

CHOQUES EXTERNOS  
Y POLÍTICAS DE PROTECCIÓN SOCIAL EN COSTA RICA

Marco V. Sánchez  
Pablo Sauma

361.257.286

S-211ch Sánchez, Marco V.

Choques externos y políticas de protección social en Costa Rica / Pablo Sauma.--  
San José C.R. : MasterLitho, 2010 .

ISBN 978 - 9968 - 806 - 52 - 7

1. POLÍTICA ECONÓMICA. 2. POLÍTICA MONETARIA. 3. POLITICA FISCAL.  
4. CHOQUES EXTERNOS. 5. MERCADO DE TRABAJO. 6. SISTEMAS DE  
PROTECCIÓN SOCIAL. 7. CHOQUES EXTERNOS 8. POLITICAS PÚBLICAS  
9. COSTA RICA. I. Sauma, Pablo. II. Título.



**Corrección de estilo**

Alexandra Steinmetz

**Diseño y diagramación**

Marta Lucía Gómez Zuluaga

PREFACIO .....	1
SOBRE LOS AUTORES .....	5
INTRODUCCIÓN .....	7
CAPÍTULO 1. PRINCIPALES CHOQUES DE POLÍTICA ECONÓMICA Y EXTERNOS ...	11
1.1. Fortalecimiento de la apertura externa y del comercio internacional ..	12
1.1.1. Fomento y auge de las exportaciones .....	13
1.1.2. Atracción de Inversión Extranjera Directa (IED).....	15
1.1.3. Fuerte desgravación arancelaria y otros impactos en las importaciones .....	15
1.1.4. Proliferación de acuerdos comerciales .....	16
1.1.5. Política cambiaria sin neutralidad para el comercio.....	17
1.1.6. Aumento en las remesas y embates del capital especulativo ....	19
1.2. Política fiscal: ruptura del ciclo político-electoral .....	20
1.3. Política monetaria: hacia la contención de la inflación.....	22
1.4. Choques de política económica y externos .....	24
CAPÍTULO 2. EL MERCADO DE TRABAJO .....	31
2.1. Empleo y desempleo .....	31
2.2. Ingresos laborales.....	35
2.3. Mercado de trabajo y choques de política económica y externos .....	36
CAPÍTULO 3. EL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL .....	39
3.1. Pobreza .....	39
3.2. Distribución del ingreso entre los hogares .....	41
3.3. El sistema de protección social.....	42
3.3.1. Salud.....	42
3.3.2. Educación .....	44
3.3.3. Pensiones contributivas .....	45
3.3.4. Pensiones no contributivas .....	45
3.3.5. Asistencia social y otros programas.....	46
3.4. Gasto público social.....	47
3.5. Sistema de protección social y choques de política económica y externos .....	49

CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA MACRO-MICRO PARA EL ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LOS CHOQUES EXTERNOS Y LAS POLÍTICAS PÚBLICAS .....	51
4.1. Descripción del MACEPES .....	52
4.2. Metodología de microsimulaciones.....	57
4.3. Calibración del MACEPES .....	59
4.4. Escenario base: 2002-2015.....	60
CAPÍTULO 5. EFECTIVIDAD Y VIABILIDAD DE LA POLÍTICA PÚBLICA FRENTE A LOS CHOQUES EXTERNOS: UN ANÁLISIS MEDIANTE SIMULACIONES.....	67
5.1. Choques externos.....	68
5.2. Política pública y protección social: “estrujamiento” de la inversión y alivio de la pobreza .....	77
5.3. Efectividad anticíclica de las políticas ante choques externos .....	82
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA.....	91
6.1. Principales choques externos y sus efectos adversos.....	91
6.2. Políticas públicas sociales efectivas y con viabilidad fiscal.....	93
6.3. Consideraciones finales sobre la viabilidad de las políticas públicas....	95
Apéndice A1: Enunciado matemático del MACEPES .....	97
Apéndice A2: Aspectos adicionales sobre la adaptación de la MCS 2002.....	124
Apéndice A3: Resultados adicionales de las simulaciones .....	125
Referencias bibliográficas .....	133

## Prefacio

La crisis económica mundial que surgió en la segunda mitad de 2008, y las crisis alimentaria y energética de los años previos, demostraron la gran vulnerabilidad económica y social de las naciones en desarrollo ante la ocurrencia de choques externos. Algunos países estuvieron mejor preparados que otros para enfrentar estas crisis, gracias a la acumulación de reservas internacionales, el equilibrio fiscal logrado, las políticas anticíclicas con las que contaron, o los programas sociales que implementaron para atenuar el impacto de la volatilidad de los mercados mundiales. Sin embargo, no siempre se dispuso de mecanismos suficientes para contrarrestar el fuerte impacto de esos choques sobre las economías de América Latina y el Caribe y sobre el bienestar de su población. Si bien la recuperación económica inició a fines del año 2009, no se debe esperar que la volatilidad de los mercados mundiales haya desaparecido y, dado el alto grado de integración de los países de la región en la economía global, las posibilidades de crecer de manera sostenible al tiempo que se reduce la pobreza dependerán, en gran medida, de sus capacidades para mitigar esa volatilidad y minimizar sus repercusiones sobre el bienestar de la población.

Por ello, resulta fundamental para los gobiernos de las naciones afectadas tener claridad sobre las opciones de política que tienen a su disposición para enfrentar la problemática descrita. Para identificar tales opciones se requieren herramientas de análisis adecuadas, que permitan evaluar los impactos y la efectividad de las políticas en el contexto particular de cada país. Precisamente, el estudio regional “Implicaciones de la política macroeconómica, los choques externos y los sistemas de protección social en la pobreza, la desigualdad y la vulnerabilidad en América Latina y el Caribe”, tuvo como objetivo principal dar a los países participantes una herramienta de análisis para comprender mejor la relación entre políticas macroeconómicas, choques externos y los sistemas de protección social, y que a la vez contribuyera al diseño de políticas públicas y de protección social más efectivas para aminorar los impactos adversos de choques externos en la pobreza (total y extrema), la vulnerabilidad y la desigualdad. A pesar de que su desarrollo económico y social se considera relativamente elevado en el contexto de la región, Costa Rica no ha estado exenta de los efectos causados por los choques externos asociados a las crisis mencionadas, por lo que es relevante su participación en el estudio regional.

La investigación se realizó bajo la responsabilidad de la Sede Subregional de la Comisión Económica para América Latina (Cepal) en México y la División de Políticas y Análisis del Desarrollo del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UN/DESA, por sus siglas en inglés), y contó con financiamiento de la Cuenta de Desarrollo de UN/DESA. En su etapa inicial abarcó cinco naciones latinoamericanas: Bolivia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala y Nicaragua. Posteriormente se vincularon al estudio Colombia y México, con el auspicio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), respectivamente.

Es importante resaltar que un segundo –y no menos relevante– objetivo del estudio regional fue la generación de capacidades nacionales en el uso de las metodologías de modelado utilizadas. Para ello, en cada país se trabajó con al menos una contraparte institucional, así como con equipos de investigación en los que participaron funcionarios públicos e investigadores que fueron debidamente capacitados en el uso de estas herramientas. En el caso de Costa Rica, actuó como contraparte el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplan). Se debe destacar que también tomaron parte en las actividades de capacitación funcionarios de las siguientes instituciones: Banco Central de Costa Rica (BCCR), Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas (IICE) de la Universidad de Costa Rica, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Costa Rica (PNUD) y Programa Estado de la Nación.

A futuro, contar con esta capacidad y estas herramientas, permitirá a Mideplan y a las demás instituciones públicas desarrollar nuevos análisis o profundizar más en el realizado en este estudio, con el fin de aportar al diseño o rediseño de políticas económicas y sociales en beneficio de la población, especialmente la pobre y vulnerable, ante la ocurrencia de choques externos de naturaleza adversa. Asimismo, a nivel regional la incorporación de Costa Rica tiene especial relevancia, dado su particular sistema de protección social, lo que enriquecerá el análisis y la discusión en todos los países.

Además de un libro que presenta el análisis y las conclusiones y recomendaciones de política del estudio regional, se ha considerado de suma importancia preparar documentos específicos para cada país, que no solo faciliten una mayor divulgación de los resultados del estudio, sino que además permitan al público interesado profundizar en algunos aspectos de la investigación que no se incluyen en la publicación regional.

La publicación específica de Costa Rica en el presente formato se da gracias al interés y el apoyo de Mideplan, el Programa Estado de la Nación y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Costa Rica (PNUD). Nuestra expectativa es que sea difundido ampliamente en el país, de modo

que contribuya al debate sobre el diseño de políticas públicas que, de manera ágil, oportuna y viable desde los puntos de vista fiscal y productivo, puedan atenuar los impactos de los choques externos que con regularidad afectan a las economías pequeñas y abiertas como la costarricense.

Anna Coates

Jefe, Unidad de Desarrollo Social, Sede Subregional de la Cepal en  
México

Rob Vos

Director, División de Políticas y Análisis del Desarrollo, UN/DESA

Roberto Gallardo

Ministro de Planificación Nacional y Política Económica de Costa Rica

Luiza Carvalho

Representante Residente

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Costa Rica

Miguel Gutiérrez Saxe

Director, Programa Estado de la Nación

Ciudad de México, Nueva York y San José

Abril de 2010



## Sobre los autores

La investigación fue realizada por Marco V. Sánchez, Oficial de Asuntos Económicos de la División de Políticas y Análisis del Desarrollo, del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas en Nueva York, y Pablo Sauma, Profesor de la Escuela de Economía de la Universidad de Costa Rica.

Los autores reconocen la valiosa colaboración y los aportes sustantivos de Pamela Chacón y Olegario Sáenz, funcionarios del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplan). Asimismo, agradecen los pertinentes comentarios brindados por Martín Cicowiez.

No sobra destacar que las opiniones expresadas en esta publicación reflejan los puntos de vista de los autores, y de ninguna forma comprometen a los colaboradores, las instituciones a las que pertenecen, ni a otras entidades mencionadas.



## Introducción

Costa Rica, al igual que los demás países latinoamericanos, ha sufrido a lo largo del tiempo distintos impactos resultantes de la aplicación de políticas económicas y de choques externos. En los últimos años, específicamente entre 1990 y 2008, que es el período cubierto por el presente estudio, el proceso económico se ha caracterizado por el aumento de la apertura externa y la liberalización de mercados. En el caso de los choques externos, tres han sido los más importantes: las variaciones en los términos de intercambio, los flujos (entradas y salidas) de inversión extranjera directa y otros flujos de capital privado (principalmente capitales especulativos y remesas).

Algunas veces estas políticas y choques han incidido positivamente en la población costarricense, en términos de mayores niveles de crecimiento económico, empleo e ingresos laborales, y una menor incidencia de la pobreza; pero en otras ocasiones el impacto ha sido negativo en los mismos ámbitos. Junto a esos efectos, los hogares también se ven afectados, entre otros, por la enfermedad y el envejecimiento de la población, que repercuten en la situación de pobreza.

