la BP). **Utilice los datos en dólares**.
26. Suponga que "otros flujos SPNF fuera de la muestra" es igual a cero. **No modifique este supuesto.**
27. Proyecte el flujo del sistema financiero con el flujo de activos externos netos del resto del sistema financiero en el cuadro 2.2 (recuerde que ya incorporó el flujo de activos netos de mediano y largo plazo del BCCR en el flujo de deuda del sector público). **Utilice los datos en dólares.**

28. Fije los errores y omisiones iguales a 0,0
29. Tome la variación en dólares de las reservas internacionales netas del sector monetario, cuadro 2.1.
30. Calcule el flujo del sector privado no financiero como residuo. Evalúe el resultado.

DEUDA EXTERNA (cuadro 4.6)

31. Proyecte la distribución de deuda solo por deudor (no por plazo).
    a. Deuda del SPNF = saldo + flujo en $ de los cuadros 3.3 y 3.5 (supuesto). Utilice los datos del flujo de financiamiento (no use los datos de saldos de deuda).
    b. Deuda del BCCR = saldo + flujo en $ de los pasivos externos del BCCR (sector monetario).
    c. Sector público financiero: suponga que el saldo no varía.
    d. Sector privado financiero = saldo + flujo en la BP.
    e. Sector privado no financiero = saldo + flujo en la BP.
32. Intereses:
    a. Sector público = dato de la BP.
    b. Sector privado = (saldo deuda) t—1 * tasa implícita proyectada.
33. Amortización:
    a. Sector público. Suponga que se amortiza un 20% del saldo de la deuda de largo plazo del período anterior.
    b. Sector privado. Suponga que se amortiza un 12,5% del saldo de la deuda de largo plazo del período anterior.

Análisis de resultados

1. Basado en la información disponible en los cuadros del sector externo, ¿cuáles son en su opinión los principales factores de vulnerabilidad de la BP de Costa Rica, tanto en la cuenta corriente como en la de capital y financiera?
2. En relación con la proyección de las variables exógenas, ¿considera usted adecuados los supuestos utilizados? ¿Cómo modificaría esos supuestos si tuviese que revisar la proyección del escenario base?
3. En relación con las elasticidades utilizadas, ¿considera usted adecuados esos supuestos? ¿Cómo podría mejorar la estimación de las elasticidades?

CAPÍTULO 5

Programación financiera

1. Introducción

Este capítulo aborda aspectos operativos y teóricos de la programación financiera en general y en el contexto de una estrategia monetaria basada en metas intermedias de un agregado monetario y de inflación. La programación financiera es un plan macroeconómico coordinado, de corto plazo que trata de afectar principalmente la demanda agregada para restaurar o mantener el equilibrio interno y externo de la economía.

La programación financiera debe entenderse como una aplicación práctica de la macroeconomía orientada a resolver problemas. Como dice Mankiw (2006), los economistas que diseñan, preparan y ejecutan un programa financiero se asemejan más a un ingeniero dedicado a resolver problemas prácticos que a un científico cuyo objetivo es entender cómo funciona el mundo. Mankiw también señala que un tema recurrente en la evolución de la macroeconomía (a nuestro juicio, también pertinente a las técnicas de programación financiera) es la interacción —a veces productiva, otras no— entre el economista "científico" y el economista "ingeniero". Esta perspectiva coincide con la opinión de algunos economistas involucrados en ejecutar, monitorear y analizar un programa financiero, que el mismo tiene tanto de arte como de ciencia.

Desde un punto de vista operativo, primero se lleva a cabo un diagnóstico macroeconómico, que incluye un escenario de proyección base (supone que las políticas no cambian). Luego, en el escenario de programa, se establecen los objetivos, las políticas y los instrumentos, y se proyectan las variables endógenas en cada sector, considerando las interrelaciones entre los sectores. Este aspecto de compatibilidad contable y analítica entre sectores se logra mediante iteraciones.

En la sección 2, se ofrece un panorama de la programación financiera, las etapas de preparación de un programa, algunos temas específicos, y la matriz de flujo de fondos. El análisis de la programación financiera con metas intermedias de agregados monetarios se trata en la sección 3; y con metas intermedias de inflación, en la sección 4. En la sección 5 se analiza la elaboración de un programa financiero en países plena y oficialmente dolarizados. En la sección 6 se presentan pautas para el ejercicio de programación financiera de Costa Rica para 2009. Sin embargo, los lectores tendrán más detalles sobre este tema en el trabajo práctico relacionado.

Este capítulo tiene tres apéndices. En el apéndice 5.1 se analiza el esquema de metas de inflación en economías abiertas; en el apéndice 5.2 se muestran los criterios de desempeño cuantitativos (condicionalidades) en programas del FMI con países con metas de inflación mediante los casos de Colombia y Perú; y en el apéndice 5.3 se analizan las particularidades que presenta la elaboración de un programa financiero en países plena y oficialmente dolarizados, y se ilustran los criterios y condicionalidades de un programa del FMI para el caso de El Salvador, país con un régimen oficialmente dolarizado.

2. Programación financiera

2.1 Panorama general

Un ejercicio de programación financiera, en el marco de cualquier estrategia monetaria y de tipo de cambio,

representa un instrumento útil para diseñar, coordinar y monitorear un conjunto de políticas monetarias y fiscales orientadas a impactar en la demanda agregada a corto plazo a fin de alcanzar (o mantener) el objetivo común de estabilidad macroeconómica (equilibrio interno y externo). Esa estabilidad macroeconómica se caracteriza por un nivel de producción en línea con el potencial y la ausencia de presiones inflacionarias (equilibrio interno), y un resultado sostenible en la cuenta corriente de la balanza de pagos (equilibrio externo).

Una programación financiera bien diseñada debe ser precedida por un diagnóstico macroeconómico, que incluye, además del análisis de los datos históricos, la evaluación de un escenario base. Idealmente, el escenario de programa debe ser: i) *coherente*: deben satisfacerse las identidades macroeconómicas, las relaciones funcionales y las restricciones de financiamiento; ii) *viable*: deben considerarse las limitaciones políticas y externas; iii) *creíble*: la estabilización de precios debe lograrse con relativa rapidez y al costo más bajo en términos de producción y empleo; iv) *coordinado*: las autoridades fiscales y monetarias deben coordinar sus políticas; v) *prospectivo*: se deben tener en cuenta las expectativas del público en relación con las variables clave y el rezago entre la implementación de la política y su efecto sobre la meta final; vi) *anclado*: las autoridades deben definir un ancla nominal a mediano plazo; vii) *sostenible*: las políticas a corto plazo no deben comprometer la solvencia fiscal y externa a largo plazo; viii) *iterativo*: se debe llegar al programa final después de realizar algunas iteraciones a fin de considerar las interrelaciones entre los sectores; ix) *orientado hacia la reforma*: las autoridades también deben anunciar y aplicar reformas de largo plazo.

2.2 Etapas de la elaboración de la programación financiera

El diagrama 5.1 proporciona una visión rápida y comprimida de las etapas operativas de la programación financiera. Entre ellas, vale la pena comentar las siguientes:

1. En una primera etapa, las autoridades realizan un diagnóstico macroeconómico con los datos históricos y simulan un escenario base (recuadro superior central del diagrama 5.1, "Diagnóstico macroeconómico"). Tanto el diagnóstico como el escenario base son de vital importancia para detectar grandes desequilibrios macroeconómicos que podrían generarse si no hubiera *ningún cambio en las políticas*. No es fácil definir el criterio de políticas que no sufren cambios: son necesarios el análisis y el juicio en cada caso.

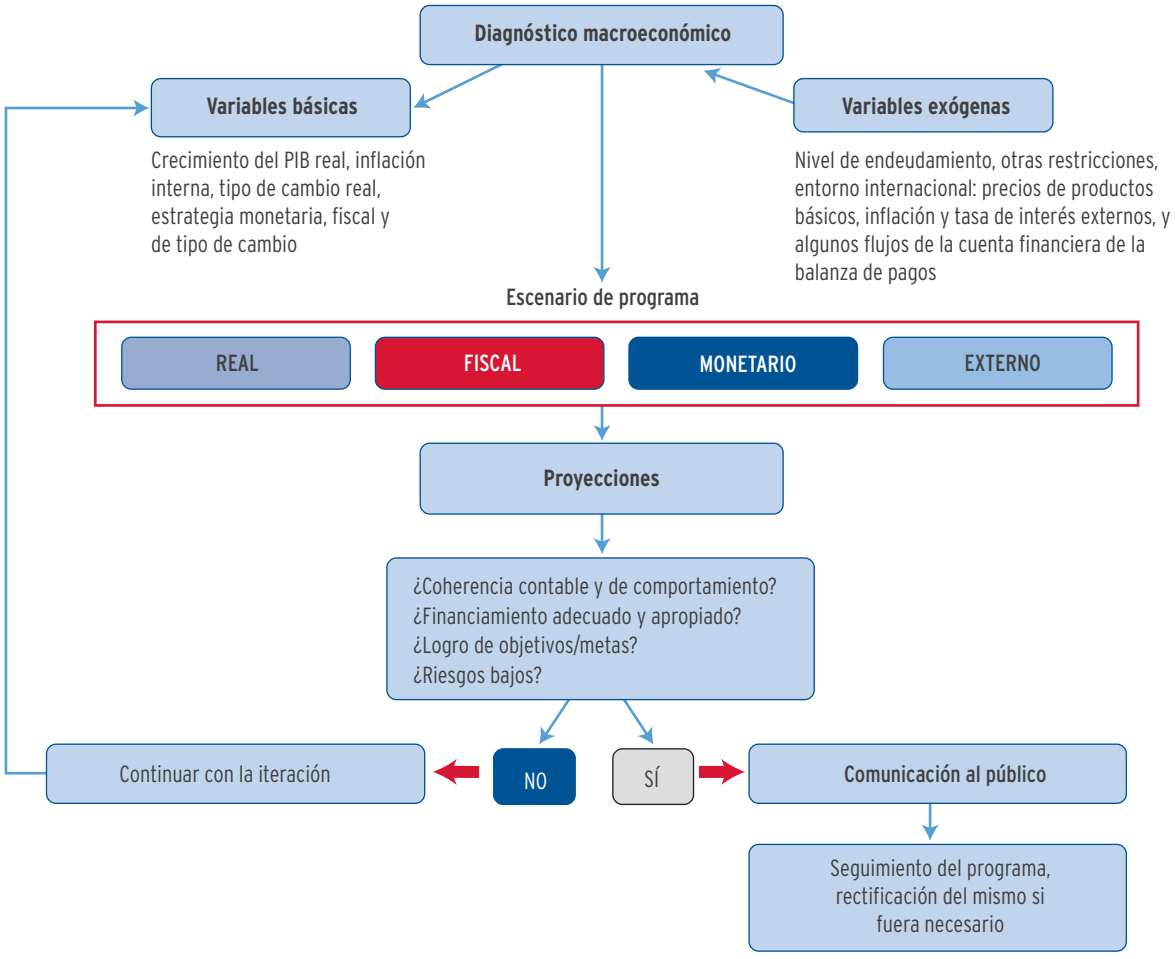
2. Con base en las conclusiones del diagnóstico y del escenario base se diseña el escenario de programa, que comprende: i) las metas cuantitativas a corto plazo, ii) las políticas fiscal y monetaria a corto plazo (y cambiaria si es el caso) y los instrumentos que se utilizarán, iii) los indicadores de desempeño adecuados, y iv) las reformas de largo plazo, orientadas a flexibilizar la economía y aumentar la productividad. En relación con la preparación del programa, se debe considerar lo siguiente:

   - Las metas deben ser compatibles. Por ejemplo, no se puede elegir al mismo tiempo una tasa de crecimiento del agregado monetario y la tasa de interés como metas operativas. Tampoco se puede optar por tener una meta de tipo de cambio fijo, una política monetaria independiente y libre movilidad de capitales (es una "trinidad imposible").
   - Las autoridades deben tener en cuenta las variables *exógenas y predeterminadas en el corto plazo* internas y externas (recuadro superior de la derecha del diagrama 5.1, "Variables exógenas"). Las primeras incluyen el nivel de endeudamiento, el grado de desarrollo del sistema financiero y las limitaciones políticas e institucionales, mientras que las externas incluyen las proyecciones de los precios internacionales de los productos básicos, la producción e inflación internacional (o de los principales socios comerciales), y algunas partidas de la cuenta de capital y financiera de la balanza de pagos, que en general deben ser reflejo de las posibilidades de financiamiento externo y de la situación del mercado financiero internacional.

3. En una primera iteración, el punto de partida debe contener una estimación *a priori (educated guess)* del valor de algunas variables endógenas básicas para el año del programa (recuadro superior izquierdo del diagrama 5.1, "Variables básicas"), tales como: i) la tasa de crecimiento del PIB real, ii) la inflación interna medida por el IPC y el deflactor del PIB, y iii) el tipo de cambio real y nominal, y los precios relativos pertinentes para las funciones de exportación e importación.

4. Se establecen las metas fiscales y monetarias, y las políticas apropiadas para alcanzar esas metas. Lue-

DIAGRAMA 5.1 | PROCESO ITERATIVO DEL ESCENARIO DEL PROGRAMA



go, sobre la base de las políticas seleccionadas, las variables exógenas, las ecuaciones estimadas de comportamiento y las interrelaciones entre sectores, se proyectan los valores de las variables principales para cada sector (recuadros del centro del diagrama 5.1, "Escenario de programa" y "Proyecciones").

5. Las proyecciones deben ser coherentes y compatibles entre sí, tanto a nivel contable como económico y financiero; este último se refiere a la disponibilidad de financiamiento interno y externo, y a lo apropiado de ese financiamiento (solvencia fiscal y externa). La coherencia y compatibilidad general se analiza en los cuadros sectoriales y también en forma compacta en la matriz de flujo de fondos.

6. En el caso de que no sean satisfechos algunos o todos los criterios de evaluación (recuadro inferior del diagrama 5.1, "No"), se lleva a cabo una segunda iteración con modificaciones en los supuestos, las metas o las políticas. En la práctica, se necesitan varias iteraciones para lograr la consistencia contable, económica y de financiamiento. Una vez satisfechos todos los criterios de evaluación (recuadro inferior del diagrama 5.1, "Sí"), se acaba el proceso iterativo y se tiene el programa financiero que regirá para el período seleccionado.