El país cuenta con un sistema de protección social bastante desarrollado en el contexto latinoamericano<sup>1</sup>, que incluye dos tipos de programas: los que ayudan a las personas a prepararse para enfrentar los riesgos futuros, y los que buscan paliar los efectos de los riesgos presentes. Entre los primeros se encuentran los sistemas de jubilaciones y pensiones contributivas, que se enfocan hacia las contingencias futuras de la vejez, así como los programas dirigidos a facilitar la creación de capacidades para una mejor inserción en el mercado laboral. Entre los segundos figuran los programas destinados a atender la concreción de los riesgos en la población (enfermedad, invalidez, etc.) y aquellos tendientes a mejorar la satisfacción de las necesidades básicas de la población, apoyando las oportunidades de consumo. En el capítulo 3 se describen en detalle estos programas.

No obstante lo anterior, resulta relevante evaluar la capacidad y flexibilidad del sistema de protección social para hacer frente a los impactos de políticas internas y choques externos, a fin de evitar un mayor empobrecimiento de la población. Como complemento, es importante el diseño o rediseño de políticas económicas y sociales que protejan a la población ante esos choques.

Un análisis como el que se plantea involucra una amplia gama de interrelaciones y efectos, por lo que se requiere la utilización de un instrumental sofisticado, que en este caso es un modelo de equilibrio general computable (EGC). La principal

fortaleza de este tipo de modelos frente a otras metodologías es, precisamente, que posibilita la realización de análisis considerando un mayor número de interrelaciones y efectos, en un marco de consistencia contable tanto macroeconómica como con respecto a las interrelaciones entre las instituciones económicas domésticas y el resto del mundo. En concreto, se calibró con datos de Costa Rica el Modelo de Análisis de Choques Exógenos y de Protección Económica y Social (MACEPES). Este es un modelo de EGC que se elaboró *ex profeso* para los fines del proyecto que tiene entre sus productos este estudio para Costa Rica. Incorpora un tratamiento poco convencional de la institución de la seguridad social, aspecto que lo convierte en el método idóneo para lograr el objetivo de la investigación, pues esa entidad tiene un rol protagónico dentro del sistema de protección social. Además, para profundizar en el impacto sobre la pobreza y la desigualdad se usó una metodología de “microsimulaciones”, que permite expandir a nivel de hogares los resultados de las macrosimulaciones efectuadas con el MACEPES, específicamente a través del mercado laboral.

Esta publicación consta de seis capítulos. En el primero de ellos se identifican y analizan las principales políticas, reformas económicas y choques externos del período 1990-2008, así como el desempeño económico del país en el mismo lapso. En el capítulo 2 se estudia el mercado de trabajo y, en especial, el vínculo entre su comportamiento y los choques externos y la política económica. Posteriormente, en el capítulo 3, se examina la situación social y el sistema de protección social, enfatizando en la capacidad de respuesta de ese sistema ante las diferentes vulnerabilidades resultantes de los choques considerados.

En el capítulo 4 se describen las características más relevantes del MACEPES, que para efectos del presente estudio es el principal instrumento metodológico en el cual se basan las conclusiones y recomendaciones de política. Esta descripción está asociada a un apéndice técnico en el que se presenta el enunciado matemático del modelo, a fin de brindar al lector o lectora interesada la posibilidad de conocer sus ecuaciones. El MACEPES se combina con la citada metodología de microsimulaciones, la cual también se explica de manera breve en el capítulo. Los aspectos referentes a la “calibración” (esto es, el proceso de nutrir de datos al MACEPES para solucionarlo computacionalmente) y la generación de un escenario base para el período 2002-2015 con datos costarricenses, también son temas abordados en este capítulo.

Habiéndose descrito el instrumental metodológico utilizado, en el capítulo 5 se analizan a profundidad los resultados de las diversas simulaciones realizadas, tomando como punto de referencia la situación del escenario base generado. Mediante ese análisis se intenta comprender de manera más precisa –cuantitativa– la efectividad que pueden tener las políticas públicas y de protección social para mitigar los impactos desfavorables de los choques externos, demostrando su viabilidad fiscal y productiva.

Los hallazgos más relevantes del quinto capítulo, una vez situados en el contexto de los antecedentes expuestos previamente en el libro, permitieron elaborar el capítulo 6, en el cual se plantean las principales conclusiones del estudio y, particularmente, las implicaciones de política. En este último sentido, se recomiendan políticas públicas y de protección social más efectivas para reducir la pobreza y la vulnerabilidad, incluyendo la forma en que se pueden mejorar las redes/sistemas de protección social existentes, en el marco de una economía “golpeada” por choques externos que son característicos de un episodio de crisis, como el que vive la economía mundial desde la segunda mitad del año 2008.

### Nota

1. Para efectos del presente estudio los sistemas de protección social se entienden como “aquellas acciones colectivas que protegen a la población de diferentes riesgos, las cuales resultan de la imperiosa necesidad de neutralizar o reducir el impacto sobre los individuos, las familias, las comunidades y la sociedad en general, de determinados riesgos, como son la enfermedad, la vejez, la invalidez, el desempleo y otros” (Sauma, 2008).



### Principales choques de política económica y externos

Al iniciar la década de los noventa del siglo pasado, Costa Rica estaba inmersa en un proceso de transformación. Éste tuvo su origen en la búsqueda de la reactivación de la economía luego de la crisis de principios de los años ochenta, en buena medida relacionada con el “agotamiento” del modelo de sustitución de importaciones vigente desde mediados de ese siglo.

Entre 1979 y 1982 el país enfrentó una crisis sin precedentes desde la gran depresión de los años treinta, producto de una serie de desequilibrios internos agravados por el impacto de variaciones en el entorno internacional. Luego de un período en el que se realizó una serie de esfuerzos por estabilizar la economía, a través de un ajuste macroeconómico con características expansivas, hacia mediados de la década de los ochenta se puso énfasis en la definición e implementación de un nuevo modelo económico, vigente hasta hoy, caracterizado por la liberalización del comercio internacional y el sistema financiero, así como por intentos de reforma del Estado. Si bien la orientación de las políticas era consistente con el denominado Consenso de Washington, que hacía hincapié en la privatización y la liberalización, Costa Rica no implementó las reformas de manera conjunta ni acelerada, ni tampoco en sus propuestas más ortodoxas; esto, en algunos casos, le ha acarreado a su economía choques de menor intensidad que en otros países.

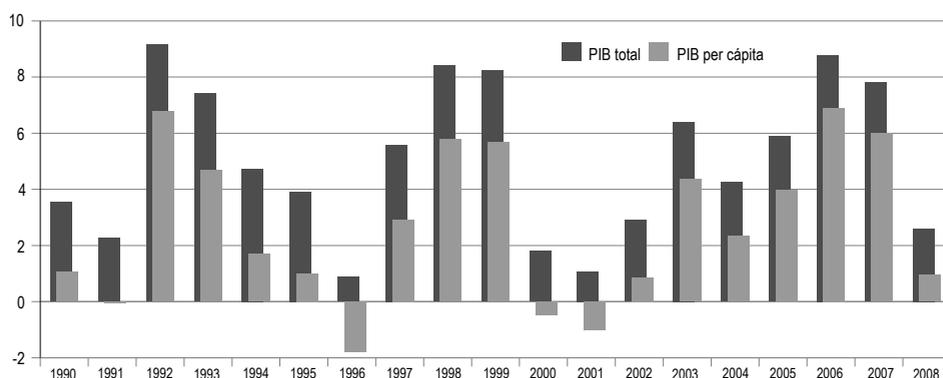
Antes de pasar a la identificación de los choques de política y externos, conviene hacer referencia a dos de los principales resultados del desempeño macroeconómico costarricense en el período estudiado: el crecimiento de la producción y la inflación.

En el marco de las políticas económicas y los choques externos que se detallarán más adelante, el desempeño macroeconómico de Costa Rica ha sido bastante satisfactorio. Entre 1990 y 2008, la tasa de crecimiento promedio del PIB total fue de 5%, una de las más altas de Latinoamérica, según cifras de la *World Economic Outlook Database* del Fondo Monetario Internacional (FMI). En términos per cápita, el crecimiento de ese producto fue de 2,7% en el mismo período, igualmente elevado.

No obstante lo anterior, ha habido una importante volatilidad en el ritmo de crecimiento (gráfico 1). Si bien esta volatilidad puede considerarse moderada a nivel latinoamericano (cuando se toma la desviación estándar de la tasa de crecimiento como indicador de volatilidad), lo cierto es que se da a lo largo de todo el período analizado, con la única excepción del quinquenio 2003-2007, cuando las tasas de crecimiento del PIB total fueron iguales o superiores al 6%, excepto en el año 2004.

Otro hecho relevante del desempeño macroeconómico global es que, a lo largo del período, Costa Rica presentó tasas de inflación muy elevadas. El objetivo de alcanzar tasas sostenidas de un dígito no se ha conseguido, pues aunque en ocasiones se han logrado tasas ligeramente inferiores a 10%, estas no han sido sostenibles (gráfico 2). Cabe destacar, eso sí, las menores tasas registradas a partir de 1996 con respecto a las observadas en los años previos, lo cual coincide con la maduración de algunas reformas a las que se hará referencia más adelante, así como a un manejo más adecuado de la política económica, sobre todo la fiscal. La tasa de inflación anual se ubicó en 4,5% en 2009, en gran medida como consecuencia de los efectos recesivos de la crisis económica mundial, pero también de los esfuerzos recientes del Banco Central de Costa Rica (BCCR) por mantener este indicador en un solo dígito. Tomando como base la tasa de inflación baja de 2009, el BCCR estima que para 2010-2011 la tasa rondaría el 5%. Sin embargo, el reto para el país será sostener tales resultados en medio de la recuperación económica y, posiblemente, frente al impacto de la crisis en el déficit fiscal, que a inicios de 2010 se manifestó a través del incremento en los precios de los servicios públicos.