Desde el punto de vista de la estrategia de política y la operatividad, una vez aprobado el programa financiero:

- Se recomienda que las autoridades comuniquen explícitamente al público los principales supuestos, metas, políticas y proyecciones del escenario de programa al comienzo del año del programa.
- Asimismo, durante el año del programa, las autoridades deben realizar revisiones periódicas para evaluar tanto la orientación de las políticas como los resultados observados. Esa evaluación, por lo general, se realiza una vez por mes o cada seis semanas.

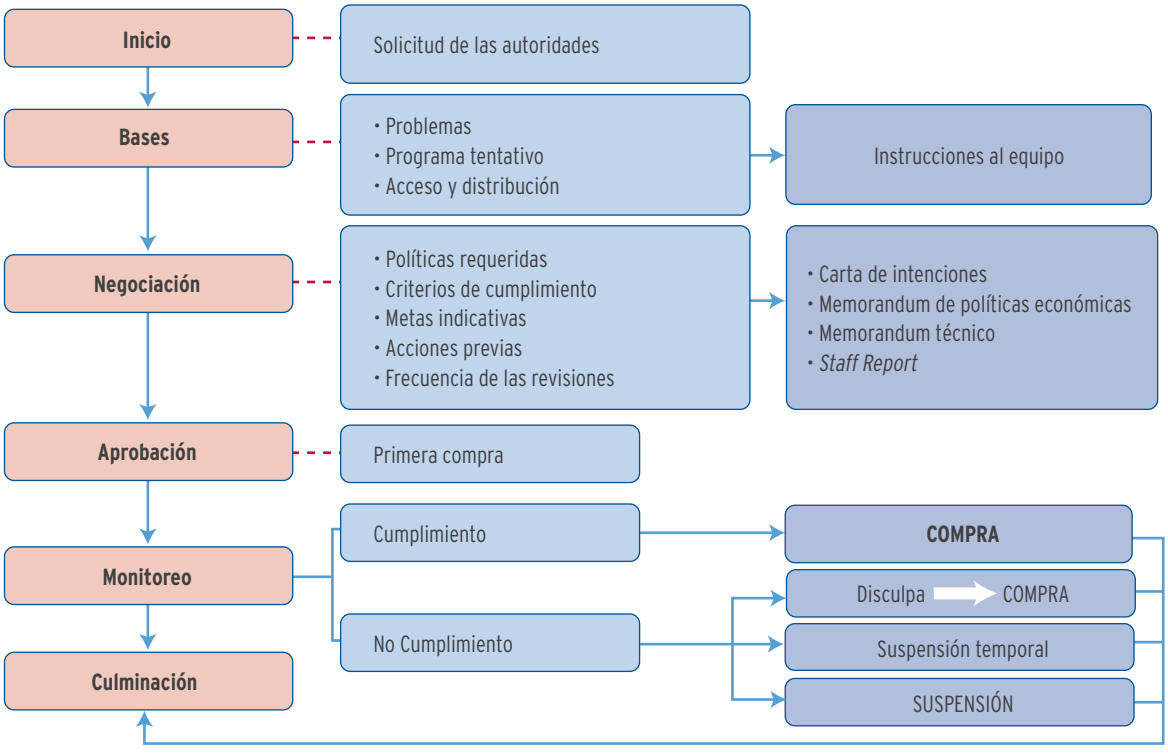
2.3 Aspectos generales de un acuerdo financiero con el FMI

En los países en los que hay un acuerdo financiero con el FMI, el programa financiero sobre el cual se basa ese acuerdo contiene criterios de desempeño cuantitativo (condicionalidades) cuyo cumplimiento es usualmente evaluado cada trimestre. Tradicionalmente, las condicionalidades del FMI se basan en criterios de desempeño fiscal y monetario. Entre los principales criterios fiscales se cuentan o bien un piso para el superávit primario o bien un techo para el déficit primario, y también puede figurar un techo para el endeudamiento público. Los principales criterios monetarios, por su parte, consisten en un techo para los activos internos netos (AIN) del banco central (programa con metas intermedias monetarias) o la inflación (programa con metas intermedias de inflación) y un piso para las reservas internacionales netas (RIN). En el recuadro 5.1 se presenta un panorama general del funcionamiento del mecanismo RIN/AIN.

Mussa y Savastano (1999) distinguen seis fases en un acuerdo financiero entre un país y el FMI: i) *inicio:* las autoridades de un país miembro solicitan asistencia financiera del FMI; ii) *bases:* los técnicos del FMI preparan un programa de ajuste preliminar; iii) *negociación*: la negociación se inicia con una misión del FMI al país, cuya primera tarea es revisar sus estimaciones del desequilibrio externo y los desequilibrios macroeconómicos subyacentes, para luego evaluar si el ajuste sugerido en el programa preliminar es adecuado; iv) *aprobación*: a su regreso, el equipo integrante de la misión informa (en un *staff report*) las conversaciones con los técnicos y autoridades del país, y los acuerdos de políticas acordados con las autoridades; v) *monitoreo*: en esta fase el personal técnico del FMI revisa periódicamente los criterios de desempeño cuantitativos y, quizás más importante, evalúa continuamente los desarrollos económicos y políticos del país y sus implicaciones para cumplir con las metas del programa, y vi) *culminación*: formalmente el programa del FMI se completa cuando el país es elegible para acceder al último tramo del préstamo otorgado por el FMI. El diagrama 5.2 brinda más detalles sobre estas fases.

Con respecto a los elementos económicos esenciales en los programas de ajuste del FMI, los autores distinguen tres pilares complementarios: i) asegurar un financiamiento externo sostenible, ii) adoptar medidas de ajus-

DIAGRAMA 5.2 | PROCESO DE APOYO FINANCIERO DEL FMI



te basadas en la contención de la demanda agregada, especialmente en las primeras etapas del programa, y iii) implementar reformas estructurales. Los autores afirman que el rol del FMI es contribuir a diseñar la estrategia del ajuste, ayudar al país a asegurar un financiamiento externo adecuado y sostenible, y supervisar el progreso en superar la crisis externa. Sin embargo, depende de las autoridades del país implementar las medidas de políticas oportuna y creíblemente. Además, los autores enfatizan el carácter iterativo de la programación financiera y explican la racionalidad de fijar criterios cuantitativos de desempeño para la política fiscal y monetaria en los programas de ajuste apoyados por el FMI.

2.4 Temas específicos a tomar en cuenta en la preparación del programa financiero

Método de proyección: existe un compromiso entre la coherencia teórica y empírica de las metodologías de proyección. Por un lado, la coherencia teórica exigiría disponer de modelos sofisticados que incorporen todas las interrelaciones contables-funcionales entre las variables; por otro lado, la factibilidad de estimar un modelo de ese tipo es limitada, sobre todo en países con limitación de información. Por eso, el método de proyección usado —modelos de ecuación única, modelos estructurales de equilibrio general, entre otros— depende de este compromiso, la calidad de los datos y el horizonte de proyección.

Interrelaciones, iteraciones y consistencia: la proyección de cada sector debe tener en cuenta la interrelación entre sectores y debe ser consistente con las relaciones de comportamiento, las identidades macroeconómicas y las restricciones de financiamiento.

Anclas nominales: el anuncio de un ancla nominal bien definida ayuda a revelar las intenciones de las autoridades y, de esa manera, a anclar las expectativas del público. Las anclas nominales pueden ser de precios o cantidades. La primera incluye el tipo de cambio y la tasa de inflación, mientras que las anclas cuantitativas se refieren principalmente a distintos agregados monetarios. La eficacia de un ancla depende, entre otras cosas, de que se renuncie a todas las demás anclas.

Coordinación de políticas: si bien las políticas fiscal y monetaria están interrelacionadas, no siempre están coordinadas. Con frecuencia, las autoridades fiscales y monetarias se enfrentan en un "juego de quién cede primero", lo que genera incertidumbre sobre el futuro de variables clave en la toma de decisiones de los agentes privados, como por ejemplo los impuestos, las tasas de inflación y las tasas de interés[1].

De la restricción presupuestaria que incluye el cambio en la base monetaria como otra fuente de financiamiento y la tasa esperada de inflación como un componente de la tasa de interés nominal de la deuda pública, se desprende que la coordinación es necesaria. Por ejemplo, sin coordinación con respecto al financiamiento de un déficit, deuda frente a monetización, no existe un ancla efectiva para las expectativas de inflación. Hay varias alternativas para coordinar las políticas fiscal y monetaria, incluidos los regímenes descritos en la nota a pie de página del párrafo anterior. Sargent (1986) usa este marco analítico para analizar la evidencia histórica de inflaciones altas y moderadas, y concluye que "las medidas esenciales que terminaron la hiperinflación en Austria, Alemania, Hungría y Polonia fueron, primero, la creación de un banco central independiente (...), segundo, una simultánea alteración en el régimen de política fiscal. Estas medidas estaban interrelacionadas y coordinadas" (pág. 97). Con respecto a inflaciones moderadas, concluye que "los déficits fiscales contemporáneos y grandes que no son acompañados de un plan concreto de futuros superávits fiscales promueven dudas realistas respecto de si la restricción monetaria deberá ser abandonada tarde o temprano para ayudar a financiar el déficit" (Sargent, 1986: 150).

Libre movilidad del capital: la programación financiera se vuelve más compleja cuando el país está completamente integrado a los mercados de capitales del mundo. Por ejemplo, los choques externos (reflejados en la cuenta corriente y/o en la balanza de capital y financiera) pueden apreciar o depreciar la moneda nacional y

[1] Las dos políticas polares en este "juego de quién cede primero" son un régimen ricardiano en el que el gobierno financia un déficit corriente con la promesa de superávits futuros y un régimen friedmaniano en el que el déficit público corriente es completa e inmediatamente monetizado. Un régimen intermedio, llamado el régimen Bryant-Wallace, es una combinación de ambos: se emite deuda pública que se paga eventualmente, al menos en parte, con emisión adicional de base monetaria.

repercutir sobre la sostenibilidad del sistema financiero, la deuda pública y la inflación futura. A fin de minimizar el efecto de estos choques, las autoridades deben contar con políticas de contingencia, aplicar políticas fiscales prudentes, mantener la deuda pública "baja" y garantizar una regulación prudencial y supervisión adecuada del sistema financiero[2].

Incertidumbres del mundo real: debido a la posibilidad de que se produzcan choques, a la incertidumbre que siempre acompaña a las proyecciones y a las posibles dificultades en la aplicación de las medidas, las autoridades realizan un seguimiento constante del programa financiero y ajustan las políticas cuando sea necesario. Asimismo, incorporan "juicios de expertos" para complementar o "corregir" las proyecciones de los modelos[3]. Otra forma de enfrentar las incertidumbres es preparar varios escenarios de proyección alternativos al escenario central. El escenario central se basa en el supuesto de que los valores proyectados de las variables exógenas internas y externas tienen mayor probabilidad de ocurrencia. El escenario alternativo supone un balance de riesgo mayor y/o menor que el escenario central.

Credibilidad: la falta de credibilidad complica la programación financiera, aumenta los costos (en términos de empleo y producto) del ajuste y genera sesgos inflacionarios. Al elaborar un escenario de programa, es prudente suponer que la credibilidad no mejora de inmediato, sino paulatinamente, con la aplicación sistemática de políticas fiscales y monetarias bien definidas y predecibles. Este supuesto es particularmente recomendable en aquellos países que no disponen de un buen récord en materia de aplicación de políticas adecuadas y/o que han tenido períodos prolongados de inflación alta, y que han desarrollado en consecuencia esquemas generalizados de indexación.

La baja credibilidad puede deberse a la implementación sistemática de malas políticas por parte de las autoridades o a la imperfección del mecanismo de aprendizaje del público con respecto a las políticas implementadas. Una manera de facilitar el aprendizaje del público sobre las políticas implementadas y los resultados esperados es mejorar la calidad y frecuencia de las estadísticas, y la comunicación con el público. Sin embargo, estas medidas no tendrán ningún efecto sobre la credibilidad si constantemente las autoridades se desvían de los lineamientos de política y no se observa una mejora en los resultados macroeconómicos que no pueda ser explicada por factores exógenos a las políticas implementadas.

Comunicación con el público: una comunicación efectiva con el público propicia el respaldo al programa, ayuda a anclar las expectativas y facilita la rendición de cuentas relativa a las políticas. La forma de la comunicación depende de si las autoridades se dirigen a un público especializado (periodistas, académicos, empresarios) o no especializado (el público en general).

2.5 La matriz de flujo de fondos

La matriz de flujo de fondos resume todas las transacciones no financieras y financieras para cada sector, y los flujos financieros intersectoriales. Es decir, muestra la restricción presupuestaria de cada sector y la restricción presupuestaria para la economía como un todo. En consecuencia, esta matriz es útil para: i) chequear la consistencia de las proyecciones, ii) identificar los desequilibrios internos de cada sector y la contrapartida del financiamiento intersectorial y externa, y iii) identificar el desequilibrio de la economía en su conjunto y las necesidades de financiamiento externo.

Existen varias formas de presentar la matriz de flujo de fondos según las necesidades analíticas, la complejidad y el detalle de las cuentas sectoriales, y la calidad de los datos. Las presentaciones más simples identifican las transacciones financieras de mayor importancia entre los sectores a nivel agregado; mientras que las más complejas vinculan el sector acreedor, el sector deudor y el activo financiero utilizado en la transacción. El *Manual de estadísticas monetarias y financieras* del

[2] Los países que tienen descalces en sus hojas de balances públicos y privados se tornan más vulnerables a las crisis financieras.

[3] Blinder (1998) propugna que el seguimiento constante de los acontecimientos permite a los bancos centrales tener un enfoque "conservador y flexible"; es decir, implementar una política conservadora, vigilar los acontecimientos y luego ajustar o no la política. El autor tambien da un ejemplo concreto de la interacción entre criterio y modelos: "Mi procedimiento habitual [como miembro de la Junta de Gobernadores de la Reserva Federal] era realizar simulaciones de las distintas políticas utilizando el mayor número de modelos posible, descartar el(los) resultado(s) extremo(s) y promediar el resto".

CUADRO 5.1 | MATRIZ BÁSICA DE FLUJO DE FONDOS

Cuenta	Banco central		Otras sociedades de depósito		Gobierno central		Otros sectores internos		Resto del mundo		Total	
	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R
Ahorro y transferencias de capital				4		–38		264		–38		192
Acumulación de capital			–1		12		181				192	
Préstamo (+) o endeudamiento (–) neto			5		–50		83		–38		0	
Oro monetario y DEG	–1								1			
Billetes, monedas y depósitos		35	15	95	7	2	97		11	–2	130	130
Valores distintos de acciones			53	53	32	74	114	48	26	50	225	225
Préstamos	36		95		45	94	68	123	10	37	254	254
Otros[a]			3	13	36		5	30	2	3	46	46
Total de recursos y empleo	35	35	165	165	132	132	465	465	50	50	847	847

Fuente: cuadro 8.7, pág. 110 del MEMF (FMI, 2000).
[a] Acciones y otras participaciones de capital, reservas técnicas de seguros, derivados financieros y otras cuentas por cobrar/pagar.
Notas: Las areas sombreadas indican que esas celdas no aplican.
R = recursos, que equivalen a ahorro y transferencias de capital de cada sector mas emisión neta de pasivos financieros.
E = empleos, que equivalen a acumulación de capital y adquisición neta de activos financieros.

FMI (MEMF) no hace ninguna recomendación específica con respecto a la presentación de la matriz de flujo de fondos en los distintos países: solo describe una serie de matrices que pueden adaptarse a los requisitos y a la capacidad estadística del país.

La matriz básica de flujo de fondos emplea un número reducido de sectores y categorías de activos financieros. Normalmente, los sectores seleccionados son los más importantes desde el punto de vista del análisis financiero y para los que se dispone de datos; los sectores restantes se colocan en una categoría residual. Si bien la matriz básica de flujo de fondos proporciona una gran cantidad de detalles sobre los sectores, solo lo hace a nivel bidimensional; es decir, muestra la emisión neta de pasivos por sectores y la adquisición neta de activos por sectores. Para un enfoque tridimensional, es decir, que muestre qué sectores financian a otros sectores específicos mediante el uso de activos financieros específicos, se deben usar matrices más elaboradas de flujo de fondos (véase el capítulo 8 del MEMF).

El cuadro 5.1 muestra un ejemplo numérico simplificado de la matriz básica de flujos de fondos. Esta matriz se presenta en forma de esquema de *recursos* y *empleos*. En recursos se incluye el ahorro, las transferencias de capital y la emisión neta de pasivos, mientras que en empleo se incluyen la acumulación de capital y la adquisición neta de activos financieros. El total de recursos y empleos debe estar en equilibrio para cada sector y categoría de activos financieros. Estas restricciones de equilibrio constituyen una prueba útil de que los datos de la fuente son completos y coherentes.

El cuadro 5.2 muestra otra presentación de la matriz de flujo de fondos. Esta matriz es similar a la del cuadro 5.1, pero más simple, ya que tiene menos sectores y solo una columna (resultado neto) por sector en vez de dos (recursos y empleos). Esta versión es la que se incluye en el archivo *Programación Financiera_CR*.

3. Programación financiera en una estrategia de metas monetarias

En esta sección se explica brevemente la formulación básica de la programación financiera con un ancla monetaria (en adelante identificado como PFMM), en un régimen de tipo de cambio flexible y libre movilidad de capitales. Además se provee una "receta" de procedimiento práctico de la PFMM, y se analizan las condicionalidades del FMI basadas en el mecanismo de reservas internacionales netas y activos internos netos del banco central.

CUADRO 5.2 | COSTA RICA: FLUJO DE FONDOS, 2008
(En porcentaje del PIB)

	Total de los sectores internos	Sectores internos			Total del sector externo	Total de la economía
		Sector privado	Sector público	Sector bancario		
			I. Transacciones no financieras			
Ingresos	100,0	87,8	12,3		56,6	157
Gastos	109,3	96,4	12,9		47,4	157
Resultado (déficit = –)	**–9,2**	**–8,6**	**–0,6**	**0,0**	**9,2**	**0,0**
			II. Transacciones financieras			
Financiamiento total	9,1	8,5	0,6	0,0	–9,2	–0,1
Financiamiento externo:	9,1	8,2	–0,6	1,6	–9,2	–0,1
Cuenta de capital	0,0	0,0			–0,0	
Cuenta financiera	9,1	8,1	–0,6	1,6	–9,2	–0,1
Inversión directa extranjera neta	6,8	6,8			–6,8	0,0
Sector público NF muestra + BCCR	–0,6		–0,6	0,0	0,6	0,0
Sector público no financiero	–0,6		–0,6			–0,6
Variación de activos de MyL Plazo del BCCR	0,0			0,0		0,0
Sector financiero	0,5			0,5	–0,5	–0,1
Sector privado no financiero	1,4	1,4			–1,4	0,0
Variación reservas internacionales netas	1,1			1,1	–1,2	–0,1
Financiamiento interno:	**0,0**	**0,3**	**1,2**	**–1,6**	**0,0**	**0,0**
Sistema Financiero	0,0	1,5	0,1	–1,6		0,0
Variación pasivos con el sector privado	0,0	–7,9	0,0	7,9		0,0
Variación del crédito interno	0,0	10,2	–0,1	–10,2		0,0
Variación otros activos internos netos	0,0	–0,8	0,2	0,6		
Capital resto del sistema financiero y otros activos netos	0,0	–0,9		0,9		0,0
Capital BCCR y resultado acumulado BCCR	0,0	0,0	0,2	–0,2		
Otros	0,0	–1,1	1,1			0,0
Crédito interno no bancario al sector público	0,0	–1,1	1,1			0,0
Discrepancia estadística	**–0,1**	**–0,1**	**0,0**	**0,0**	**–0,0**	**–0,1**
Diferencia en valoración de reservas y activos externos						–0,1
PIB a precios corrientes						

Fuente: archivo *Programación Financiera_CR*.

3.1 Marco analítico básico de programación financiera con metas monetarias

Una estrategia de programación financiera basada en un ancla monetaria tiene como supuestos fundamentales la estabilidad de la demanda de dinero, un tipo de cambio flotante o flotante administrado y una tasa de interés nominal determinada por el mercado. Además, supone que existe un mecanismo de transmisión de la política monetaria tal que, a través de la selección de un agregado monetario como meta intermedia y de la base monetaria como meta operacional, se puede afectar la demanda agregada de manera de lograr los objetivos de estabilidad macroeconómica, por ejemplo reducir la inflación. En

términos de la estructura del programa, este se presenta en un marco contable-analítico que incluye un conjunto de identidades que deben satisfacerse y de relaciones de comportamiento, usualmente estimadas en modelos reducidos uniecuacionales. En términos analíticos, el tipo de cambio nominal y la tasa de interés real tienen el rol de absorber los choques, y la política fiscal coadyuva al ajuste y ancla la solvencia fiscal de mediano plazo. Las siguientes ecuaciones son de utilidad para el análisis:

$$\Delta BM_t^s = \Delta CDN_t^g + \Delta CD_t^p + \bar{E}_t\, \Delta RIN_t, \qquad (5.1)$$

$$DF_t = \Delta CDN_t^g + \Delta D_t^g + \bar{E}_t\, \Delta D_t^{*g}, \qquad (5.2)$$

$$\Delta BM_t^s = \left(\hat{y}_t + \hat{P}_t - \hat{V}_t\right) BM_{t-1}^s, \qquad (5.3)$$

donde el símbolo ^ en cada variable denota el cambio relativo $(\Delta x_t/x_{t-1})$ y,

BM^s: oferta de base monetaria nominal,
CDN^g: crédito interno neto del banco central al gobierno,
CD^p: crédito interno del banco central al sector privado,
$\bar{E}$: tipo de cambio nominal promedio,
RIN: reservas internacionales netas,
DF: déficit global del gobierno,
D^g: deuda interna del gobierno,
D^{*g}: deuda externa del gobierno en dólares,
y: producto interno bruto a precios constantes,
P: índice de precios (deflactor o IPC),
V: velocidad de circulación de la base monetaria.

La variación en la oferta de base monetaria nominal (ecuación 5.1) está compuesta por el crédito interno neto al gobierno durante el período t, el crédito interno al sector privado durante el período t y la variación de las reservas internacionales netas (en moneda nacional) durante el mismo período. La ecuación 5.2 indica que el déficit fiscal se financia mediante préstamos del banco central y deuda interna y externa, y la ecuación 5.3 denota el equilibrio entre oferta y demanda de base monetaria nominal, $BM^s_t = BM^d_t$, donde

$$BM^d_t = (1/V_t)\, y_t P_t.^4$$

De las ecuaciones 5.1 a 5.3, se obtiene:

$$DF_t = \Delta D^g_t + \bar{E}_t\, \Delta D^{*g}_t + (\hat{y}_t + \hat{P}_t - \hat{V}_t)\, BM^s_{t-1} - \Delta CD^p_t - \bar{E}_t\, \Delta RIN_t. \qquad (5.4)$$

La ecuación 5.4 refleja el déficit fiscal "financiable" para un determinado año, luego de considerar las proyecciones de crecimiento, inflación, velocidad de circulación, el tipo de cambio nominal y el real, el crédito mínimo deseado por el sector privado, la meta de la variación en las reservas internacionales netas y el nuevo endeudamiento interno y externo que se considere adecuado y apropiado[5].

Esta presentación simplificada de la PFMM, encapsulada en la ecuación 5.4, subestima la complejidad y las interrelaciones de la programación financiera. Por ejemplo, en una primera iteración se proyecta el saldo fiscal (el término izquierdo de la ecuación 5.4) para determinados valores de variables proyectadas en otros sectores tales como el crecimiento, la inflación, las importaciones y exportaciones, así como las variables de política que determinan el nivel y la composición del gasto y la recaudación. Con la velocidad deseada de circulación de la base monetaria estimada (o una demanda de base estimada), se proyecta la base monetaria. Alternativamente, con la velocidad deseada de circulación de M3 (o demanda estimada de M3) se proyecta M3, a partir del cual se determina la base monetaria, utilizando la proyección del multiplicador monetario (usualmente constante).

En el sector externo, las proyecciones de la cuenta corriente, de la cuenta de capital y de la cuenta financiera siguen un procedimiento similar; esas proyecciones, a su vez, deben ser compatibles con la variación meta de las reservas internacionales netas. El tipo de cambio nominal y real y las condiciones proyectadas del mercado internacional de capitales (liquidez y riesgos) constituyen datos importantes para esas proyecciones. El tipo de cambio real dependerá de las políticas fiscales y monetarias, así como del cambio tecnológico en los sectores de los bienes comerciables y no comerciables internacionalmente.

[4] Nótese que formalmente $\Delta BM/BM = [(1+\hat{y})(1+\Delta P/P)]/(1+\Delta V/V)] - 1$. Para variaciones pequeñas, se puede simplificar utilizando la suma de los cambios relativos de las variables (véase apéndice 1.1). Esta simplilficación se usa para derivar la ecuación.

[5] El mismo marco analítico básico se aplica a una estrategia monetaria basada en anclar el tipo de cambio nominal. En este caso, la meta operacional es el valor fijo del tipo de cambio nominal o su tasa de deslizamiento. En consecuencia, la base monetaria es endógena en el mediano plazo y las variables que absorben los choques son las reservas internacionales y la tasa de interés real.

Si bien el flujo de financiamiento externo asociado a la proyección de la cuenta corriente y a la variación de reservas puede ser considerado *adecuado* desde el punto de vista contable (ecuación de la balanza de pagos), debe ser compatible con la sostenibilidad externa a mediano plazo, que a su vez es compatible con el mantenimiento de un tipo de cambio real de equilibrio de largo plazo. Asimismo, en el sector fiscal el financiamiento por endeudamiento interno y externo será *adecuado* si satisface la ecuación 5.4; sin embargo, e incluso más importante, debe ser *apropiado* desde el punto de vista de la sostenibilidad fiscal. Es aquí donde radica la conexión entre la programación financiera a corto plazo y el análisis de sostenibilidad a mediano plazo. En este esquema, el financiamiento que recibirá el sector privado, tanto por endeudamiento interno como externo, es un residuo.

Debido a la necesidad de alcanzar la compatibilidad en las interrelaciones entre los sectores y la coherencia económica y financiera, la preparación de un programa financiero normalmente requiere de más de una iteración. Por ejemplo, si el crédito al sector privado resultara insuficiente para sostener el objetivo de crecimiento y/o el nuevo endeudamiento no fuera apropiado, se podría ajustar la política fiscal para dar más espacio financiero, o revisar las propias metas e iterar nuevamente. Del mismo modo, a medida que se realice el seguimiento del programa sobre la base de la evolución de las condicionalidades, podrían detectarse algunos errores en las proyecciones originales (véase el recuadro 5.1), lo que llevaría a introducir algunas modificaciones al programa.

Una integración completa con los mercados de capitales del mundo complica la programación financiera, ya que las reservas internacionales netas, el tipo de cambio nominal y la tasa de interés se tornan más impredecibles, y sus fluctuaciones se ven dominadas, en gran medida, por las condiciones del mercado de capitales. Estas fluctuaciones pueden afectar la posición de liquidez y solvencia del sistema financiero y la sostenibilidad de la deuda pública y privada (de los sectores corporativos no bancarios y de los hogares). Estos efectos, en especial en el contexto de una posición fiscal poco sólida, podrían generar una respuesta monetaria (como una mayor expansión del crédito) que socavaría la credibilidad del banco central y el objetivo de inflación.

Por lo tanto, en un contexto de libre movilidad de capitales, el ejercicio de programación financiera debe evaluar también las vulnerabilidades en los sectores clave y realizar escenarios alternativos, con las respuestas de política correspondientes a grandes fluctuaciones en la cuenta de capital y financiera de la balanza de pagos. Existe consenso en que los países con una integración completa a los mercados de capitales del mundo deben: i) tener una política fiscal prudente, ii) usar reglas fiscales y monetarias simples y transparentes que respalden una reacción de política transitoria a shocks sin comprometer los objetivos a mediano plazo, iii) confeccionar estadísticas confiables y oportunas, y iv) enfatizar el análisis prospectivo.

Una "receta" de procedimiento práctico

La siguiente lista de 11 pasos provee una "receta" para obtener proyecciones consistentes en todos los sectores en un escenario de programa.