**Gráfico 1. Tasas de crecimiento del PIB total y per cápita. 1990-2008.**



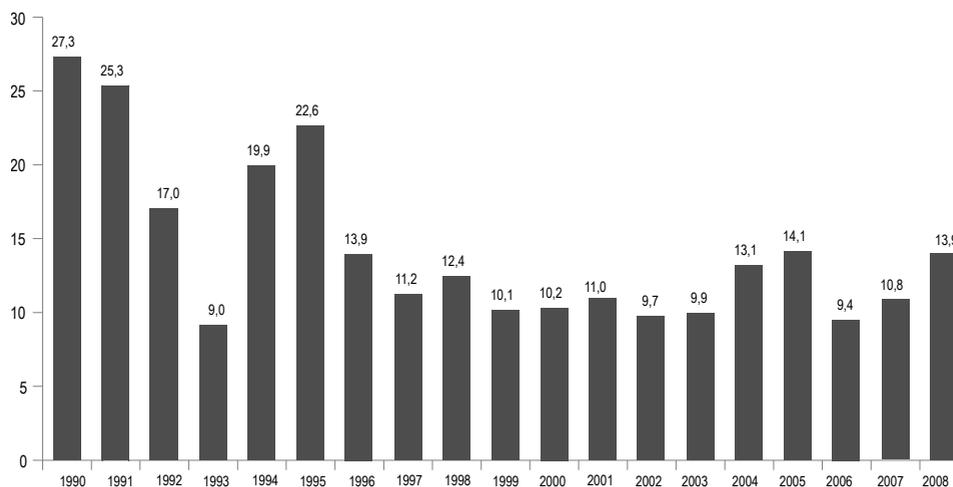
Fuente: BCCR.

### 1.1. Fortalecimiento de la apertura externa y del comercio internacional

Los modelos económicos que marcaron el desarrollo costarricense desde mediados del siglo XX y hasta principios de los años ochenta de ese mismo siglo –modelos agroexportador-comercial y de sustitución de importaciones– dieron lugar a una gran apertura comercial. En 1985 esa apertura, medida como la suma de las exportaciones e importaciones de bienes y servicios con respecto al PIB, ya llegaba a 63,2%. Además, en la segunda mitad de la década de los ochenta se inició un proceso de fortalecimiento de la apertura externa, caracterizado por el fomento de las exportaciones, la desgravación arancelaria, la proliferación de

acuerdos comerciales, la apertura de la cuenta de capitales y la administración del tipo de cambio.

**Gráfico 2. Tasas de inflación anual (diciembre/diciembre). 1990-2008**



Fuente: BCCR.

### 1.1.1. Fomento y auge de las exportaciones

A partir de 1984 se ampliaron los esfuerzos para fomentar las exportaciones, pensando especialmente en la diversificación de los productos y sus mercados de destino, es decir, en promover las denominadas “exportaciones no tradicionales”. En ese año, los Certificados de Abono Tributario (CAT), creados con el objetivo de compensar las distorsiones que enfrentaban los productores nacionales, se convirtieron en el principal incentivo a esas exportaciones. Los CAT tuvieron un importante costo fiscal (igual o superior a 0,9% del PIB a partir de 1988 y la mayoría de los años siguientes, hasta 1998), que obligó a modificarlos a inicios de los noventa, hasta que se otorgaron los últimos en 1999. Asimismo, como parte de la estrategia de promoción de exportaciones, a lo largo del tiempo se han realizado varias reformas a la legislación sobre maquila y zonas francas.

Como resultado de las políticas de promoción de las exportaciones y de los demás determinantes que las afectan, las exportaciones totales de bienes del país aumentaron de US\$ 1.768 millones en 1990 a US\$ 6.662 millones en 1999, y a pesar de una caída en 2000 y 2001 –explicada en gran medida por la eliminación de los CAT–, posteriormente siguieron creciendo, hasta alcanzar US\$ 9.504 millones en el año 2008.

Tres son los principales grupos en que se clasifican las exportaciones de bienes de Costa Rica. En primer lugar se encuentran las exportaciones tradicionales,

café, banano, carne y azúcar, que no crecieron de modo significativo en el período estudiado (US\$ 1.067 millones en 2008). Han mostrado aumentos y caídas en lapsos muy cortos, en función principalmente de los precios internacionales, pero también, en algunos momentos, de los volúmenes exportados, debido a factores climáticos y otros que inciden sobre las cosechas. Sin embargo, por el alto valor agregado nacional que generan, estas exportaciones siguen siendo un elemento de peso dentro de la economía nacional, y el impacto de aumentos o disminuciones en sus precios se refleja en la misma. Un ejemplo de ello es la desaceleración económica vivida a inicios del presente siglo, asociada –en parte– a la caída en los precios internacionales del café.

El segundo grupo lo constituyen las exportaciones no tradicionales, que incluyen productos agropecuarios distintos a los tradicionales, pesca y productos industriales no elaborados en zonas francas ni bajo el régimen de maquila. Su nivel actual (US\$ 3.209 millones en el 2008) es significativamente superior a los montos observados al inicio del período, lo que permite comprobar que los incentivos otorgados jugaron un papel importante en la diversificación de las exportaciones (tanto en lo que respecta al número de productos como a su destino) y la consolidación de las empresas dedicadas a ellas.

El tercer y último grupo corresponde a las exportaciones originadas en los regímenes de zona franca y maquila, que luego de reportar US\$ 407 millones en 1990, han mostrado un ritmo de crecimiento sostenido, con un importante salto en 1998 y 1999 (hasta US\$ 3.985 millones en el último de esos años), en buena parte –pero no exclusivamente– relacionado con el establecimiento e inicio de actividades exportadoras de la empresa Intel (principal fabricante mundial de microprocesadores). Luego de una caída en 2000 y 2001, este grupo tuvo una notable recuperación, hasta US\$ 5.498 millones en el año 2007 (con una pequeña caída en el 2008, a US\$ 5.227 millones, como resultado de la crisis económica mundial). Desde 1998 estas exportaciones constituyen el principal rubro dentro de las exportaciones totales. Hay entonces una consolidación de las exportaciones originadas en estos regímenes, asociada a un fuerte incremento en la inversión extranjera directa, como se verá en el siguiente apartado.

Es importante destacar que también se ha dado un significativo aumento en las exportaciones de servicios, el cual se refleja en el saldo de la cuenta de servicios de la balanza de pagos, que pasó de un déficit de US\$ 79 millones en 1990 (en los años previos también fue deficitaria), a un superávit de US\$ 2.201 millones en 2008. Aunque el rubro de transportes se mantuvo deficitario a lo largo del período, las actividades relacionadas con viajes (turismo) y otros servicios muestran superávit crecientes.

La diversificación de las exportaciones en términos de productos y destinos tiene un efecto en el amortiguamiento de algunos choques externos, temas que se abordará más adelante.

### **1.1.2. Atracción de Inversión Extranjera Directa (IED)**

En Costa Rica, por mandato constitucional los inversionistas extranjeros gozan de las mismas condiciones de trato y protección que los inversionistas nacionales, aunque existen algunas leyes que restringen o no permiten su participación en ciertas actividades y sectores productivos (Céspedes y Jiménez, 1997). La libre repatriación de capitales ha sido una constante, incluso en los períodos en que el Banco Central monopolizó la comercialización de divisas. Además, a lo largo del período estudiado se firmaron diversos tratados bilaterales y multilaterales de protección de inversiones. En la década de los noventa, cambios legales sustantivos favorecieron esta inversión, con medidas como la eliminación de restricciones a los movimientos de capital aprobada en 1992 (que incluye la eliminación del registro de capitales) y las reformas a la Ley Orgánica del Banco Central promulgadas en 1995, que fortalecen esta liberalización de varias formas, pero especialmente al prohibir la imposición de restricciones a la compra y venta de divisas. En años más recientes, a raíz de la suscripción del tratado de libre comercio con Estados Unidos, se dispuso la apertura de dos importantes monopolios estatales (telecomunicaciones y seguros).

El país registra un fuerte incremento en el ingreso de IED, que pasó de US\$ 162,4 millones en 1990 (2,3% del PIB), a alrededor de US\$ 615 millones en 1998 y 1999 (cerca del 4% del PIB) y, luego de una reducción en el año 2000, ha mostrado un crecimiento bastante sostenido a partir del 2001. En 2007 y 2008 alcanzó cifras récord de US\$ 1.896 millones y US\$ 2.021 millones, respectivamente (7,2% y 6,8% del PIB).

El destino prioritario de estas inversiones ha cambiado con el tiempo: en algunos períodos el más importante ha sido el sector de zonas francas, en otros el sistema financiero, el turismo, y en los últimos años se ha dado un notable aumento en las inversiones inmobiliarias.

### **1.1.3. Fuerte desgravación arancelaria y otros impactos en las importaciones**

El país inició una fuerte desgravación arancelaria a mediados de la década de los ochenta, en el contexto del Mercado Común Centroamericano, y luego dio continuidad a ese proceso en el marco de los programas de ajuste estructural (prácticamente de forma anual entre 1987 y 1990) y el ingreso al Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT) en 1990 y a la Organización Mundial del Comercio (OMC) en 1995.

Las cifras disponibles para 1995-2008 dan clara cuenta de lo avanzado. Cuando se consideran las fracciones arancelarias se observa que en 1995 no había ninguna igual a cero, y poco más de la mitad se ubicaba entre “más de 0% y menos o igual a 5%”, como resultado de las reducciones previas. A partir de 1999, alrededor de un 48% de las partidas corresponde a 0%, y cerca de otro 48% a más de 5% pero menos o igual a 15%. En otras palabras, poco menos de un 3% de las partidas supera el límite anterior.

Por su parte, el arancel promedio simple se redujo de 11,7% en 1995 a 5,9% en 2007, y ponderado por las exportaciones pasó de 9,9% a 3,9% en el mismo período. En ambos casos, el arancel es mayor para los productos agrícolas que para los industriales, dado que es en el primer grupo donde se mantienen los aranceles más altos.

Como resultado de este proceso de desgravación arancelaria, así como del establecimiento de empresas extranjeras en zonas francas y el elevado crecimiento económico, las importaciones del país han aumentado considerablemente. Pasaron de US\$ 2.305 millones en 1990, a US\$ 15.346 millones en 2008.

Varios aspectos están asociados a este incremento. Por una parte está el significativo crecimiento de las importaciones de combustibles y lubricantes, que prácticamente se multiplicaron por once entre 1990 y 2008, con lo cual su importancia relativa dentro de las importaciones totales pasó de un 6,5% a un 10,9%, situación relacionada con las fuertes alzas en los precios internacionales del petróleo en los últimos años. Otro renglón que muestra un elevado crecimiento es el de materias primas y productos intermedios, que se septuplicó entre los años extremos del período, en buena parte debido al dinamismo de las zonas francas y la maquila. A su vez, las importaciones de bienes de consumo se sextuplicaron, al pasar de US\$ 461 millones en 1990 a US\$ 2.768 millones en 2008. Entre estas últimas, el mayor aumento se ha dado en bienes de consumo duradero, especialmente vehículos, pero en ambos casos, duraderos y no duraderos, este comportamiento está asociado al elevado ritmo de crecimiento económico promedio.

Es importante resaltar que en el año 2008 Costa Rica fue severamente afectada por el incremento de ciertos precios internacionales, entre los que sobresalen el del petróleo y sus derivados, así como el de algunos alimentos básicos que el país importa, en especial maíz, trigo y arroz.