1. Basado en el diagnóstico y los resultados del escenario base, decida sobre las políticas y los objetivos clave.
2. Proyecte el PIB real del lado de la oferta (sectores de actividad económica).
3. Proyecte precios clave: nivel general de precios (IPC de fin de período y promedio), deflactor del PIB y tipo de cambio nominal y real (fin de período y promedio).
4. Proyecte tasas de interés nominal y real de corto y largo plazo, multiplicador de la base monetaria y velocidad de circulación de un agregado monetario relevante.
5. Proyecte las cuentas monetarias con base en los supuestos y las estimaciones anteriores.
6. Proyecte las cuentas fiscales y su financiamiento con base en los supuestos y las estimaciones anteriores.
7. Proyecte el consumo y la inversión del sector privado con base en los supuestos y las estimaciones anteriores.
8. Proyecte la balanza de pagos con base en los supuestos y las estimaciones anteriores.
9. Asegúrese de que se cumplen las relaciones intersectoriales a nivel contable.
10. Evalúe la compatibilidad entre los resultados, por ejemplo:
    - El PIB estimado del lado de la oferta y el estimado del lado de la demanda.

RECUADRO 5.1 | CONDICIONALIDAD TRADICIONAL DEL FMI

La condicionalidad del Fondo –aplicada en distintos marcos monetarios, salvo en una estrategia de fijación de metas de inflación– se basa en el supuesto de que la demanda de dinero es importante en el mecanismo de transmisión y de que es estable y predecible. En la práctica, el piso de las RIN se establece de acuerdo con la viabilidad externa y con consideraciones fiscales, mientras que el techo de los AIN se establece de acuerdo con la demanda de dinero proyectada y debe ser coherente con el piso de las reservas internacionales netas.

Panorama general del funcionamiento del mecanismo de reservas internacionales netas/activos internos netos (RIN/AIN)

		Activos internos netos	
		Mayor que lo programado	**Menor que lo programado**
Reservas internacionales netas	Mayor que lo programado	Por lo general, refleja una expansión excesiva de la base monetaria, aun si se exceden las RIN mayores que las programadas no esterilizadas; también podría reflejar una proyección inicial errada de la base monetaria. Accionar de política: política monetaria contractiva a fin de reducir los AIN.	Las metas del programa monetario han sido cumplidas. No se precisa tomar ninguna medida de política.
	Menor que lo programado	Contracción monetaria insuficiente; las pérdidas de RIN fueron esterilizadas en exceso. Medida de política: contracción monetaria para reducir los AIN.	La pérdida de RIN puede esterilizarse siempre y cuando los AIN estén por debajo de su techo; probablemente, las tasas de interés se mantengan por encima de la trayectoria de referencia supuesta para contener las pérdidas de RIN. No se permiten nuevas esterilizaciones de pérdidas de RIN una vez que los AIN alcanzan su techo.

Fuente: Blejer et al. (2001), cuadro 1.

Por ello, siempre y cuando las reservas internacionales netas estén cercanas a la meta, el techo de los AIN limita la expansión monetaria, y así impide que se ejerza presión sobre el equilibrio externo y la inflación. El mecanismo RIN/AIN emite señales de alerta cuando las RIN caen demasiado o cuando hay una esterilización significativa de ventas no programadas de reservas de divisas. Con toda probabilidad, se precisaría una combinación de políticas monetaria y fiscal contractivas.

- El crédito al sector privado, el crecimiento real del producto y la inflación.
- La deuda pública y la deuda externa proyectadas y los resultados primario fiscal y de la cuenta corriente, en el contexto de la sostenibilidad fiscal y externa.

11. Revise y ajuste los supuestos, estimaciones y políticas hasta lograr un escenario compatible y coherente.

Es claro que la "receta" indicada arriba no pretende ser rígida, ni establecer una secuencia única para el proceso de preparación del programa financiero en un esquema de ancla monetaria. A fin de cuentas, la compatibilidad y coherencia deben darse, sea cual sea el punto de partida o la secuencia de las iteraciones.

4. Programación financiera en una estrategia de metas de inflación

En esta sección se explica brevemente la formulación básica de la programación financiera en una estrategia monetaria de metas explicitas de inflación (PFMI) en un régimen de tipo de cambio flexible y libre movilidad de capitales. Además se analizan las similitudes y diferencias entre la PFMI y la PFMM, y las características de las condicionalidades del FMI bajo esta estrategia monetaria.

4.1 El esquema de metas de inflación

El esquema de metas de inflación incluye los siguientes elementos principales (Heenan, Peter y Roger, 2006; Roger, 2010; Woodford, 2003):

- Estabilidad de precios como objetivo primario explícito de política monetaria del banco central.
- Independencia operacional del banco central en cuanto a la utilización de sus instrumentos de política.
- Metas cuantitativas explícitas sobre la inflación, y más importante aún, compromiso del banco central con un procedimiento estructurado para la guía de política.
- Rendición de cuentas de parte del banco central sobre su desempeño para alcanzar la meta de inflación, fundamentalmente a través de requerimientos de transparencia en la estrategia e implementación de la política monetaria.
- Una estrategia de respuesta de política basada en un análisis prospectivo de las presiones inflacionarias, tomando en cuenta toda la información disponible.

Estos elementos reflejan el consenso en que: i) no se puede alcanzar objetivos múltiples con básicamente un instrumento (la tasa de interés de política monetaria); ii) en el largo plazo, la política monetaria solo puede influir variables nominales, y no variables reales; iii) la alta inflación es deletérea para el crecimiento y la distribución del ingreso, y iv) las expectativas del público y la credibilidad de las autoridades afectan la eficacia de la política monetaria y fiscal.

En la práctica, los bancos centrales han seguido generalmente una estrategia llamada metas de inflación *flexible*. En vez de cumplir con la meta de inflación en cada año, el enfoque flexible consiste en cumplir la meta en el mediano plazo. Esto le permite al banco central enfocarse en el objetivo adicional de suavizar el ciclo. Sin embargo, el éxito de esta estrategia flexible depende de si el banco central logra mantener las expectativas de inflación de mediano plazo bien ancladas.

Los bancos centrales que siguen una estrategia de metas de inflación poseen las siguientes características: i) independencia de instrumentos en el sentido de que ejecutan su política monetaria libremente, sin interferencia del gobierno, ii) han mejorado su transparencia y comunicación al público, y iii) restricciones legales para extender crédito al gobierno. Sin embargo, especialmente en países en desarrollo, la autonomía operacional de muchos bancos centrales se ve limitada por sus pérdidas netas de operación, debido a deudas acumuladas como consecuencia de crisis bancarias y a políticas de subsidios mediante créditos dirigidos o tipo de cambio múltiple.

Actualmente, alrededor de 26 países han adoptado un esquema de metas de inflación, tras el ejemplo pionero de Nueva Zelandia en 1990. En América Latina, los siguientes países adoptaron un esquema de este tipo: Brasil (1999), Chile (1999), Colombia (1999), México (2001), Perú (2002) y Guatemala (2005). En 2005, el BCCR anunció el comienzo de una transición hacia un esquema de política monetaria basada en metas de inflación.

Si bien el esquema de metas ha tenido un buen desempeño en distintos países y circunstancias, todavía no hay evidencia definitiva sobre su superioridad frente a otros esquemas. Además es prematuro juzgar los efectos sobre los países con y sin metas de inflación del aumento del precio de los bienes primarios en 2007, la crisis financiera mundial que comenzó a mediados de 2007, y la consecuente recesión internacional de 2008 y 2009.

4.2 Similitudes y diferencias de la programación financiera con metas de inflación y con metas monetarias

La programación financiera basada en la fijación de metas de inflación tiene muchas similitudes y algunas diferencias con respecto a la programación financiera basada en la fijación de metas de crecimiento monetario. No obstante, muchas de estas diferencias son una cuestión de énfasis.

Entre las similitudes se cuentan: i) la importancia del diagnóstico macroeconómico previo para la detección de problemas y restricciones; ii) la necesidad de tomar en cuenta, mediante un proceso iterativo, las interrelaciones entre sectores y los efectos rezagados de las políticas; iii) la necesidad de permitir la flotación total o parcial del tipo de cambio; iv) la necesidad de afrontar la incertidumbre, y v) la disponibilidad de un mismo conjunto de instrumentos de políticas, como el nivel y la composición de los ingresos y el gasto público, y las operaciones de mercado abierto y las políticas de préstamo del banco central.

Entre las diferencias, se puede mencionar que la PFMI proporciona: i) una meta de inflación explícita anunciada con antelación y, más importante aún, un compromiso con un procedimiento de guía de política estructurado; ii) por lo tanto, la conveniencia de una regla o criterio

de política para guiar la tasa de interés; iii) un mayor énfasis en un enfoque prospectivo, que descanse en modelos que describan los principales canales de transmisión y los rezagos de control; iv) un menor énfasis en el papel de la demanda de dinero; v) un mayor énfasis en la medición apropiada de la inflación y de la brecha del producto; vi) un mayor énfasis en la ausencia de dominio fiscal; vii) un mayor énfasis en el rol que desempeñan los mercados financieros para propagar los efectos de la tasa de interés de política monetaria o como generadores de choques; viii) un menor énfasis en la condicionalidad del FMI basada en el mecanismo RIN/AIN, y ix) un mayor énfasis en el papel positivo de la comunicación al público de las políticas.

Los regímenes de metas de inflación se caracterizan por un compromiso público con una meta de inflación explícita a mediano plazo y por el compromiso de explicar al público las políticas del banco central para llegar a esa meta. Esto implica la necesidad de que el banco central mejore su comunicación con el público, no solo en cuanto a las metas y políticas, sino también a la interpretación del banco central de las condiciones actuales y de las perspectivas futuras.

Es importante destacar que el énfasis sobre el control de la inflación y el manejo de la tasa de interés para lograr ese objetivo en los esquemas de metas de inflación pareciera a simple vista dejar fuera a la política fiscal como instrumento de estabilización. Sin embargo, como se indicó arriba, un elemento esencial para la efectividad y sobrevivencia de ese esquema es disponer de una situación fiscal sólida, a corto y largo plazo (ausencia de dominio fiscal). Ello permite que en momentos en que sea necesario utilizar la política monetaria, el banco central no se encuentre "atado de manos" para no afectar la sostenibilidad fiscal.

Asimismo, en períodos en que se requiera tomar medidas de estímulo como instrumento adicional para estabilizar la economía, la política fiscal puede hacerlo en combinación con la política monetaria. En ese sentido, la reciente situación de recesión internacional ha puesto a prueba la compatibilización entre el esquema de política monetaria basado en metas de inflación y la necesidad de estimular la demanda agregada. Aún es temprano para evaluar si esa compatibilidad se ha logrado en la práctica. Sin embargo, algunos economistas han sugerido la necesidad de establecer sistemas de metas de inflación más flexibles que permitan dar espacio a la política fiscal en situaciones en que esta se considera más apropiada para lograr el equilibrio macroeconómico. Por otro lado, la crisis internacional también ha puesto en evidencia las limitaciones de la política fiscal como instrumento contracíclico en períodos de recesión en países con un nivel elevado de deuda pública y una estructura económica que no responda rápidamente a los estímulos[6].

De la misma manera, en varios de los modelos utilizados como base para la determinación de la regla monetaria en los esquemas de metas de inflación, se supone implícitamente que la cuenta corriente de la balanza de pagos es financiable y que, por tanto, no existen problemas de sostenibilidad externa[7].

Al igual que en el caso de la sostenibilidad fiscal, sea cual sea el régimen monetario, los problemas de desalineación del tipo de cambio real y de falta de sostenibilidad de la cuenta corriente pueden dificultar la aplicación de políticas orientadas a lograr el equilibrio interno, sobre todo en los casos en que la brecha del producto está en contradicción con el resultado de la cuenta corriente (brecha ahorro-inversión). En ese caso es mucho más evidente la necesidad de preparar un programa financiero que incluya medidas de política monetaria y fiscal y, tal vez, política cambiaria y una estrategia de deuda externa adecuada.

4.3 Marco analítico básico de la programación financiera con metas de inflación

Entre los supuestos subyacentes de un escenario de PFMI a corto plazo se cuentan: i) un modelo adecuado de proyección de la inflación; ii) un tipo de cambio flotante o flotante administrado; iii) una tasa de interés

[6] En este sentido, ninguna estrategia de política monetaria sustituye una política fiscal apropiada. Pretender estabilizar la economía con metas de inflación, agregados monetarios, anclas cambiarias, etc., en presencia de dominio fiscal es seguramente una estrategia dirigida al fracaso.

[7] En línea con el análisis de sostenibilidad externa basado en la igualdad entre la cuenta corriente subyacente y la brecha ahorro-inversión de largo plazo o "norma".

nominal determinada por el mercado; la selección de metas intermedia (la inflación pronosticada) y operacional (la tasa de interés de corto plazo; interbancaria), y iv) un conjunto de identidades que deben satisfacerse y relaciones de comportamiento, y un objetivo explícito para la tasa de inflación (y posiblemente también suavizar el ciclo). El tipo de cambio nominal y la tasa de interés real tienen el rol de absorber los choques, la política fiscal coadyuva al ajuste y ancla la solvencia fiscal de mediano plazo. Las siguientes ecuaciones son de utilidad para el análisis:

$$\pi_{t+2} = \alpha_{\pi\ t}\,\pi^{e}_{t+3} + (1-\alpha_{\pi})\,\pi_{t+1} + \alpha_{y}\,y_{t+1} + \alpha_{q\ t}\,q^{e}_{t+2} + \varepsilon_{t+2}, \tag{5.5}$$

$$y_{t+1} = \beta_{y\ t}\,y^{e}_{t+2} + (1-\beta_{y})\,y_{t} - \beta_{r}\,(r_{t}-\rho) + \beta^{*}_{y}\,y^{*}_{t+1} + \beta_{q\ t}\,q^{e}_{t+1} + \eta_{t+1}, \tag{5.6}$$

$$i_{t} = \rho + \pi^{M} + \lambda_{\pi}\,(\pi_{t}-\pi^{M}) + \lambda_{y}\,y_{t}, \tag{5.7}$$

donde todos los parámetros son mayores que 0, y β_y es menor que 1, los subíndices indican tiempo y t corresponde al presente, π es la tasa de inflación, y representa la brecha del producto, q es la diferencia del tipo de cambio real con su valor de equilibrio (un aumento implica una depreciación real de la moneda local), r es la tasa de interés real, ρ la tasa de interés real natural, ε y η representan choques de oferta y demanda respectivamente, las letras M y e sobre una variable indican el valor meta de la variable y el valor esperado hoy de esa variable en el futuro, respectivamente, mientras que el asterisco sobre una variable indica que esa variable corresponde a un país extranjero.