#### **1.1.4. Proliferación de acuerdos comerciales**

Además de los esfuerzos para integrarse al mercado centroamericano, liberalizar el comercio de manera unilateral, fomentar las exportaciones mediante los programas de ajuste estructural y apoyar la institucionalidad multilateral del comercio mundial (GATT y OMC), Costa Rica ha avanzado en la negociación de tratados de libre comercio. A la fecha se encuentran en ejecución siete convenios de ese tipo, con Panamá (1973), México (1995), Canadá (2001), Chile (2002), República Dominicana (2002), la Comunidad de Naciones del Caribe (Caricom, por sus siglas en inglés, 2005)<sup>1</sup> y los Estados Unidos de América (2009). También se han negociado recientemente acuerdos con la Unión Europea, China y Singapur.

A lo largo del período de estudio el país fue beneficiario de la Iniciativa para la Cuenca del Caribe y el Sistema Generalizado de Preferencias (CBI y GSP,

respectivamente, por sus siglas en inglés), los cuales dieron acceso al mercado de los Estados Unidos de América en condiciones muy favorables para un conjunto de productos. Costa Rica también ha sido beneficiaria del sistema generalizado de preferencias de la Unión Europea.

Todos estos acuerdos e instrumentos de acceso preferencial han fortalecido el comercio entre países, aunque no siempre con saldos favorables para Costa Rica. En los casos de Chile y México, por ejemplo, los tratados han generado una ampliación del déficit comercial con ambas naciones. Además, en el caso mexicano, el tratado ha estimulado la realización de fuertes inversiones privadas de ese país en Costa Rica.

### **1.1.5. Política cambiaria sin neutralidad para el comercio**

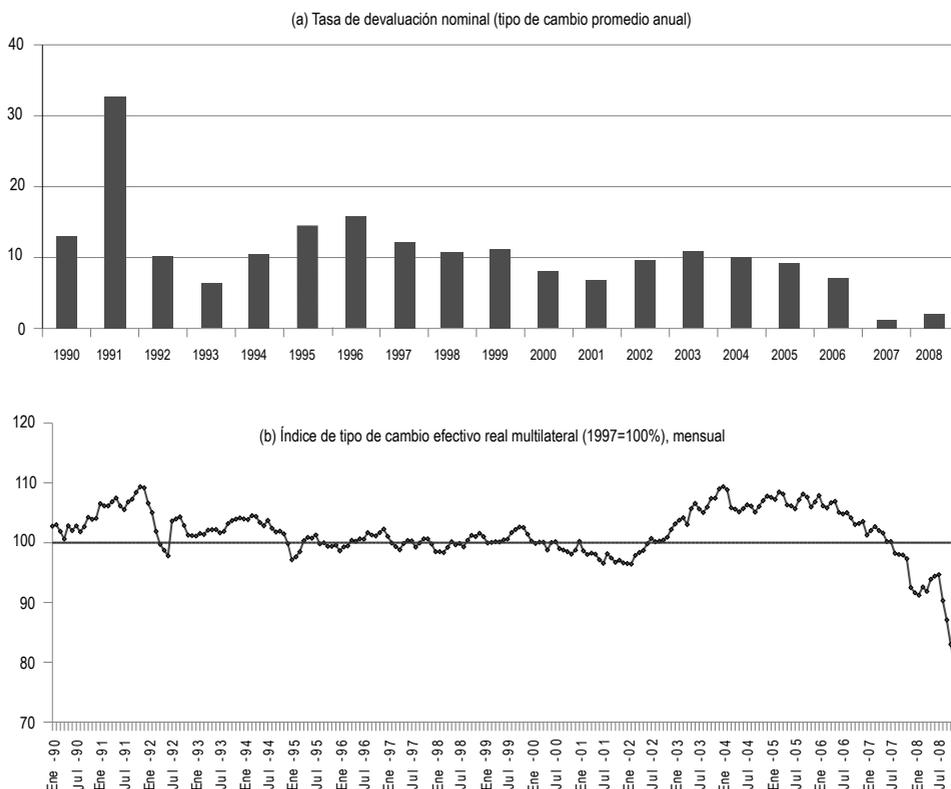
El tipo de cambio es una variable clave en la economía costarricense, no solo por su importancia en las relaciones con el exterior, sino también por su impacto en condiciones internas como la inflación, el crédito y otras.

Como resultado de la crisis económica de principios de los años ochenta, en el segundo semestre de 1982 el Banco Central asumió el monopolio de las transacciones en dólares. Además, para actualizar el tipo de cambio, institucionalizó una política de devaluaciones nominales pequeñas y periódicas (“minidevaluaciones”), orientada a mantener la paridad del poder de compra del colón y a acumular divisas.

Desde esa fecha y hasta 1992, el BCCR mantuvo el monopolio de la compra de divisas, y el objetivo de la política cambiaria fue alcanzar y mantener un tipo de cambio neutral para el comercio internacional. El período comprendido entre 1985 y finales de 1987, correspondiente a la primera etapa de la política de minidevaluaciones, inició con un colón fuertemente apreciado, pero esa apreciación real se redujo de forma gradual mediante tasas de devaluación nominal iguales o superiores al 10% anual. En los años siguientes las tasas de devaluación nominal fueron, en general, elevadas. En los primeros años de la década de los noventa se presentó una importante depreciación real del colón (utilizando como referencia el índice de tipo de cambio efectivo real –Itcer– según se observa en el gráfico 3a). Para buscar la paridad, en 1992 el Banco liberalizó el tipo de cambio, en un entorno que no era el más favorable: recesión económica, altas tasas de interés a nivel nacional y un importante flujo de capitales internacionales hacia las denominadas economías emergentes, lo que provocó en ese período un incremento en el ingreso de capital privado de corto plazo, o “capital golondrina”, que a su vez llevó a una apreciación del colón. Ese subperíodo terminó con un cambio en las condiciones internas, incluyendo la reducción en las tasas de interés, con la consecuente salida de los capitales especulativos de corto plazo que habían ingresado previamente<sup>2</sup>, y en el ámbito de la política cambiaria, el Banco Central comenzó nuevamente a intervenir en el mercado de divisas<sup>3</sup>, volviendo a las minidevaluaciones, pero ahora

con un enfoque diferente, de flotación administrada o “sucia”, la cual prevaleció hasta el 17 de octubre de 2006, cuando empezó a regir un sistema de bandas cambiarias, como primer paso hacia la libre flotación del colón a la que se aspira.

**Gráfico 3. Comportamiento del tipo de cambio nominal y real. 1990-2008**



Fuente: BCCR.

Entre 1993 y 2002, el objetivo de un tipo de cambio neutral para el comercio internacional, que no afectara la competitividad de las exportaciones, parece haberse logrado; las apreciaciones o depreciaciones reales no fueron de gran magnitud, aunque ello se relaciona con tasas de devaluación nominal elevadas en algunos años (gráfico 3a y 3b). Inclusive, como demuestra Sánchez (2004) a partir de simulaciones en un enfoque de equilibrio general computable dinámico, la política de devaluaciones nominales de ese período prácticamente se convirtió en un instrumento adicional de la promoción de exportaciones.

Desde 2003 y hasta finales de 2006 la situación varió, pues se presentó una depreciación real sostenida por altas devaluaciones nominales, que favoreció aun más a los exportadores pero que también tuvo un fuerte impacto sobre la inflación (aumento). Esto llevó al Banco Central a proponer un sistema de bandas cambiarias

como parte de un proceso de migración gradual hacia un régimen de flotación, y como precondition para el funcionamiento de un esquema monetario de “metas de inflación” (*inflation targeting*).

Como ya se mencionó, el 17 de octubre de 2006 empezó a regir el sistema de bandas cambiarias. Éste ha tenido varias etapas, en las cuales se han variado las bandas de distintas maneras, y se ha pasado de situaciones en las que el tipo de cambio se mantiene pegado a la banda inferior, a otras en que se adhiere a la banda superior, lo que ha requerido la intervención del BCCR. Desde que se inició este sistema y hasta finales del año 2008, el resultado fue una apreciación sostenida del colón, con muy bajas tasas nominales de devaluación –obtenidas a partir de promedios anuales– (gráfico 3a). El comportamiento del mercado de divisas y el tipo de cambio durante esta etapa de bandas cambiarias ha sido muy diverso, y se explica por la conjugación de numerosos factores, que incluyen el comportamiento de la economía internacional (desfavorable a partir de 2008), las expectativas de apreciación/depreciación de la moneda nacional, el fuerte aumento en el precio internacional del petróleo y los combustibles –sobre todo en 2008–, las intervenciones del Banco Central, el vaivén de las tasas de interés nacionales e internacionales y, en algunos momentos, la expectativa de una mayor apreciación nominal del colón, que favoreció la entrada de capitales especulativos (“golondrina”). La meta de inflación, por lo menos hasta 2008, no se había logrado, aunque, como ya se comentó, debido principalmente a los efectos de la crisis es posible que oscile en torno al 5% anual en los próximos dos años, tomando como base el 4,5% registrado en 2009.

### **1.1.6. Aumento en las remesas y embates del capital especulativo**

Dos últimos aspectos relevantes sobre el sector externo son el aumento en las remesas que recibe el país y los embates del capital especulativo.

Durante varias décadas, Costa Rica fue un importante receptor de inmigrantes, en especial nicaragüenses (y en años más recientes colombianos), que a la vez registraba bajos flujos de emigrantes, principalmente hacia Estados Unidos. Las remesas familiares enviadas por los inmigrantes mantenían niveles similares a las recibidas por las familias de los emigrantes. Sin embargo la situación varió a principios de este siglo, cuando la emigración de nacionales hacia Estados Unidos, Canadá y Europa aumentó de modo considerable, con el consecuente incremento en las remesas recibidas en el país. Así, mientras en el año 2000 el ingreso por este concepto ascendió a US\$ 120,4 millones, para el 2003 había aumentado a US\$ 306 millones, a US\$ 489,8 millones en 2006 y a un máximo de US\$ 595,6 millones en 2007, año en que llegó a representar un 2,3% del PIB. En 2008 la cifra fue de US\$ 583,9 millones.

Las remesas familiares enviadas por los inmigrantes desde Costa Rica también han aumentado, aunque no en la misma proporción que las recibidas. Así,

en el año 2000 salieron del país US\$ 108,1 millones por este concepto, cifra que aumentó a US\$ 155,7 millones en 2003 y también a un máximo en 2007, en este caso de US\$ 257,5 millones (US\$ 254,3 millones en 2008).

El saldo entre ambos flujos refleja un ingreso neto de remesas de US\$ 12,3 millones en el 2000, que creció hasta alcanzar un máximo de US\$ 338,1 millones en 2007 (1,3% del PIB).

Por otra parte, en varios momentos a lo largo del período estudiado se presentaron ingresos de capitales financieros de carácter especulativo. Esto se ha dado principalmente en etapas de altas tasas de interés –combinadas en algunos casos con apreciación cambiaria, como se indicó en el acápite anterior–, que han permitido a los dueños de esos capitales obtener ganancias de corto plazo. Los movimientos más importantes de este tipo se produjeron a inicios de los años noventa, con el intento de liberalización del tipo de cambio, y en años recientes con la apreciación cambiaria.

## 1.2. Política fiscal: ruptura del ciclo político-electoral

Desde inicios de los años cincuenta del siglo pasado, el Estado costarricense comenzó en forma gradual a asumir nuevas funciones en materia económica, social y ambiental, situación que se refleja en un aumento de su participación en la producción nacional y en la absorción de empleo. En la actualidad el valor agregado por el sector público equivale a un 20% de la producción total, pero en el pasado llegó a superar el 25%<sup>4</sup>.

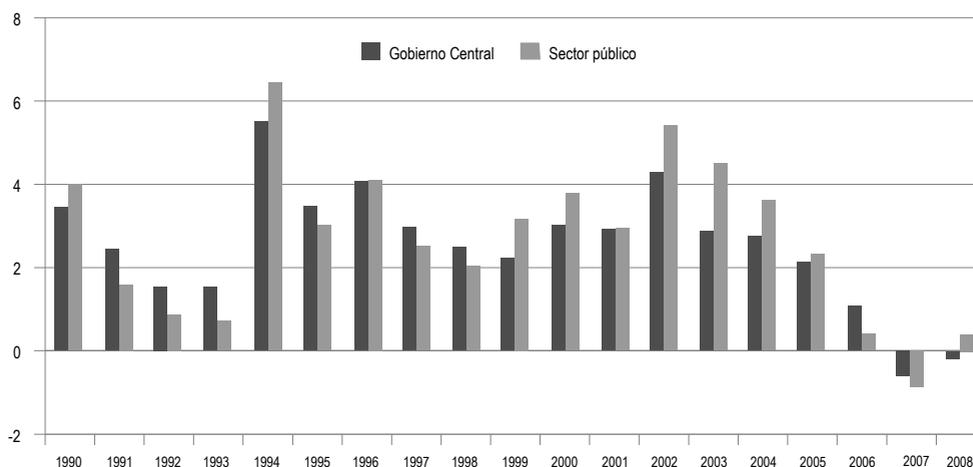
A pesar del impacto positivo de la ejecución de algunas políticas públicas –sobre todo las de carácter social–, algunos desaciertos y el efecto de las permanentes dificultades presupuestarias propias de su quehacer, llevaron a plantear un proceso de reforma del Estado. En un primer momento (década de los ochenta) el énfasis se puso en evitar el crecimiento del sector público (congelando la creación de nuevas plazas) y mejorar la administración pública, aspecto este último íntimamente relacionado con la reforma financiera (reducción del financiamiento al sector público, incluyendo las pérdidas por la comercialización de granos básicos, y eliminación de las tasas de interés preferenciales, principalmente). También se ajustaron las tarifas de los servicios públicos para que reflejaran el verdadero costo de su prestación, y se suprimieron otros subsidios. Además se aumentó la participación privada, en especial mediante la promoción del cierre y venta de empresas públicas, entre otras acciones.

Posteriormente, en la primera mitad de los años noventa, el énfasis se puso en el área fiscal, buscando reducir el tamaño del Estado a través de la contención del gasto público, incluyendo la disminución en el empleo. Se continuó con la venta de algunas empresas y hacia mediados de esa década se cerraron otras. Durante la mayor parte del período analizado, la discusión se centró también en la apertura de los monopolios

estatales (telecomunicaciones y seguros), pero a la postre la apertura se dio a raíz de lo dispuesto en el tratado comercial con Estados Unidos, por lo que en la actualidad el tema central de la discusión es el acceso efectivo al mercado por parte de las empresas privadas y los asuntos relativos a la regulación.

El país ha enfrentado un déficit fiscal crónico en el Gobierno Central, el cual, además, en ocasiones muestra un comportamiento cíclico acorde con los procesos electorales. Sobre este particular, con excepción de 1998 y 2006, cuando se dieron rupturas del ciclo, los demás años electorales (1990, 1994 y 2002) registraron déficit fiscales mayores a los prevalecientes en los años inmediatos previos y posteriores (gráfico 4). Ese manejo fiscal obligó a cada uno de los gobiernos que iniciaron en esos períodos a realizar importantes esfuerzos estabilizadores durante el primer bienio de su gestión, pero luego, una vez lograda esa estabilización, utilizaron el gasto público para incrementar la demanda agregada, heredando un problema similar a la siguiente administración.

**Gráfico 4. Déficit del Gobierno Central y el sector público. 1990-2008**  
(porcentaje del PIB)



Fuente: BCCR.

Pero también deben tomarse en cuenta otros factores. Por una parte, los estímulos fiscales para el lanzamiento o reactivación de algunas actividades, como las relacionadas con el comercio exterior, el turismo, el sistema financiero, etc., consistieron en exoneraciones o reducciones de impuestos que, al no ser compensadas con otros tributos, redujeron los ingresos. Por el lado de los gastos, el problema fiscal se agudizó a mediados de la década de los noventa, con el crecimiento explosivo de las pensiones con cargo al presupuesto público, resultado de dadivosos ajustes a los regímenes que se habían efectuado en los años previos. Ante esa situación, el Gobierno optó por aumentar el endeudamiento interno, especialmente después de haber renegociado parte importante

de su deuda externa al inicio del período aquí considerado. De esta forma, en los años noventa se produjo un incremento vertiginoso de la deuda interna, la cual fue captada en condiciones muy onerosas, pues el Gobierno debió ofrecer intereses muy atractivos para colocar la gran cantidad de títulos de deuda que requería. Además del impacto negativo sobre la inversión y la producción debido al aumento en las tasas de interés, se impuso un servicio de la deuda interna igualmente oneroso, que contribuía a su vez a la generación de más deuda.

Sin embargo, a partir del año 2002 el manejo de la política fiscal varió. Entre 2002 y 2006 se llevó a cabo un proceso de contención del gasto público que redujo el déficit fiscal. En 2007 y 2008, la baja en las tasas de interés, junto con un aumento en la recaudación tributaria –que se logró, sobre todo, gracias a los elevados ritmos de crecimiento económico registrados en esos años–, permitió que por primera vez en muchas décadas el país obtuviera superávit fiscales (en el 2007 tanto a nivel del Gobierno Central como cuando se considera el sector público global, en el 2008 solo en el Gobierno Central, con un pequeño déficit a nivel de sector público global).

Debido a los efectos de la crisis económica reciente, en particular a la caída de los ingresos tributarios, en 2009 se revirtió la situación de los dos años previos y la salud fiscal del país se ha visto notablemente afectada. Cabe destacar también que la carga tributaria sigue siendo muy baja (12,9% del PIB, sin contribuciones de la seguridad social) y el tema de la reforma tributaria es, desde hace muchos años, una constante entre los temas pendientes en la agenda nacional.

Por último es importante resaltar que, en términos generales, a lo largo del período analizado el comportamiento del gasto público del gobierno general (consumo más formación de capital) fue procíclico. Sin embargo, ante la crisis económica el gasto público ha seguido creciendo, en buena medida con el fin de proteger el gasto público social, de modo que se ha instaurado un comportamiento anticíclico que favorece la protección social. En el capítulo 4 se examinará el impacto que este tipo de políticas puede tener a nivel económico y social.

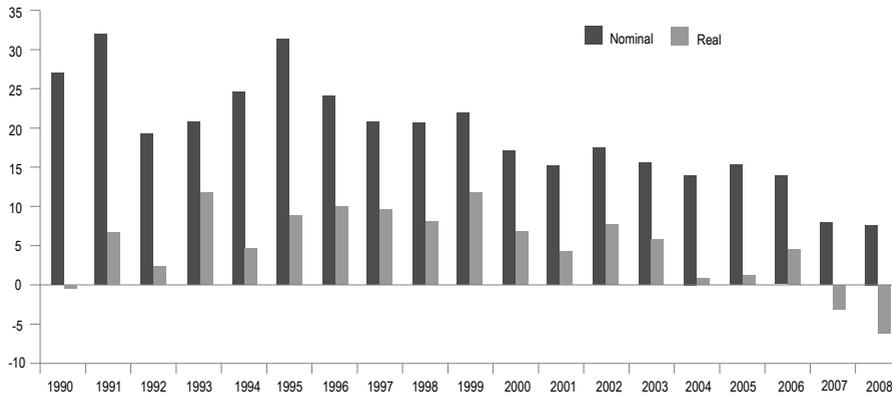
### **1.3. Política monetaria: hacia la contención de la inflación**

En 1995 se dio un importante cambio en el sistema financiero costarricense, cuando se autorizó que los bancos privados administraran cuentas corrientes, prerrogativa que anteriormente estaba asignada en forma exclusiva a los bancos estatales, por disposición de la Constitución Política de 1949. Concluyó así un proceso de mayor apertura del sistema financiero nacional, que había tomado fuerza en la segunda mitad de la década de los ochenta como parte de las políticas de ajuste estructural. A partir de esa apertura, cobraron especial relevancia los temas de supervisión del sistema financiero, así como la búsqueda del desarrollo de un sistema de intermediación estable, eficiente y competitivo.

En ese contexto general, la política monetaria en el período de estudio estuvo orientada a mantener el crecimiento de los agregados monetarios (emisión, base monetaria, medio circulante y liquidez) en concordancia con las condiciones económicas, para evitar presiones excesivas sobre los precios internos o sobre la posición externa del país. Para ello, el principal mecanismo de contracción de liquidez han sido las operaciones de mercado abierto, aunque también en algunos momentos se han modificado los requisitos de encaje mínimo legal.

Las operaciones de mercado abierto, así como las necesidades de financiamiento interno del Gobierno a las que ya se hizo referencia, han afectado sensiblemente las tasas de interés, las cuales han sido muy altas en términos nominales y, en general, también en términos reales (gráfico 5), con excepción de los dos últimos años del período.

**Gráfico 5. Tasa básica de interés nominal y real<sup>a/</sup> del BCCR. 1990-2008**  
(promedio anual)



a/ Tasa nominal menos inflación anual.

Fuente: BCCR y estimación de los autores.

A partir del año 2000 las tasas fueron inferiores a las de 1990-1999, pero se debe tomar en cuenta que lo mismo sucedió con las tasas en términos reales, lo que llevó a un aumento en la dolarización de la economía, pues los ahorrantes podían obtener una rentabilidad mayor si colocaban sus recursos en dólares, por la expectativa de devaluación nominal. El crédito en dólares también creció de manera significativa. Sin embargo, en 2007 la situación varió totalmente, como resultado de la política cambiaria (sistema de bandas), los mayores ingresos de capital –incluso especulativo– y las menores presiones del Gobierno en el mercado de títulos valores gracias al superávit, y además por la meta de reducir la inflación fijada por el Banco Central. Las tasas de interés nominales se mantuvieron bajas durante buena parte de los años 2007 y 2008, y hasta llegaron a ser negativas en términos reales, dada la alta inflación. Con un tipo de cambio real apreciado, las importaciones se incrementaron. A finales de 2008 el escenario comenzó a

cambiar, con un aumento en las tasas de interés nominales, principalmente por efecto de la situación económica internacional.