La ecuación 5.5 es la oferta agregada de corto plazo (curva de Phillips de corto plazo o ecuación de la dinámica de la inflación), la ecuación 5.6 representa la demanda agregada (en términos de la brecha del producto), y la ecuación 5.7 es la regla del tipo Taylor de política monetaria. La estructura de las ecuaciones 5.5 a 5.7 es un reflejo de los canales de transmisión y los rezagos de las políticas.

Sucintamente, el modelo representado por las ecuaciones 5.5 a 5.7 plantea que las políticas fiscal y monetaria afectan la meta de inflación a través de la demanda agregada (interna y externa), las expectativas, y el tipo de cambio real. La política monetaria influye sobre la demanda agregada, con un rezago, a través de su efecto sobre la tasa de interés de mercado (y otras variables tales como la disponibilidad de crédito y los precios de los activos). La política fiscal influye sobre la demanda agregada, con un rezago, a través de gastos e impuestos. Luego, la demanda agregada influye sobre la brecha entre la producción determinada por la demanda y la producción potencial (exógena en el corto plazo), que, a su vez, afecta la inflación también con un rezago a través de la oferta agregada (curva de Phillips). El canal de transmisión de las expectativas funciona a través de la demanda agregada y directamente a través del comportamiento de fijación de salarios y precios. El canal de transmisión del tipo de cambio real funciona a través de la demanda agregada —mediante su efecto sobre la demanda interna y externa de bienes nacionales— y directamente a través de su efecto sobre los precios en moneda nacional de los bienes importados (en el apéndice 5.1 se muestra un diagrama del mecanismo de transmisión de las políticas monetaria y fiscal).

En esencia, el modelo descripto puede identificarse con el marco analítico sobre el cual se diseña la PFMI. Sin embargo, esta presentación simplificada subestima la complejidad de la PFMI en tres aspectos. En primer lugar, aun con un modelo básico y agregado como el representado por las ecuaciones 5.5 a 5.7, son necesarias ciertas estimaciones previas tales como las variables no observables directamente (la tasa de interés real natural y el producto potencial), la brecha externa del producto, el tipo de cambio real de equilibrio, y el grado de inercia inflacionaria. Además se debe determinar cómo se forman las expectativas, la conexión entre la tasa de interés y el tipo de cambio, y cuál es la tasa de interés real relevante (la tasa ex post o la esperada). Segundo, las autoridades enfrentan decisiones difíciles al formular la programación financiera (bajo cualquier estrategia monetaria) y al responder a choques, bajo vulnerabilidades e incertidumbres, rigidez fiscal, mercados financieros no desarrollados por completo, y baja credibilidad. Por último, al igual que la PFMM, la PFMI también se puede plasmar en proyecciones sectoriales (cuadros sectoriales y matriz de flujo de fondos) que deben ser compatibles y coherentes, incluido el análisis de sostenibilidad fiscal y externa.

Desde el punto de vista operacional —esto es, producir proyecciones consistentes, que reflejen las relaciones intersectoriales y no violen la solvencia de mediano pla-

zo– la PFMI es igual a la programación financiera basada en cualquier otra estrategia. No obstante, la PFMI tiene más requerimientos técnicos; por ejemplo, para proyectar variables clave, generalmente se estiman ecuaciones de demanda y oferta agregada (del tipo descrito en las ecuaciones 5.5 y 5.6) o modelos más desagregados de distintos tamaños y complejidad. Estas ecuaciones o modelos cumplen un rol complementario en el proceso de la programación financiera, y las proyecciones que surgen de estos modelos como mínimo deben satisfacer las identidades macroeconómicas y las interrelaciones sectoriales, ambas plasmadas en los cuadros sectoriales y en la matriz de flujos de fondos.

A los efectos de realizar un ejercicio de programación financiera con técnicas más afines a las usadas en un esquema de metas de inflación –realizando proyecciones con base en ecuaciones de demanda y oferta agregada estimadas, y una regla del tipo Taylor como la ecuación 5.7– el cuadro 5.3 puede ser un paso previo, y un complemento útil, a los cuadros sectoriales tradicionales. En él, las proyecciones para el año del programa son trimestrales (y también incluye los correspondientes valores anuales) dado que las ecuaciones o modelos pertinentes se estiman con base en series trimestrales.

El cuadro 5.3 complementa a los cuadros sectoriales tradicionales en términos de *información* y de *referencia* para las proyecciones detalladas. Por ejemplo, usualmente la información sobre el producto potencial, la tasa de interés real natural o las brechas de produc-

CUADRO 5.3 | VARIABLES CLAVE DE POLÍTICAS, VARIABLES NO OBSERVABLES Y PROYECCIONES AGREGADAS

Variables	2009:1	2009:2	2009:3	2009:4	2009
Política monetaria					
Meta operacional (i_{CP})					
Objetivo de inflación (π^M)					
Política fiscal					
Gastos					
Impuestos					
Tipo de cambio					
Nominal					
Real					
Tasas de interés					
Nominal de mediano plazo (i)					
Real esperada de mediano plazo (r^e)					
Demanda agregada					
Interna					
Externa					
Inflación					
Importada (π^f)					
Interna (π^d)					
Variables no observadas					
Tasa de interés real natural (ρ)					
PIB real potencial ($PIBR^p$)					
Brechas					
De tasa de interés ($r^e - \rho$)					
De producto ($PIBR - PIBR^p$)					
De inflación ($\pi - \pi^M$)					

Fuente: elaboración propia.

RECUADRO 5.2 | CONDICIONALIDADES DEL FMI EN ESQUEMAS DE METAS DE INFLACIÓN

Este recuadro se basa en partes del documento "Inflation Targeting and the IMF" (FMI, 2005). Como vimos en el recuadro 5.1, los criterios convencionales de desempeño cuantitativo incluyen un piso para las reservas internacionales netas y un techo para los AIN. El piso de las reservas internacionales netas se relaciona con el logro de los objetivos externos del programa, y el techo de los AIN busca contener la inflación generada por una expansión excesiva del crédito o la esterilización de pérdidas no esperadas de reservas internacionales netas. Por otra parte, la condicionalidad convencional no impide la inflación generada por una expansión monetaria excesiva cuando la posición externa resulta más fuerte de lo que se esperaba, o cuando la demanda de dinero resulta menor que la estimada para el programa.

Por ello, en una estrategia de metas de inflación debe ponerse menos énfasis en los criterios de condicionalidad convencional, ya que estos no resguardan adecuadamente los objetivos de inflación que constituyen uno de los objetivos clave de los regímenes de metas de inflación. En realidad, los criterios cuantitativos de desempeño en programas del FMI en países con metas de inflación no incluyen metas sobre AIN ni sobre alguno de los agregados monetarios, aunque sí incluyan un criterio de desempeño sobre la inflación (la meta anunciada) y bandas para ciertas variables que, de no cumplirse, ameritan una consulta con el personal del FMI. En el apéndice 5.2 se muestran las condicionalidades concretas para los casos de Colombia y Perú.

Un potencial conflicto en las deliberaciones sobre políticas entre las autoridades y el personal del FMI es que el criterio de desempeño sobre la inflación está basado en la inflación observada, mientras que en un esquema de metas de inflación las políticas responden más bien a la inflación prospectiva. Una opción podría ser incorporar en los criterios de condicionalidad la tasa proyectada de inflación basada en modelos o en expectativas de inflación extraídas del mercado. Sin embargo, los mercados podrían no ser tan eficientes como para proporcionar continuamente la tasa esperada de inflación y las proyecciones oficiales no proveerían un chequeo independiente sobre si las políticas están bien encaminadas.

Dado que es muy poco probable que exista un solo modelo de proyección que brinde siempre proyecciones acertadas sobre la futura evolución de la inflación, una alternativa podría ser que las autoridades y el personal del FMI se pongan de acuerdo sobre un rango de métodos —ecuaciones únicas, o modelos estructurales— para generar proyecciones de inflación.

El hecho de que la mayoría de los países con metas de inflación en la práctica no operan un tipo de cambio flexible puro implica un potencial conflicto entre la inflación y los objetivos externos. En consecuencia, el criterio de establecer un piso a las RIN en el contexto de las condicionalidades en un programa de ajuste apoyado por el FMI no es incompatible con un régimen de metas de inflación.

En suma, los criterios de desempeño cuantitativos en programas del FMI en países con metas de inflación no incluyen metas sobre AIN ni sobre alguno de los agregados monetarios. Estos criterios incluyen: i) inflación observada en los 12 meses pasados (bandas de consulta con el personal del FMI alrededor de la meta anunciada), ii) piso sobre las RIN, y iii) criterios fiscales tales como una meta o techo para el déficit global del sector público y la deuda externa de corto plazo del sector público (véase el apéndice 5.2 para ejemplos concretos).

to e inflación no se reporta en los cuadros sectoriales tradicionales (tampoco se calcula en la programación financiera con ancla monetaria o de tipo de cambio). Respecto de su rol de referencia, la demanda agregada interna proyectada con ecuaciones agregadas de demanda debe servir de ancla; es decir, debe ser compatible con las proyecciones de los componentes (consumo e inversión privados y gastos del gobierno) reportadas en el cuadro sectorial del sector real.

Uno de los propósitos de elaborar los cuadros sectoriales es constatar que las proyecciones del modelo (o modelos) sean consistentes con las identidades macroeconómicas, la teoría económica, las relaciones intersectoriales y las restricciones de financiamiento interno y externo. En algunos países, la verificación de consistencia de las proyecciones de los modelos se hace con otro modelo auxiliar. Por ejemplo, el Banco Central de Chile usa un modelo de identidades macroeconómicas (*modelo macroeconómico de consistencia,* MACRO) para este propósito. El MACRO toma como exógenas una serie de variables (que a su vez pueden ser proyecciones de otros modelos) para calcular otras en forma residual. Así, el MACRO no es propiamente un

modelo de proyecciones, sino que verifica la consistencia de las proyecciones realizadas por otros modelos y las implicancias de los valores de las variables residuales.

El archivo de programación financiera (*Programación Financiera_CR*) que se ha desarrollado para este curso es, en sí mismo, un modelo macroeconómico de consistencia detallado. En él, las identidades macroeconómicas y las relaciones intersectoriales están automatizadas en fórmulas, y las celdas de la matriz de flujo de fondos se alimentan automáticamente por fórmulas de los cuadros sectoriales y auxiliares.

5. Programación financiera en regímenes plena y oficialmente dolarizados

Desde luego, la programación financiera también se puede aplicar en países que están plena y oficialmente dolarizados[8]. Es decir, aquellos países que optaron por usar la moneda de otro país como la moneda de uso legal en su territorio nacional. En América Latina, Ecuador, El Salvador y Panamá entran en esa categoría, por cuanto usan el dólar de Estados Unidos como la moneda oficial. El análisis de las ventajas y desventajas de optar por un régimen de plena dolarización va más allá del alcance de este capítulo, pero se encuentra ampliamente desarrollado y discutido en la bibliografía económica. Por lo tanto, los comentarios presentados aquí se focalizan más hacia la operatividad de un programa financiero una vez adoptado ese régimen.

Desde el punto de vista de la elaboración de un programa financiero, los principios básicos descriptos en este capítulo también se aplican a países plenamente dolarizados, aunque con algunas diferencias; entre ellas, tal vez la más evidente sea la eliminación de la política monetaria como una herramienta para influir en la demanda agregada. En el apéndice 5.3 se describen en más detalle las cuentas monetarias y las sutilezas de la programación financiera en estos países. También, a manera de ilustración, el apéndice muestra los criterios de condicionalidad y metas de un programa del FMI para El Salvador, país con un régimen oficialmente dolarizado.

6. Ejercicio de programación financiera de Costa Rica

6. 1 Panorama general

El ejercicio de programación financiera consiste en preparar un programa financiero para el caso de Costa Rica 2009. Para ello, se deben cubrir las siguientes etapas: i) diagnosticar la situación macroeconómica a fines de 2008 y proyectar un escenario base a fines de identificar vulnerabilidades y desequilibrios; ii) especificar las metas finales, proyectar las variables exógenas, elegir los supuestos y las políticas adecuadas, y proyectar las variables endógenas relevantes (escenario de programa, primera iteración); iii) completar los cuadros de cada sector y cuadros auxiliares, y la matriz de flujo de fondos para detectar posibles inconsistencias respecto de las identidades macroeconómicas, interrelaciones sectoriales, ecuaciones de comportamiento, financiamiento disponible y viable, y con respecto al "juicio de expertos", y iv) realizar iteraciones hasta alcanzar consistencia general (escenario de programa final).

La programación financiera comprende básicamente políticas fiscal y monetaria orientadas a afectar en el corto plazo la demanda agregada y, así, la producción, la inflación y la cuenta corriente de la balanza de pagos. Si bien la programación financiera es en esencia un programa a corto plazo, debe mantener en perspectiva objetivos clave de mediano y largo plazo, tales como la convergencia de la inflación a una tasa baja, en línea con la inflación internacional, la sostenibilidad fiscal y externa, y reformas estructurales para corregir distorsiones, reducir inflexibilidades en los mercados y fortalecer la capacidad institucional. La sostenibilidad fiscal y externa puede evaluarse mediante las técnicas y procedimientos de los capítulos respectivos. Este análisis deberá mostrarse en cuadros auxiliares.

6.2 El archivo de programación financiera

El archivo *Programación Financiera_CR* no solo es útil para elaborar y analizar un programa financiero completo sino que además, como se mencionó anteriormente, es un modelo macroeconómico de consistencia

[8] El FMI identifica como países plena y oficialmente dolarizados a los que tienen una moneda emitida por otro país como moneda oficial, para distinguirlos de aquellos en los cuales las sociedades financieras emiten pasivos tanto en la moneda nacional como en dólares.

detallado. El archivo tiene cuadros sectoriales y auxiliares, gráficos y tres matrices de flujo de fondos (dos para el año del programa, escenario base y escenario programa, uno para el año anterior). El archivo está construido de modo que se mantenga la compatibilidad contable y las interrelaciones entre sectores; además, genera automáticamente la matriz de flujo de fondos y el cuadro de indicadores más importantes. Los cuadros sectoriales tienen: i) variables que pueden revisarse (celdas con datos y supuestos), ii) variables que se determinan endógenamente (celdas con fórmulas que captan políticas, transformación de datos, proyecciones, o datos tomados de otros cuadros), y iii) una variable que se determina como residuo y que es la que garantiza que se cumplan las identidades contables (celda con una fórmula que impone esa identidad, por ejemplo una restricción de equilibrio o presupuestaria).