#### 1.4. Choques de política económica y externos

Entre 1990 y 2008 Costa Rica sufrió una importante transformación en su dinámica económica, tanto como resultado de políticas implementadas a lo largo del período, como por el impacto de choques externos. Los cambios experimentados pueden resumirse de la siguiente manera:

- desgravación arancelaria; incentivos fiscales a las exportaciones y su posterior eliminación, proliferación de tratados comerciales; fuertes incrementos en las exportaciones e importaciones; choques causados por los precios internacionales de los principales productos de importación y exportación;
- incrementos significativos en la inversión extranjera directa; aumentos en el ingreso neto de remesas familiares; ingreso/salida de capitales financieros internacionales de carácter especulativo;
- cambio de un sistema de minidevaluaciones a uno de bandas, como paso previo a la liberalización del tipo de cambio;
- ruptura del ciclo político-electoral; incremento del endeudamiento interno del Gobierno Central; hacia el final del período (hasta el año 2008), mayor control del gasto público, aumento de la recaudación, superávit fiscal;
- reforma del sistema financiero; política monetaria orientada a mantener el crecimiento de los agregados monetarios en concordancia con las condiciones económicas; hacia el final del período, esfuerzos por lograr la meta de reducción de la inflación.

Estas políticas, al ser implementadas, han provocado choques internos que, unidos a los choques externos (precios internacionales de algunos productos; flujos de inversión, capitales y remesas), han tenido un fuerte impacto sobre la volatilidad macroeconómica y sobre otras variables relevantes. Para efectos del presente trabajo, los choques son especialmente importantes en el momento en que se producen e impactan la economía, ya que su resultado posterior –sea éste deseado o no– pasa a formar parte de la situación prevaleciente. Por ejemplo, en su momento, las políticas de desgravación arancelaria y de reformas comerciales –incluyendo la firma de tratados de libre comercio, entre otros–, tuvieron un considerable efecto en la economía costarricense, como se ha demostrado en diversos análisis comprensivos que han incorporado simulaciones de equilibrio general (véase, por ejemplo, Sánchez, 2004 y Sánchez y Sauma, 2006). Estos resultados se han visto reflejados en la producción, el empleo, las exportaciones y las importaciones, e incluso en la pobreza y la desigualdad.

Sin embargo, al madurar los procesos, los impactos que cabe esperar de reformas adicionales en el mismo sentido, serían modestos. De hecho, en un análisis reciente

sobre las posibles repercusiones del tratado de libre comercio con los Estados Unidos, Sánchez (2007) realizó diversas simulaciones de equilibrio general y llegó a la conclusión de que ese tratado, suscrito con el principal socio comercial de Costa Rica, solo tendría efectos leves en la producción y en la reducción de la pobreza. Ello por cuanto la desgravación más significativa ya se dio; el proceso será gradual a partir de tarifas a las importaciones muy bajas, y simplemente se le dará continuidad a las preferencias arancelarias y de acceso al mercado estadounidense que ya existían bajo otros esquemas.

El análisis del desempeño económico, en función de estos choques y políticas, permite diferenciar tres subperíodos dentro del período de estudio:

- i) 1990-1996, cuando se implementó con vigor un conjunto de políticas y se registró una mayor volatilidad en el crecimiento, así como elevadas tasas de inflación y otras dimensiones relevantes;
- ii) 1997-2002, subperíodo caracterizado por una menor volatilidad que el anterior y una menor intensidad en la implementación de reformas, pese a que fue en esa época que se eliminaron los CAT;
- iii) 2003-2008, cuando el desempeño fue bastante más favorable en todas las áreas, como resultado de una especie de “maduración” de las reformas emprendidas en el pasado, y se dio un manejo fiscal más adecuado, aunque al final del 2008 se comenzaron a sentir los efectos de la crisis económica mundial.

Es importante destacar que, para contrarrestar las repercusiones adversas de los choques externos o de política, y la volatilidad económica que estos generan, el país ha contado de forma casi exclusiva con la política monetaria (operaciones de mercado abierto y encajes legales) y la cambiaria (ritmo de devaluación nominal, cuando operaba el sistema de minidevaluaciones).

Ahora bien, para ampliar el análisis del impacto de los choques externos y la respuesta doméstica, a continuación se presentan los resultados de la aplicación de una metodología desarrollada originalmente por Unctad y luego adaptada por Morley y Vos (publicada en Ganuza y otros, 2004: 29-33), la cual desagrega el déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos con respecto al PIB en cuatro tipos de efectos: i) choques externos exógenos, ii) impactos de condiciones autónomas internas y externas, iii) acciones de política doméstica, y iv) un conjunto de efectos de interacción (“residuo”).

La metodología considera exógenas –y causantes de choques que afectan a la economía nacional– las principales variables externas: la demanda mundial por exportaciones costarricenses y los precios del mercado mundial. También entran en esta categoría las tasas de interés que rigen el financiamiento externo del país. En todos los casos las consideraciones son válidas para una economía pequeña como la costarricense. Otras variables exógenas o autónomas que el modelo toma en cuenta, igualmente causantes de choques, son la acumulación de deuda pública externa, así

como los flujos en la balanza de pagos originados por el pago de dividendos y otra renta de la inversión e intereses netos, las remesas y otras transferencias unilaterales. También se identifican las respuestas de política interna, que incluyen la absorción doméstica (consumo de familias y del gobierno, así como la inversión privada), la sustitución de importaciones y el fomento de exportaciones (este último en términos de una mayor penetración en los mercados mundiales). El cuarto grupo de efectos corresponde al detalle analítico del residuo.

Los cambios en las diferentes variables (exógenas y endógenas) son ponderados usando valores de un año o período base. El análisis se realizó para 1990-2007, desagregando para los tres subperíodos antes mencionados (1990-1996, 1997-2002 y 2003-2007).

En el segundo subperíodo (1997-2002) el déficit promedio de la cuenta corriente como porcentaje del PIB se incrementó en 0,1 puntos porcentuales con respecto al primer subperíodo (1990-1996). El cuadro 1 muestra la descomposición de ese aumento. Cambios o efectos con signo positivo implican aumentos en el déficit, mientras que el signo contrario favorece reducciones en el mismo, o sea, generación de superávit.

Cuando se compara el segundo subperíodo (1997-2002) con el primero (1990-1996), dejando de lado los efectos de interacción, dos de los tres principales grupos de variables aportan al incremento del déficit y uno actúa en sentido contrario. Este último caso es el de los *choques externos exógenos* (la demanda mundial por productos costarricenses y los precios en el mercado mundial), que en conjunto actuaron a favor de la reducción del déficit (generación de superávit), debido al fuerte impacto del aumento en la *inserción en el comercio mundial*, que superó por mucho el efecto deficitario del deterioro en los *términos de intercambio*, principalmente por el comportamiento de los precios de exportación –en especial de los productos tradicionales, que fueron, en general, bajos en relación con los niveles previos– y pese al favorable comportamiento de los precios de importación.

En el caso de las *otras variables autónomas*, el efecto que más contribuyó al incremento del déficit fue el *pago de dividendos, otra renta de la inversión y el pago neto de intereses*, a pesar de los pequeños impactos superavitarios de las *remesas netas* y el saldo de la *deuda pública externa*.

**Cuadro 1. Descomposición del cambio en el déficit de cuenta corriente  
1997-2002/1990-1996 y 2003-2007/1997-2002  
(porcentaje del PIB)**

	1997-2002/ 1990-1996	2003-2007/ 1997-2002
<b>Cambio observado en déficit en cuenta corriente como porcentaje del PIB</b>	<b>0,1</b>	<b>-1,3</b>
<i>Choques externos</i>	-3,8	2,5
Efecto en los términos de intercambio	0,4	7,4
Efecto precios de las importaciones	-2,4	5,2
Efecto precios de las exportaciones	2,8	2,1
Impacto de tasas de interés en deuda pública externa	0,3	0,0
Efecto del comercio mundial	-4,5	-4,9
<i>Otras variables autónomas</i>	3,1	-4,7
Acumulación de deuda pública externa	-0,6	-0,1
Dividendos y otra renta, inversión e intereses netos	3,8	-3,2
Remesas netas	-0,9	-1,5
Otras transferencias netas	0,8	0,1
<i>Acciones de política interna</i>	1,8	0,9
Absorción doméstica	-1,8	-3,7
Consumo privado	-1,3	-2,6
Consumo Gobierno	-1,0	-1,0
Inversión	0,4	0,0
Razones de comercio	3,5	4,6
Sustitución de importaciones	10,5	5,1
Fomento de exportaciones	-7,0	-0,5
<i>Efectos de interacción (residuo)</i>	-1,0	-0,1
Choque de importaciones	-0,9	-0,3
Demanda doméstica y volumen importado	-0,3	-0,9
Desplazamiento y precio de importaciones	-0,6	0,6
Choque de exportaciones	0,1	0,2
Demanda mundial y volumen exportado	-0,4	0,2
Penetración y precio de exportaciones	0,5	0,0
Choque de deuda	-0,1	0,0
Nivel de deuda y tasa de interés	-0,1	0,0
Otros efectos	...	-0,1

Fuente: Estimación de los autores con datos del BCCR.

Las *acciones de política interna* globalmente tienden a favorecer un aumento en el déficit. El principal efecto en ese sentido es el provocado por el incremento en las importaciones, resultado del proceso de desgravación arancelaria, pero también del aumento en la producción y el ingreso de los nacionales, que supera el impacto favorable al superávit del *fomento a las exportaciones*, y también, aunque menor, de la contracción de la *absorción interna*.

En el tercer subperíodo (2003-2007), en contraste con el anterior (1997-2002), hay una reducción del déficit promedio como porcentaje del PIB, de -1,3 puntos porcentuales (cuadro 1). A diferencia del subperíodo anterior, el impacto de los *choques externos* más bien tiende a incrementar el déficit, sobre todo por el deterioro en los *términos de intercambio*, tanto en lo referente a los precios de importación como en los de exportación, y a pesar de que el *efecto del comercio mundial* sigue favoreciendo el superávit.

Las *variables autónomas*, en conjunto, propician la reducción del déficit (generación de superávit), especialmente por la caída en el *pago de dividendos y renta de la inversión e intereses netos* con respecto al período anterior, situación a la cual también contribuyó un incremento en la reinversión de utilidades que han realizado algunas empresas internacionales en el país.

Por su parte, las *acciones de política interna* globalmente tienden a favorecer un aumento en el déficit, tanto por el crecimiento de las importaciones, como por un menor *fomento de las exportaciones* (recuérdese que en el período anterior hubo un fuerte incremento de las exportaciones no tradicionales asociadas a los CAT, instrumento que luego fue eliminado).

Esta descomposición permite comprobar que el comercio internacional y los choques externos han jugado un papel importante en el desempeño macroeconómico de Costa Rica, al afectar determinadas variables en forma directa, pero también incidiendo en las decisiones de política económica, que a su vez se reflejan nuevamente en ese desempeño.

En el subperíodo más reciente (2003-2007), los principales choques son los que afectan los términos de intercambio, en especial los precios de las importaciones. También es relevante el efecto del *comercio internacional*: una caída en esa actividad, como la que se vive actualmente por la crisis económica mundial, tiene un fuerte impacto en la economía nacional. Otros choques importantes son los relacionados con los flujos de capital del exterior y, a nivel interno, el consumo privado. Estos resultados son consistentes con otros hallazgos del presente capítulo, pero también con los que arroja el análisis de modelado de equilibrio general que se desarrolla en el capítulo 5.

## Notas

1. Los años entre paréntesis se refieren a las fechas en que los tratados comenzaron a regir. En el caso de Caricom, previamente se había firmado y puesto en vigencia un tratado con Trinidad y Tobago (2002), el cual fue extendido a toda la Comunidad.
2. En 1992, el intento de liberalización del mercado cambiario produjo una pequeña apreciación real durante algunos meses, aunque el resultado anual fue una pequeña devaluación nominal (gráficos 3a y 3b).

3. Como indica Delgado (2002: 446-447): "No hay clara evidencia documental del momento a partir del cual el Banco Central regresó al sistema de minidevaluaciones (...) El comportamiento del tipo de cambio entre agosto de 1992 y enero de 1993 pero, especialmente, a partir de junio de 1993, sugiere la influencia determinante del Banco Central".
4. El sector público incluye el Gobierno Central, las instituciones autónomas y empresas públicas, así como las municipalidades.



## Capítulo 2

### El mercado de trabajo

Entre 1990 y 2008, como resultado del proceso de transición demográfica, la fuerte inmigración internacional<sup>1</sup> y la coyuntura económica, la tasa bruta de participación (población económicamente activa con respecto a la población total) se incrementó de 38,1% a 45,4%; el aumento fue menor en la tasa neta de participación (personas activas *versus* población en edad de trabajar<sup>2</sup>), que pasó de 53,5% a 56,7% en los mismos años. En términos absolutos, la población económicamente activa (PEA), es decir, la oferta de trabajo, se incrementó en 50.000 personas por año como promedio para 1990-2008, aunque con diferencias en el tiempo, pues mientras entre 1990 y 1999 el promedio fue de 45.000 personas, entre 2000 y 2008 ascendió a 55.000, de manera consecuente con el proceso de envejecimiento de la población.

Un aspecto relevante en esa dinámica global es el aumento en la participación femenina, pues su tasa específica de participación (neta) pasó de 30,7% en 1990 a 36,1% en 1999 y a 41,7% en 2008. Esto significa que, como promedio para 1990-2008, se incorporaron al mercado de trabajo 24.000 mujeres al año (frente a 26.000 hombres). Su participación aumentó a un ritmo promedio superior al de los hombres, lo que dio como resultado que pasaran de representar un 28,9% de la PEA en 1990, a un 37,7% en 2008.

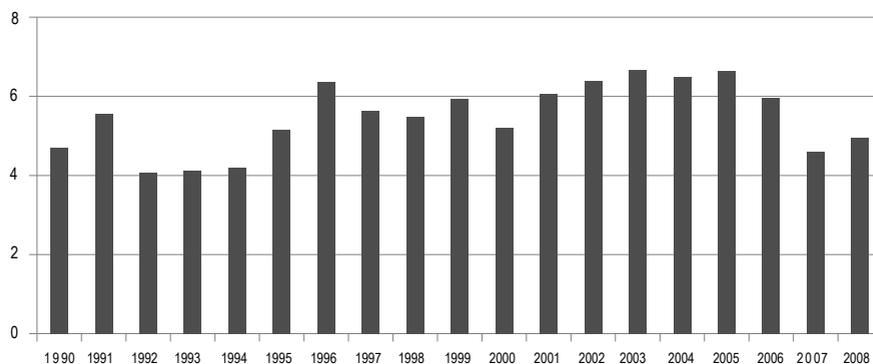
#### 2.1. Empleo y desempleo

El empleo creció a un ritmo de 3,2% como promedio anual, lo que equivale a unos 46.000 nuevos empleos por año (40.000 entre 1990-1999 y 57.000 entre 2000-2008). Esto permitió que la tasa de desempleo abierto se mantuviera relativamente baja, con un promedio de 5,5% para el período (gráfico 6).

En el mismo período la tasa de crecimiento del empleo femenino fue bastante mayor que la del masculino (4,8% como promedio anual, en contraste con 2,5%), lo que significó, en promedio, unos 22.000 nuevos empleos por año para mujeres. No obstante, las tasas de desempleo abierto de las mujeres superaron a las de los hombres (7,3% y 4,6%, respectivamente, como promedio para 1990-2008).

A lo largo del período un 70% o más del total de ocupados se insertó en el mercado de trabajo como asalariado, lo cual refleja que se trata de un mercado bastante desarrollado, y además se observa un pequeño pero sostenido aumento en el porcentaje que representa esta categoría dentro del total de ocupados. La gran mayoría de asalariados se ubicó en el sector privado, y el sector público perdió importancia relativa como generador de empleo, situación relacionada con la contención del gasto público.

**Gráfico 6. Tasa de desempleo abierto. 1990-2008**  
(porcentajes)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

En lo que respecta a la ocupación por rama de actividad, el sector agropecuario (primario), redujo significativamente su participación en el empleo total, de 24,8% en 1990 a 17,3% en 2000 y a 12,3% en 2008 (cuadro 2). Cabe destacar que este descenso está asociado a una caída en el número absoluto de ocupados en la actividad.

**Cuadro 2. Rama de actividad de los ocupados. 1990, 2000 y 2008**  
(porcentajes)

Sector y rama	1990	2000	2008
Total ocupados	100,0	100,0	100,0
Primario	24,8	17,3	12,3
Agropecuario y pesca	24,8	17,3	12,3
Secundario	26,1	22,4	21,6
Explotación minas y canteras	0,2	0,2	0,1
Industria manufacturera	18,2	14,8	12,2
Electricidad y agua	1,3	0,8	1,4
Construcción	6,5	6,7	7,8
Terciario (servicios)	49,1	60,3	66,1
Comercio, restaurantes y hoteles	15,9	21,3	24,4
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	4,0	6,2	7,3
Servicios financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios empresariales	3,4	5,4	9,8
Gobierno general y otros servicios	25,8	27,3	24,6

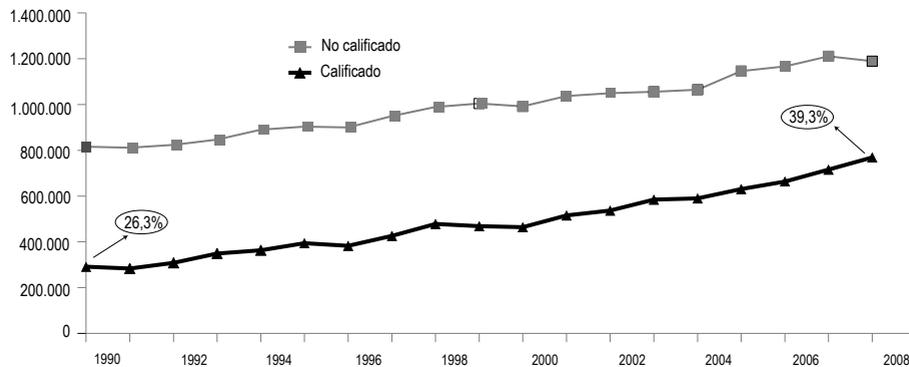
Fuente: Estimación de los autores con datos de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) del INEC.

El sector secundario también redujo su participación, especialmente por la caída en la industria manufacturera, aunque siguió siendo importante desde el punto de vista del empleo total (21,6% en 2008).

Las actividades que más crecieron fueron las de servicios (sector terciario), con fuertes incrementos tanto en comercio, restaurantes y hoteles, como en transporte, almacenamiento y comunicaciones y, particularmente, en servicios financieros y otros servicios a las empresas (cuadro 2); todas ellas prioritarias en el estilo de crecimiento prevaeciente en el período de estudio. Dentro de este grupo, la única actividad que perdió participación relativa entre 1990 y 2008 es la que engloba al gobierno general y otros servicios, disminución debida en buena parte a la menor expansión del empleo público.

Usando el nivel educativo alcanzado en la educación formal como una medida de la calificación de los ocupados, y haciendo el corte en los once años o más de educación formal (secundaria completa) para diferenciar a los calificados, en el período de estudio hubo un notable aumento en el porcentaje de trabajadores calificados, que pasó de 26,3% en 1990 a 39,3% en 2008 (gráfico 7). Este incremento se explica principalmente por la inserción laboral de jóvenes más educados, y el retiro de población más vieja con menor educación. No obstante, el porcentaje sigue siendo bajo si se toma en cuenta que el estilo de crecimiento del país se sustenta en la mano de obra calificada y las industrias de alta tecnología.

**Gráfico 7. Evolución del empleo calificado y no calificado. 1990-2008**  
(número de ocupados<sup>a/</sup>)



a/ Los ocupados calificados tienen once o más años de educación formal. La estimación del número de ocupados se realizó ajustando los factores de expansión de las encuestas de 1990-1999.

Fuente: Estimación de los autores con datos de las EHPM.

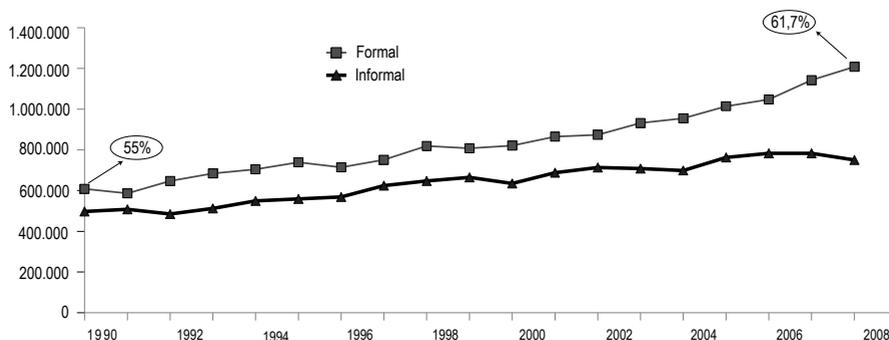
Un hecho relevante se observa cuando se desagrega la calificación de los ocupados por sexo, pues a lo largo del período la proporción de mujeres calificadas con respecto a las no calificadas es mayor que en el caso de los ocupados masculinos. Pero además, dentro del total de trabajadores calificados, el porcentaje de mujeres al final del período es superior a su participación dentro de la población ocupada, lo cual evidencia que ellas están manteniéndose más tiempo en las aulas y se están insertando en el mercado laboral con una escolaridad mayor.