Es importante tener en cuenta que los residuos aseguran la compatibilidad de las identidades macroeconómicas pero no necesariamente la coherencia entre las variables de comportamiento, los supuestos y las proyecciones de las variables exógenas. Por lo tanto, una tarea fundamental es analizar si el valor que toma la variable residual tiene sentido desde el punto de vista de la teoría económica o de la experiencia histórica de esa variable. Si no tuviera sentido, es necesario revisar los supuestos y/o las políticas e iterar. Se recomienda no modificar las fórmulas ni la estructura de los cuadros, ya que puede afectar la operatividad del archivo.

6.3 ¿Metas intermedias de agregados monetarios o de inflación?

En enero de 2005, la Junta Directiva del BCCR aprobó el proyecto "Metas explícitas de inflación", e inició la migración hacia una estrategia de política monetaria basada en metas de inflación (establecida cada año como la variación del IPC de diciembre a diciembre y anunciada para un horizonte de dos años). Si bien en el programa macroeconómico 2007-2008 (de enero de 2007) el BCCR no hizo explícita ninguna meta cuantitativa para los agregados monetarios y el BCCR usa la tasa de política monetaria como meta operativa, Costa Rica aún no ha completado la transición hacia un régimen pleno de metas de inflación (las autoridades piensan que podría completarse a fines de 2010)[9].

Sobre esta base, se podría considerar la preparación del ejercicio de programación financiera usando como meta intermedia un agregado monetario o la tasa de inflación (observada o prospectiva). Si se decidiera por la segunda opción, dado que no se cuenta con un modelo estimado de metas de inflación mediano apropiado, se podrían usar las ecuaciones individuales de demanda agregada y de oferta agregada estimadas por economistas del BCCR, más una ecuación del tipo Taylor para guiar la variación de la tasa de interés de corto plazo (meta operacional). Con estas proyecciones agregadas y otras variables estimadas se completa el cuadro 5.3 (arriba descripto) y luego se procede a completar los cuadros sectoriales.

Es importante notar que los criterios cuantitativos de desempeño del programa de Costa Rica con el FMI de principios de 2009 –"Stand-by Arrangement" de 15 meses, documento del FMI n.º 09/134– incluyen: i) un piso a las RIN, ii) un techo a los activos internos netos del banco central, iii) un techo al stock de deuda del Gobierno central, iv) un criterio de desempeño continuo de no acumulación de incumplimiento en los pagos externos, y v) un criterio indicativo sobre el balance en base caja del sector público combinado. Nótese que estos criterios no incluyen la inflación y bandas de consultas como es usual en programas del FMI en países bajo un régimen de metas de inflación (véase el apéndice 5.2).

6.4 Diagnóstico y escenario base

El diagnóstico macroeconómico y el escenario base son útiles para detectar y cuantificar desequilibrios macroeconómicos y sectoriales que se generarían en 2009 si las políticas no se modificaran. Además, dada la libre movilidad de capitales, es importante evaluar la vulnerabilidad en el sector financiero, y la sostenibilidad de la deuda pública y de la cuenta corriente de la balanza de pagos. Se debe enfatizar que las proyecciones del escenario base muy probablemente no se materialicen en la práctica, ya que son proyecciones hipotéticas bajo el criterio de políticas que no se modifican.

[9] Entre los principales preparativos se cuentan i) aumentar la flexibilidad del régimen cambiario, ii) completar la recapitalización del BCCR, iii) disminuir la indexación hacia atrás prevalente en algunos sectores, y iv) introducir o profundizar ciertas reformas a los mercados de dinero.

A veces no hay una definición única y directa de lo que se debe interpretar como políticas que no se modifican; por tanto, toca a quienes deben preparar el programa analizar la información disponible y los comentarios sobre Costa Rica presentados en cada capítulo para formar un criterio en cada caso. También en esta etapa se deben identificar y cuantificar las variables exógenas (internas y externas) y predeterminadas. Las variables exógenas externas incluyen la tasa de interés, los precios de los productos básicos, el crecimiento mundial y las condiciones del mercado internacional de capitales. Las variables exógenas internas incluyen la tasa de interés real natural, la producción potencial, y las variables predeterminadas incluyen, por ejemplo, el saldo de la deuda a fin de 2008.

El diagnóstico también servirá para analizar y cuantificar ciertos objetivos de mediano y largo plazo, como: i) la meta de inflación a converger, ii) el nivel "confortable" de la razón deuda pública a PIB, iii) el balance "óptimo" del presupuesto primario ajustado por el ciclo, iv) el nivel "óptimo" de reservas internacionales netas, v) el déficit sostenible en cuenta corriente de la balanza de pagos, y vi) ciertas reformas estructurales.

6.5 Escenario de programa

Para el escenario de programa, se deben usar las siguientes condiciones o supuestos:

i. Las variables exógenas (internas y externas) y predeterminadas que se usaron en el escenario base se mantienen en el escenario de programa.
ii. Existe coordinación entre la política fiscal y la monetaria.
iii. No hay financiamiento al gobierno por parte del banco central.
iv. Si la tasa de inflación corriente aún no convergió a su meta de mediano plazo, debe establecerse una trayectoria de transición para la inflación.
v. Las decisiones de política fiscal y monetaria a corto plazo dependerán, en parte, de la importancia relativa que los analistas asignen a los objetivos de disminuir la inflación y suavizar el ciclo.
vi. En principio, un régimen cambiario flexible es compatible con anclas monetarias o de inflación. Se podría justificar un cierto grado de gestión del tipo de cambio (y la correspondiente variación de las reservas internacionales netas) si se esperan grandes movimientos de capitales.
vii. Se debe proyectar un escenario de programa "central" y, si hubiera tiempo, dos escenarios de programa "alternativos". El escenario central es aquel que a juicio del analista tiene ex ante la mayor probabilidad de minimizar el error de proyección de las principales variables; o, alternativamente, aquel cuyos distintos riesgos (balance de riesgos) asociados al programa tengan ex ante una mayor probabilidad de materializarse frente a balances de riesgos alternativos. Un escenario alternativo es aquel en el que el analista considera que el balance de riesgo asociado a ese programa sea mayor o menor (aunque menos probable) que el balance de riesgo del escenario central. Por ejemplo, el analista podría expresar que las proyecciones del escenario central serán "correctas" con una probabilidad del 70%, mientras que las de los escenarios alternativos I y II lo serán con una probabilidad del 15% cada uno.

Los resultados numéricos de la programación financiera (escenario central) deben presentarse en los cuadros sectoriales y en la matriz de flujo de fondos, más los cuadros y gráficos auxiliares que se consideren apropiados. En el trabajo práctico sobre el ejercicio de programación financiera se especifican más detalles de los pasos a seguir y se provee más información.

Con respecto a la comunicación al público, el programa final debe presentarse con cierto detalle para que la audiencia (los colegas) pueda conocer su contenido. Además, debe suponerse que los elementos principales del programa se van a presentar a una audiencia no especializada (el público en general) y para ello se debe elaborar un breve comunicado escrito en el que se expliquen la orientación y las medidas de política, así como las proyecciones clave. Para la audiencia especializada, se describirán someramente las conclusiones principales del diagnóstico y el escenario base; luego, con más detalles, se explicarán el escenario de programa central y dos escenarios alternativos si se hubieran proyectado (con balances de riesgo mayor y menor frente al escenario central, respectivamente).

Apéndice 5.1

El esquema de metas de inflación en economías abiertas

En los últimos años se creó un consenso entre los académicos y los responsables de formular políticas acerca de la utilidad de un marco estándar de demanda y oferta agregadas para dirigir la política monetaria en el contexto de fijación de metas de inflación. Aunque este consenso se refiere más a los métodos que a los modelos específicos, los modelos estándar son suficientemente flexibles como para adaptarse a distintas perspectivas relacionadas con la estructura de la economía.

La estructura mínima de los modelos de metas de inflación para una economía abierta incluye: i) una demanda agregada con variables asociadas con una economía abierta; ii) una oferta agregada, que también incorpora aspectos de una economía abierta; iii) una relación que define los cambios en la tasa de interés de política monetaria[10]; iv) la definición de la tasa de interés real; v) la paridad de la tasa de interés nominal y real, y vi) las variables externas exógenas. Por ejemplo, véase Berg et al (2006) y Beechey et al. (2000). Si se trata al capital y, por ende, a la tasa natural de producción como elementos exógenos, la versión más simple de un modelo que contiene estas relaciones determina la trayectoria en el tiempo de la producción, la inflación y la tasa de interés nominal.

La relación (o el conjunto de relaciones) de la demanda agregada y la relación (o el conjunto de relaciones) de la oferta agregada definen: i) los canales de transmisión, que dependen de la estructura de la economía, y ii) los rezagos de control. El diagrama 5.1.1 muestra los canales de transmisión en modelos estándar de metas de inflación de tamaño mediano.

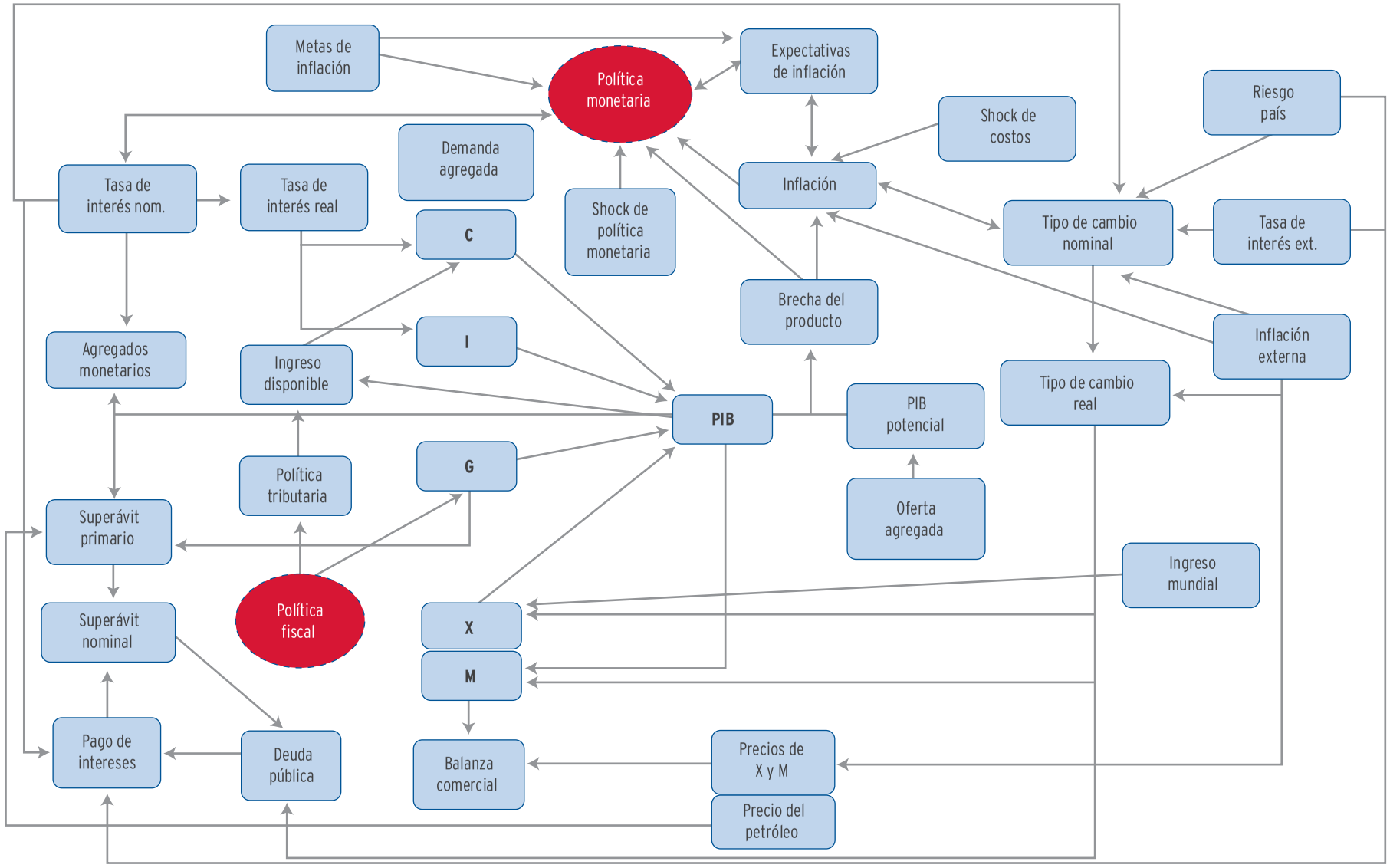
Asimismo, este diagrama expone los dos pilares de política, monetaria y fiscal, que debe tener cualquier modelo macroeconómico. La política fiscal, bajo cualquier régimen monetario, se basa en otros dos pilares: el gasto público (bienes de consumo y de capital, y transferencias) y la estructura impositiva. La política monetaria, en un régimen de metas de inflación, se basa generalmente en guiar la tasa de interés de corto plazo (meta operativa). La política fiscal podría estar supeditada a una regla fiscal (por ejemplo, que el superávit del balance primario o global, estructural sea igual a un cierto porcentaje del PIB). En cuanto a la política monetaria, los bancos centrales generalmente se basan en una regla de tasa de interés (del tipo Taylor) según la cual fijan una meta operativa para la tasa de interés nominal a corto plazo como una función lineal de la brecha entre la inflación corriente (o la proyectada) y la meta de inflación corriente (o futura), y de la brecha entre la producción real corriente y la potencial.

Como indican las flechas en el diagrama 5.1.1, la política fiscal afecta el gasto, que a su vez afecta directamente el PIB, la brecha del producto y la inflación; y también afecta indirectamente la inflación a través de su efecto sobre el balance fiscal, la deuda pública, las expectativas de monetización de la deuda, el riesgo país y el tipo de cambio. La política monetaria afecta la tasa de interés nominal a corto plazo, que influye sobre las tasas de interés nominal y real a más largo plazo. A su vez, las tasas de interés real corriente y las esperadas afectan la brecha del producto a través de varios canales. Cada canal de la política fiscal y monetaria tiene su propio rezago en afectar el producto y la inflación. Por consiguiente, las políticas deben ser prospectivas y las autoridades deben tener un buen entendimiento del mecanismo de transmisión de la política fiscal y monetaria.

Dado que la brecha entre la producción corriente y la potencial afecta la inflación, es importante contar con medidas precisas y disponibles en los plazos previstos

[10] Las variaciones en la tasa de interés nominal, el principal instrumento de política en el contexto de una estrategia de metas de inflación, podrían verse sujetas a la discrecionalidad o a una regla, que podría ser una regla de tipo Taylor empírica (función de reacción) o un criterio meta (que arroja una función de reacción endógena). El criterio meta puede derivarse a partir de una función objetivo explícita del banco central o puede imponerse sin hacer referencia a ninguna función objetivo (aunque tendría una contraparte de función objetivo no especificada).

DIAGRAMA 5.1.1 | MECANISMO DE TRANSMISIÓN DE UN MODELO ESTÁNDAR DE METAS DE INFLACIÓN



de esta brecha; no obstante, este no siempre es el caso, debido a las frecuentes revisiones del PIB y a los distintos métodos que pueden emplearse para calcular la producción observada y potencial. También es importante contar con una medida precisa de la inflación; sin embargo, ello se dificulta debido a las distintas opciones que existen para medirla. El índice de precios al consumidor (IPC) de Laspeyres es la medida de la inflación más utilizada, pero debe reconocerse que puede sobreestimar la verdadera inflación, ya que no da cuenta de los efectos de sustitución ni de las mejoras de calidad[11].

En la mayoría de los modelos de metas de inflación, la demanda de dinero no desempeña un papel importante en la determinación de las variables clave, pero sí es un indicador útil[12]. Dado que, a *mediano y largo plazo*, los agentes deben estar dispuestos a mantener agregados monetarios, una tasa de crecimiento del dinero siempre más alta que la tasa de crecimiento del PIB real será, inevitablemente, reflejo de una política de tasa de interés incompatible con una inflación estable. No obstante, en muchos países la relación entre los agregados monetarios y el PIB nominal no es suficientemente estable para proporcionar un indicador robusto de la inflación a *corto plazo*[13].

Un indicador monetario útil de la inflación futura es la brecha monetaria real, que consiste en la diferencia entre el logaritmo de los saldos reales corrientes y el logaritmo de los saldos reales de equilibrio a largo plazo. Por supuesto, este indicador implica estimar una demanda de dinero a largo plazo. Otro posible indicador es el del crecimiento monetario, definido como la desviación del crecimiento del agregado monetario M3 respecto de un valor de referencia[14]. Sin embargo, el crecimiento monetario puede no ser una pauta precisa respecto de si la política está bien encaminada a corto plazo, básicamente porque la relación entre dinero y precios no es confiable a corto plazo.

La política monetaria es más efectiva cuanto menor es el grado de dominio fiscal; por ejemplo, déficit no sostenible, endeudamiento alto, y/o pérdidas recurrentes del banco central. El dominio fiscal conlleva a que los aumentos en la tasa de interés, por razones de política monetaria, tengan efectos deletéreos sobre la posición fiscal, y afecten negativamente las expectativas de inflación y la inflación corriente.

Aun no existe pleno consenso sobre: i) el rol del tipo de cambio en un régimen de metas de inflación, y ii) cómo reconciliar el objetivo de metas de inflación con el objetivo de promover y mantener la estabilidad del sistema financiero. Con respecto al primer punto, el consenso tradicional es que en un régimen de metas de inflación, el banco central debe reaccionar a los movimientos en el tipo de cambio solo si estos afectan la inflación y el producto. Algunos autores sostienen que reaccionar para contrarrestar los movimientos del tipo de cambio puede justificarse en ciertas circunstancias, por ejemplo en economías con alto endeudamiento externo (Roger, Restrepo y García, 2009). Sin embargo el desafío para las autoridades es que el tipo de cambio siga subordinado al objetivo de inflación y que suavizar los movimientos del tipo de cambio no menoscabe el esquema de metas de inflación.

El segundo punto adquirió más relevancia a partir de la crisis financiera global. Tampoco hay pleno consenso sobre si la política monetaria debe responder directamente a riesgos potenciales que afecten la estabilidad del sistema financiero —tal como el rápido incremento del crédito al sector privado, el precio de bienes raíces, o el valor de mercado de las acciones— o solo si esos

[11] La inflación medida por el IPC es relevante para el público; sin embargo, algunos países usan una medida de inflación "subyacente" (que excluye ciertos precios volátiles) a los efectos de guiar sus políticas.

[12] McCallum (2001) afirma que sería erróneo considerar estos modelos como no monetarios "debido a que el control del banco central sobre la tasa de interés nominal de un período depende, en última instancia, de su capacidad de controlar la cantidad de base monetaria existente". El autor agrega que a largo plazo existe una relación positiva entre los agregados monetarios y el nivel general de precios: no puede haber aumentos sostenidos en los precios si los agregados monetarios no aumentan. Por ello, el régimen de metas de inflación no refuta la máxima de que la inflación es siempre y en todos los casos un fenómeno monetario.

[13] Otro motivo para realizar un seguimiento de los agregados monetarios, en especial de los préstamos bancarios, es que los shocks del gasto pueden originarse en el sistema bancario: las pérdidas de capital, los préstamos incobrables o una normativa restrictiva pueden conducir a una escasez de crédito; y la eliminación de restricciones puede dar lugar a un auge del crédito. Ambos tipos de shock de crédito afectan la actividad económica y la inflación.

[14] El Banco Central Europeo (BCE) utiliza este indicador. Esta institución anunció que se basa en dos "pilares" para determinar la tasa de interés (su instrumento). El primer pilar es la desviación del crecimiento del M3 respecto de un valor de referencia de un 4,5%, valor que se espera que sea compatible con una inflación del 1,5%. El segundo pilar es el pronóstico de la inflación.

factores afectan la inflación y el producto. La crisis financiera resaltó la relevancia de las políticas prudenciales del sistema financiero y de la necesidad de más estudios sobre el efecto del sistema financiero en la economía, los indicadores financieros apropiados que el banco central debe tomar en cuenta para su respuesta de política, y el tiempo apropiado de esa respuesta.

Los esquemas monetarios basados en metas de inflación usan modelos de equilibrio general de distintos tamaños y complejidad para las proyecciones. Estos modelos proveen un marco coherente para la discusión y el análisis de políticas. Se usan para proyectar variables clave, predecir el efecto de cambios de políticas y realizar experimentos contrafactuales. A pesar del progreso reciente en computación y técnicas estadísticas, estos modelos aun no captan toda la realidad. Los modelos más realistas son necesariamente más complejos y por lo tanto más difíciles de interpretar, analizar y comunicar al público.

Los bancos centrales usan distintas técnicas de proyección, incluido el uso de modelos de tamaño mediano de equilibrio general. Sin embargo, nadie toma las proyecciones de un modelo en particular a valor facial. Las autoridades usan un promedio de las proyecciones de varios modelos excluyendo los casos extremos, o complementan y/o corrigen las proyecciones con "juicios de expertos", o usan esas proyecciones como punto de partida para sucesivas iteraciones. Cualquiera sea el método empleado para arribar a las proyecciones finales, las autoridades deben analizar si esas proyecciones en su totalidad hacen sentido económico y no violan condiciones de equilibrio y/o restricciones presupuestarias; es decir, si tienen consistencia general. Para ello, las autoridades usan modelos macroeconómicos de consistencia similares al presentado en el archivo *Programación Financiera_CR*, preparado para el ejercicio de programación financiera.

En un régimen de fijación de metas de inflación, es crucial la comunicación de la política al público. Los *informes de inflación* son un medio eficaz para comunicar la perspectiva del banco central sobre la economía y su futuro. Los distintos reportes y el sitio web del ministerio de finanzas también son eficaces en comunicar detalles de la política fiscal y el endeudamiento público. Una comunicación eficaz de las políticas fiscal y monetaria permite verificar el compromiso de las autoridades con las metas y proporciona la trayectoria futura proyectada de las variables clave, información primordial para el sector privado.

Apéndice 5.2

Criterios cuantitativos de desempeño (condicionalidades) en programas del FMI en países con metas de inflación

Los criterios cuantitativos de desempeño de los programas del FMI en países con metas de inflación no incluyen metas sobre activos internos netos ni sobre los agregados monetarios. Sí incluyen un criterio de desempeño sobre la inflación (la meta anunciada) y bandas de consulta con el FMI, como se ilustra abajo para los casos concretos de Colombia y Perú.

El caso de Colombia

En el cuadro 3 del Anexo I del "Forth Review Under the Stand-By Arrangement" para Colombia del 14 de abril de 2005 se especifican los criterios de desempeño cuantitativos trimestrales para el 30 de junio, el 30 de septiembre y el 31 de diciembre de 2005. Allí se establecen los valores de los siguientes cuatro criterios de desempeño, con los cuales deben ser contrastados los valores observados:

1. *Déficit global del sector público consolidado* (flujos acumulados desde el 1 de enero).
   Techo (en miles de millones de pesos colombianos)
2. *Inflación y banda de consulta con el FMI* (12 meses pasados).
   Banda superior (meta + 100 puntos base)
   Meta
   Banda inferior (meta — 100 puntos base)
3. *Reservas internacionales netas* (millones de dólares).
   Piso
4. *Incremento deuda externa (corto plazo) del sector público* (millones de dólares).
   Techo

El desempeño cuantitativo fiscal se capta en los indicadores 1 y 4: un déficit techo del sector público combinado que resume los resultados de las políticas de ingresos y gastos de distintas agencias públicas[15], y un techo al incremento de la deuda externa de corto plazo del sector público. La política fiscal también considera objetivos de largo plazo. Por ejemplo, reducir la deuda pública neta al 38% del PIB para 2015, y llevar a cabo reformas fiscales estructurales para reducir rigideces fiscales, mejorar el sistema de pensiones, privatizar algunas empresas estatales, y mejorar la transparencia, la contabilidad, y la comunicación al público de las políticas y acciones de distintos niveles de gobierno.

El desempeño cuantitativo de la política monetaria se capta en el indicador 2, que muestra la meta de inflación trimestral que el Banco de la República se compromete a alcanzar dada la estrategia monetaria basada en metas de inflación (definida como la inflación IPC acumulada de 12 meses). Para lograr esta meta el Banco de la República ajusta su instrumento (la tasa repo de interés). Las autoridades se comprometen a consultar al FMI sobre una respuesta de política en el evento de que la tasa observada de inflación de los últimos 12 meses se desvíe en un punto porcentual de la meta trimestral (las bandas de consulta).

Sin embargo, esta condicionalidad no provee una evaluación adecuada de la política monetaria dado que se basa en la inflación observada en vez de la inflación prospectiva. Los economistas del FMI que trabajan con países con metas de inflación han comenzado a operar sus propios modelos medianos de metas de inflación, estimados y calibrados para el país en cuestión. Aunque estos modelos no son exactamente iguales a los modelos usados por el país para sus proyecciones, son útiles, ya que facilitan y enriquecen el diálogo de políticas con las autoridades.

Colombia adoptó una estrategia monetaria basada en metas de inflación en septiembre de 1999. Esta estra-

[15] El balance del sector público combinado incluye el balance global del sector público no financiero, el balance de caja operativo (o balance cuasifiscal) del Banco de la República, el balance global del Fondo de Garantías de Instituciones Financieras y los costos fiscales netos de la reestructuración del sistema financiero.

tegia implica: i) un compromiso con la estabilidad de precios como el principal objetivo de la política monetaria, ii) una meta explícita de inflación, iii) mayor transparencia en la formulación de la política monetaria, y iv) mejorar la comunicación al público de las políticas y asumir mayor responsabilidad por ellas.

Con respecto a los aspectos operativos, el horizonte de tiempo de la política monetaria es de 12 meses, y el Banco de la República publica las proyecciones de inflación (con un anticipo de ocho trimestres), brecha del producto (ocho trimestres), y crecimiento del PIB real (anual). Pero no publica su proyección de la tasa de interés.

El Banco de la República, en principio, se compromete a mantener un régimen de tipo de cambio flexible. Sin embargo, en la práctica se podría caracterizar como un régimen de flotación con gestión, dado que el banco central ha intervenido en el mercado cambiario para limitar la velocidad y profundidad de la apreciación del peso debido a influjos de capitales durante 2004.

El criterio de desempeño 3 establece un piso para las reservas internacionales netas. Esto apunta a minimizar el riesgo país y también a acotar las intervenciones en el mercado cambiario. Las autoridades se comprometen a consultar al FMI sobre una respuesta de política en el evento de que las reservas internacionales netas declinen en mil millones de dólares durante un período de 30 días debido a la intervención en el mercado cambiario.

Dado que un sistema financiero sano permite una política monetaria eficiente, las autoridades realizan esfuerzos por mejorar la supervisión y regulación prudencial de acuerdo con los principios de Basilea II. La Superintendencia de Instituciones Financieras es responsable del diseño de un marco para una supervisión consolidada de conglomerados financieros. En realidad, después de la profunda crisis financiera que afectó a Colombia en 1999, el sistema financiero mejoró marcadamente debido en parte a acciones de políticas atinadas.

El caso de Perú

En el cuadro 2 del "First Review Under the Stand-By Arrangement" (EBS/07/64) para Perú se especifican los criterios cuantitativos trimestrales de desempeño y los mecanismos de consulta para el programa de 2007. En este cuadro se establecen los siguientes siete criterios de desempeño con los cuales deben ser contrastados los valores observados:

1. *Déficit global del sector público combinado* (flujos acumulados desde el 1 de enero).
   Techo (en millones de nuevos soles)
2. *Inflación y banda de consulta con el FMI* (12 meses pasados).
   Banda superior mayor (meta + 300 puntos base)
   Banda superior menor (meta + 200 puntos base)
   Meta (punto central)
   Banda inferior menor (meta — 200 puntos base)
   Banda inferior mayor (meta — 300 puntos base)
3. *Reservas internacionales netas del Banco Central* (millones de dólares).
   Piso
4. *Deuda externa (corto plazo) del sector público* (millones de dólares).
   Límite
5. *Deuda pública no concesional (o garantías) de largo plazo* (millones de dólares).
   Límite
6. *Deuda pública externa impaga ("arrears")* (millones de dólares).
   Límite
7. *Valor presente neto de pagos futuros asociados a operaciones de asociaciones publico-privada (public-private partnership, PPP)* (millones de dólares).
   Límite

Si la inflación observada estuviera fuera de las bandas menores, las autoridades discutirán con el personal técnico del FMI las medidas de políticas apropiadas. Si la inflación observada estuviera fuera de las bandas mayores, las autoridades consultarán con el Directorio Ejecutivo del FMI las medidas de políticas propuestas antes de requerir los desembolsos del programa. En el cuadro 3 del mismo documento se muestran las reformas estructurales que las autoridades se comprometieron a implementar en 2007. Estas reformas incluyen establecer una unidad en el Ministerio de Finanzas para supervisar las operaciones de los gobiernos locales y el cumplimiento de sus reglas fiscales; remitir al Congreso nacional el marco legal que regirá las operaciones PPP (*public-private partnership*); preparar el presupuesto para 2008 de acuerdo con los principios contables modernos; reducir los impuestos a las transacciones financieras, entre otras.

Apéndice 5.3

Programación financiera en países plena y oficialmente dolarizados

En términos generales, el proceso de elaborar un programa financiero para economías que oficialmente han adoptado plenamente la moneda de otro país como dinero de uso legal ("dolarizados") es similar al proceso descripto en este capítulo para economías bajo un régimen no dolarizado. Sin embargo, una diferencia obvia y altamente significativa es que en esos países las autoridades no cuentan con el pilar de la política monetaria o cambiaria, solo cuentan con el de la política fiscal. La ausencia de su propia moneda implica que la única fuente de creación de base monetaria es el sector externo: la expansión en la demanda nominal de dinero del público debe ser satisfecha vía superávits en la balanza de pagos, sea en la cuenta corriente o en la cuenta financiera.

En este contexto, el rol del banco central se circunscribe básicamente a administrar su patrimonio neto, que en general tiene la misma estructura que la que se muestra en el panorama del banco central en países no plenamente dolarizados, excepto por algunas sutilezas. El cuadro 5.3.1 (con datos hipotéticos) ayuda a fijar ideas.

Nótese que en el ejemplo hipotético: i) la base monetaria no incluye el circulante en poder del público no bancario, por cuanto no es un pasivo del banco central del país, ii) las reservas bancarias (depósitos de las otras sociedades de depósitos, OSD, en el banco central) son la fuente para adquirir activos externos adicionales (tenencia de moneda extranjera o depósitos e inversiones en el exterior)[16]; sin embargo, no tienen como contrapartida un pasivo externo, por cuanto representan una obligación con residentes[17]. En efecto, estos depósitos, aunque en dólares, son un pasivo del banco central frente a los bancos residentes y por lo tanto no se incluyen en el cálculo de las reservas internacionales netas. Ellos son parte de la base monetaria por ser un pasivo del banco central con otras sociedades de depósitos. Este tratamiento de las reservas bancarias sigue los lineamientos del *Manual de estadísticas monetarias y financieras* y concuerda con la presentación de los panoramas monetarios en el informe de país del FMI para un país oficialmente dolarizado, como el caso de El Salvador[18]; es además el mismo principio utilizado en el archivo *Panorama Monetario_CR* para el panorama del BCCR en el tratamiento de las reservas bancarias sobre los depósitos en US$[19].

CUADRO 5.3.1 | PANORAMA DEL BANCO CENTRAL
De un país plena y oficialmente dolarizado

Activos externos netos	40
Activos externos	100
De los cuales: adquiridos con los depósitos de OSD[a]	70
Pasivos externos	60
Activos nacionales	30
Crédito neto al gobierno central	−10
Crédito a gobiernos locales	5
Crédito a empresas públicas no financieras	15
Crédito neto al sector financiero	40
Otras partidas (neto)	−20
Capital	−20
Ajustes de valuación	0
Base monetaria	70
Depósitos de OSD	70

Fuente: elaboración propia.
[a] OSD: otras sociedades de depósitos.

[16] Alternativamente, las reservas bancarias podrían haber sido usadas para adquirir activos nacionales (por ejemplo, mediante créditos a empresas públicas no financieras) en vez de activos externos.
[17] Recuérdese que, según el concepto de residencia de la balanza de pagos, los pasivos en moneda extranjera frente a residentes no se consideran pasivos externos.
[18] Véase por ejemplo FMI (2010). En este caso, el panorama del Banco Central de El Salvador también incluye una línea informativa con un concepto de reservas internacionales libres según el cual las reservas bancarias se consideran como un pasivo externo.
[19] Como se vio en el capítulo monetario, Costa Rica tiene un cierto grado de dolarización financiera: los bancos comerciales aceptan depósitos y otorgan créditos en dólares. Los depósitos están sujetos a requerimientos de reservas que son depositados, también en

En el ejemplo hipotético del cuadro 5.3.1 los ajustes de valuación son iguales a cero. Este rubro ya no incluye los cambios de valuación debido a variaciones en el tipo de cambio nominal (moneda local frente al dólar); sin embargo, puede incluir cambios de valuación debido a variaciones en otras monedas que afecten los activos o pasivos externos (por ejemplo, el valor del euro frente al dólar).

El banco central puede prestar al sector público o al sector financiero y así cambiar la composición de sus activos. Dado que el patrimonio y la disposición de moneda externa del banco central es limitada, su función de prestamista en general o de prestamista de última instancia también está limitada. Sin embargo, el gobierno podría aumentar los activos externos del banco central mediante una recapitalización y permitirle así tener recursos disponibles para prestar al sistema financiero, en caso de una contracción del crédito internacional o de los depósitos del público en el sistema, evitando los efectos negativos sobre el crédito bancario y, por consiguiente, sobre la economía. Este mecanismo fue sugerido por Harberger (1972) para Panamá. Dado que este país no cuenta con un banco central, la propuesta concreta de Harberger fue la de crear un fondo de estabilización "cuya principal función sería la de protección contra la posibilidad de una contracción severa en el crédito y en la oferta de dinero de Panamá". El banco central puede también en alguna medida influir sobre el agregado monetario amplio a través del multiplicador de la base monetaria, cambiando los requerimientos legales de reservas bancarias.

La definición de los distintos agregados monetarios se mantiene, mientras que la definición de la base monetaria solo incluye las reservas bancarias. Así, definiendo como antes un agregado monetario amplio, igual a circulante en poder del público no bancario (no emitido por el banco central del país) más depósitos totales (M3 = C + D), y definiendo la base monetaria como igual a las reservas bancarias (BM = RB), el multiplicador monetario sería:

$$mm = (c + 1) / rb,$$[20]

donde *c* es la razón de circulante en poder del público no bancario a depósitos totales (decisión del público) y *rb* es la razón de reservas bancarias totales a depósitos totales (decisión de política del banco central mediante el encaje legal y la decisión de política de otras sociedades de depósitos (OSD) al constituir exceso de reservas). Los panoramas monetarios de las OSD y del sistema financiero tienen la misma estructura que en casos de países no dolarizados.

El espíritu de la programación financiera en general no cambia para países dolarizados; sin embargo, hay algunas sutilezas. Por ejemplo, las reservas internacionales netas no tienen el objetivo de defender un tipo de cambio (como en los sistemas de tipo de cambio fijo) o de ayudar a administrar la flotación (como en los sistemas de flotación administradas). Su objetivo es más bien reforzar la capacidad del banco central para ejercer la función de prestamista de última instancia. La mecánica de la proyección del agregado monetario amplio es la misma, es decir, proyectar la demanda de M3; por ejemplo, con base en el crecimiento del PIB real y en el costo de oportunidad de este agregado. Los cambios en la demanda de M3, por ejemplo, son satisfechos vía balanza de pagos, y quizás en alguna medida vía cambios en los requerimientos de reservas legales[21].

Una vez proyectado M3, se puede determinar la composición entre circulante y depósitos totales con algún supuesto o proyección de la razón deseada de circulante a depósitos totales (componente del multiplicador). La base monetaria (o las reservas bancarias totales) se puede calcular a partir de la proyección de los depósitos totales y la razón *rb* (el otro componente del multiplicador). Al igual que en el caso de países no dola-

dólares, en el BCCR; este, a su vez, las invierte en el exterior. En el balance sectorial del BCCR, estas inversiones se registran como activos de reservas (en activos externos) con la contrapartida en pasivos monetarios. En el panorama del BCCR, esa contrapartida aparece como un componente de la base monetaria, dado que representan un pasivo del banco central con residentes (véase archivo *Panorama Monetario_CR*).

[20] Este multiplicador es mayor que el multiplicador estándar (donde el circulante sí es un pasivo del banco central) por un factor igual a *1 + c/rb*.

[21] En la práctica, tanto en países dolarizados o no, los encajes legales son más usados como un instrumento de política financiera prudencial que como un instrumento de política monetaria.

rizados, el cambio en las reservas internacionales netas del banco central debe coincidir con el flujo de reservas internacionales netas de la balanza de pagos, y el financiamiento neto del banco central al sector público debe reflejarse en las cuentas fiscales.

A los efectos de ilustrar los criterios de condicionalidad y metas de un programa del FMI, se usará el caso de El Salvador, país con un régimen oficialmente dolarizado. En el documento antes citado, las autoridades de El Salvador solicitaron un nuevo "Stand-By" de 36 meses (y la cancelación de uno previo). Los objetivos del programa con el FMI son preservar la estabilidad financiera, salvaguardar la recuperación económica y fortalecer la posición fiscal de mediano plazo. La política fiscal apunta a contrarrestar el efecto adverso de choques externos en la demanda agregada y en la población más vulnerable, mientras asegura la sostenibilidad de la deuda pública en el mediano plazo. Se espera que el apoyo financiero del FMI tenga un rol catalítico para los acreedores oficiales y los inversores privados y provea además un respaldo para absorber algún choque potencial al sistema financiero, en el contexto de una economía oficialmente dolarizada.

El programa incluye i) criterios de desempeño cuantitativos, ii) criterios de reformas estructurales, y iii) dos cláusulas de consulta con el personal técnico del FMI:

- Los *criterios de desempeño cuantitativos* incluyen: i) techos trimestrales para el déficit del SPNF, según el techo del 4,7% del PIB para 2010; ii) techos trimestrales sobre la contratación de nueva deuda del sector público, compatibles con un saldo de deuda pública al final de 2010 de US$11.800 millones, y iii) el compromiso de las autoridades de no incurrir en atrasos en la deuda pública externa e interna.
- Los *criterios de reformas estructurales* incluyen acciones para mejorar las finanzas públicas y fortalecer la supervisión del sistema financiero. Más concretamente, la modernización de la administración de impuestos, la reforma de la política de subsidios y requerir la aprobación del Congreso de la ley de supervisión financiera y la ley de fondos de inversión.
- Las dos *cláusulas de consultas* por las cuales las autoridades salvadoreñas se comprometen a consultar con el personal técnico del FMI y a llegar a un acuerdo sobre medidas correctivas se activan si: i) la suma de los depósitos privados y las obligaciones externas de corto plazo cayera en un 10% o más con respecto al nivel de final de noviembre de 2009, ii) las autoridades salvadoreñas consideran que las condiciones financieras ameritan un cambio en los requerimientos de reservas bancarias de los bancos comerciales, o en los requerimientos de liquidez de todo el sistema financiero, que a fines de 2009 se situaban en 22% y 3%, respectivamente.

Referencias

Barajas, Adolfo, et al. 2008. "Programación financiera". En *Programación y políticas financieras con metas de inflación: El caso de Colombia*. Versión preliminar, Instituto del FMI, Washington, D.C.

Banco Central de Chile. 2003. "Modelos macroeconómicos y proyecciones del Banco Central de Chile". Disponible en http://www.bcentral.cl/.

Beechey, Meredith, et al. 2000. "A Small Model of the Australian Macroeconomy". Research Discussion Paper 2000/05, Reserve Bank of Australia, Sydney.

Berg, Andrew, Philippe Karm y Douglas Laxton. 2006. "Practical Model-Based Monetary Policy Analysis–A How-To Guide". Documento de trabajo 06/81, Fondo Monetario Internacional.

Blejer, Mario I., et al. 2001. "Inflation Targeting in the Context of IMF-Supported Adjustment Programs". Documento de trabajo 01/31, Fondo Monetario Internacional.

Blinder, Alan S. 1998. *Central Banking in Theory and Practice*. Cambridge, MA: MIT Press.

Croce, Enzo, Mercedes Da Costa y Hugo Juan-Ramon. 2002. Capítulos 5 y 7 de *Programación financiera: Métodos y aplicación al caso de Colombia*, Instituto del FMI.

Fischer, Stanley. 1997. "Applied Economics in Action: IMF Programs". *American Economics Review, Papers and Proceedings*, vol. 87. n.º 2, mayo.

Harberger, Arnold C. 1972. "Reflections on the Monetary System of Panama". En David Wall (ed.), *Chicago Essays in Economic Development*. Chicago, The University of Chicago Press.

Heenan, Geoffrey, Marcel Peter y Scott Roger. 2006. "Implementing Inflation Targeting: Institutional Arrangements, Target Design, and Communication". Documento de trabajo 06/278, Fondo Monetario Internacional.

FMI (Fondo Monetario Internacional). 1999. "Inflation Targeting–Implications for IMF Conditionality". IMF Board Discussion Paper SM/99/296, Fondo Monetario Internacional.

————. 2000. *Manual de estadísticas monetarias y financieras*. Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.

————. 2005. "Inflation Targeting and the IMF". Departamento de Investigación, diciembre, Fondo Monetario Internacional.

————. 2009. "Costa Rica: Request for Stand-by Arrangement". IMF Country Report n.º 09/134. Fondo Monetario Internacional.

————. 2010. Reporte de país n.º 10/82, El Salvador: Request for a Stand-By Arrangement and Cancellation of Current Arrangement. Marzo.

Mankiw, Gregory N. 2006. "The Macroeconomist as Scientist and Engineer". *Journal of Economic Perspectives* vol. 20, n.º 4, pp. 29–46.

McCallum. 2001. "Monetary Policy Analysis in Models Without Money". *Review*, Federal Reserve Bank of St. Louis, julio/agosto.

Mishkin, Frederic. 2004. "Can Inflation Targeting Work in Emerging Market Countries?". Documento de trabajo 10646, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.

Mussa, Michael y Miguel Savastano. 1999. "The IMF Approach to Economic Stabilization". Documento de trabajo 99/104, Fondo Monetario Internacional.

Roger, Scott. 2010. "Inflation Targeting Turns 20". *Finance and Development*, pp. 46–9, marzo.

Roger, Scott, Jorge Restrepo y Carlos García. 2009. "Hybrid Inflation Targeting Regimes". Documento de trabajo 09/234, Fondo Monetario Internacional.

Sargent, Thomas J. 1986. *Rational Expectation and Inflation.* Nueva York, Harper and Row.

Woodford, Michael. 2003. *Interest and Prices.* Princeton, Princeton University Press.

www.iadb.org

www.imf.org

ISBN 978-1-59782-136-0