Una dimensión clave para el presente estudio es la segmentación del mercado laboral según la productividad de las actividades. Las actividades informales se realizan con escasas dotaciones de capital humano y físico, lo cual resulta en baja productividad y, consecuentemente, en bajos ingresos, de forma tal que se trata de labores de subsistencia.

La identificación y medición de la informalidad no es labor sencilla. Se sigue aquí la propuesta metodológica de OIT, que permite una buena aproximación<sup>3</sup>. Se consideran empleos “formales” los que tienen: i) los empleados públicos, ii) los patronos y asalariados privados ocupados en establecimientos de más de cinco empleados (excepto el servicio doméstico), iii) los profesionales y técnicos ocupados en establecimientos de cinco o menos empleados, y iv) los trabajadores por cuenta propia, profesionales y técnicos. Se catalogan como empleados “informales” todos los demás, incluyendo los ocupados no remunerados y los del servicio doméstico. No se hace aquí una diferenciación entre actividades agropecuarias y no agropecuarias.

Una característica sobresaliente del proceso económico en marcha es que, a lo largo del período de estudio, la participación del empleo formal dentro del empleo total se mantuvo en alrededor del 55%, con un fuerte aumento en 2007 y 2008, año este último en que alcanzó el 61,7%. Tal situación se relaciona con las altas y sostenidas tasas de crecimiento económico registradas en los años previos (gráfico 8).

**Gráfico 8. Evolución del empleo por segmento del mercado de trabajo. 1990-2008 (número de ocupados<sup>a/</sup>)**



a/ La estimación del número de ocupados se realizó ajustando los factores de expansión de las encuestas de 1990-1999.

Fuente: Estimación de los autores con datos de las EHPM.

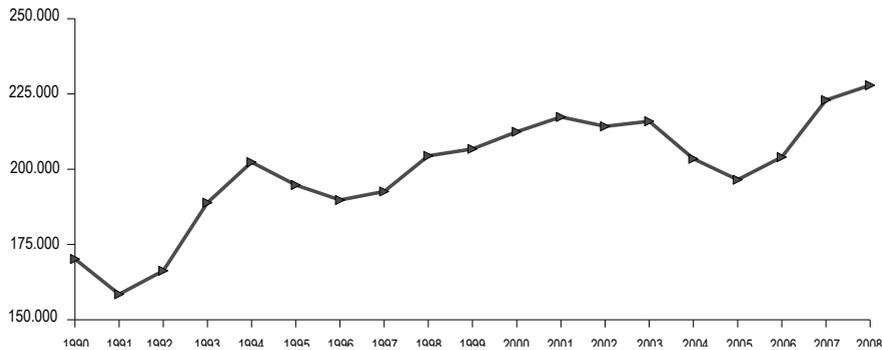
Es importante destacar los cambios que se observan al interior del aquí denominado sector informal, pues la agricultura tradicional (economía campesina) ha sido “expulsora” de empleo, con una reducción en el mismo en términos absolutos. Los “expulsados” han sido absorbidos mayoritariamente por el sector informal no agropecuario.

## 2.2. Ingresos laborales

Según las encuestas de hogares, entre 1990 y 2008 los ingresos laborales promedio por ocupado (salarios y ganancias de los patronos y los trabajadores por cuenta propia) crecieron en términos reales a un ritmo promedio de 1,8% anual. Sin embargo, este comportamiento no ha sido constante, sino que se ha visto afectado tanto por el desempeño macroeconómico, como por la política de salarios mínimos.

En el gráfico 9 se presenta la evolución de esta variable en términos reales. Las caídas de 1991 y 1996 están relacionadas con las situaciones recesivas que se dieron en esos años, mientras que las de 2004 y 2005 se asocian a la conjunción de elevadas tasas de inflación y una política de salarios mínimos restrictiva.

**Gráfico 9. Evolución del ingreso laboral promedio real en la ocupación principal<sup>a/</sup>, 1990-2008**  
(colones de julio de 2006)



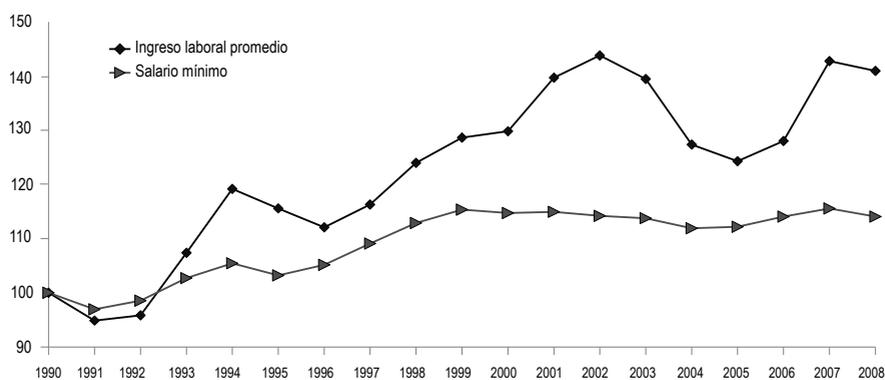
a/ El número de ocupados se estimó ajustando los factores de expansión de las encuestas de 1990-1999.  
Fuente: Estimación de los autores con datos de la EHPM.

Vale destacar, antes de seguir adelante, que los ingresos laborales de los ocupados en el sector formal son bastante más elevados que los percibidos por los ocupados del informal; de hecho prácticamente los duplican. También debe tomarse en cuenta que, dentro del segmento formal, los ingresos laborales de los empleados públicos son a su vez superiores a los que reciben sus homólogos en el sector privado.

En Costa Rica los salarios mínimos son fijados semestralmente por el Consejo Nacional de Salarios (órgano tripartito con representación de trabajadores, patronos y gobierno). En general, las negociaciones giran en torno a compensar la inflación del semestre anterior. Si bien no todos los asalariados privados –más de la mitad de los ocupados– ganan el salario mínimo, los aumentos semestrales que fija el Consejo son utilizados por los patronos para fijar los incrementos salariales de la gran mayoría de sus empleados, lo cual evita la necesidad de negociaciones individuales.

En el gráfico 10 se compara el comportamiento de los salarios mínimos reales (medidos como un índice) con el de los ingresos laborales de los ocupados formales no agropecuarios privados (también expresados como un índice). En la década de los noventa se observa una alta correlación entre ambas dimensiones, reflejo de un papel activo de la política de salarios mínimos. Sin embargo, a partir de 1999 esta política se limita a recuperar la inflación, e incluso en los años 2004 y 2005, cuando se registraron inflaciones muy elevadas (gráfico 2), que repercutieron en una caída en los ingresos laborales promedio reales, la política de salarios mínimos fue muy restrictiva, evidenciando la clara intención de facilitar el crecimiento económico con una cuota de sacrificio de los trabajadores.

**Gráfico 10. Índices del ingreso laboral formal no agropecuario privado y del salario mínimo<sup>a/</sup>. 1990-2008**  
(1990=100%)



a/ El ingreso laboral corresponde a junio de cada año, y el salario mínimo al promedio anual.

Fuente: Estimación de los autores a partir de las encuestas de hogares (INEC) y datos del BCCR.

Otro aspecto relevante es la ampliación en la diferencia en el ingreso laboral entre los ocupados calificados y los no calificados (con secundaria completa o más, o con menos de ese nivel educativo), que luego de mostrar una relación de 2,1 (es decir, que el ingreso laboral promedio de los trabajadores calificados era 2,1 veces el de los no calificados) durante toda la década de los noventa, a partir del año 2000 aumentó, y de 2001 en adelante se mantiene prácticamente en 2,4 veces. Esta situación, como se verá, tiene un impacto sobre la desigualdad en la distribución del ingreso entre los hogares.

### 2.3. Mercado de trabajo y choques de política económica y externos

El comportamiento de mediano plazo del empleo en Costa Rica (1990-2008) puede calificarse como muy satisfactorio, pues ha sido capaz de absorber la creciente oferta de trabajo (por el comportamiento demográfico de los nacionales y la inmigración), mantener las tasas de desempleo abierto en niveles que se pueden considerar bajos

(gráfico 6) y, a diferencia de muchos países latinoamericanos, sostener –e incluso aumentar– la participación de los segmentos de alta productividad (formal no agropecuario y moderno agropecuario) dentro del empleo total. Sin embargo, el análisis de "los cortos plazos" muestra un mercado de trabajo con fluctuaciones acordes con el desempeño económico global, resultado de los choques de política económica y externos.

Si bien ese desempeño ha sido favorable y los choques no han tenido impactos fuertes ni permanentes en el empleo, donde más inestabilidad se ha dado es en los ingresos laborales, que se han visto afectados por la desaceleración económica y la inflación, pero también por la política salarial misma, que en algunos momentos ha contenido el ajuste en los salarios mínimos con respecto a la inflación, como un mecanismo de reactivación económica.

### Notas

1. Como ya se comentó, hay un importante flujo de entrada y salida de migrantes extranjeros, principalmente nicaragüenses y, en los últimos años, también colombianos.
2. Población de 12 años y más.
3. Para un mayor detalle sobre la situación actual en este ámbito, véase OIT (2006).



## Capítulo 3

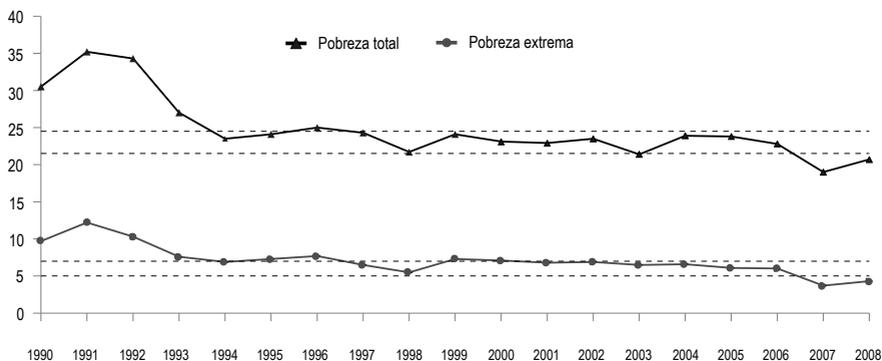
### El sistema de protección social

En lo que concierne a la protección social, para los efectos de la presente investigación el asunto clave es conocer la capacidad de respuesta del sistema ante la pobreza, la exclusión social y las situaciones de vulnerabilidad que enfrenta la población, estas últimas especialmente vinculadas a los choques externos y de política económica. Para ello, en primera instancia se analiza la pobreza y la desigualdad en el país, para luego considerar el sistema de protección social propiamente dicho.

#### 3.1. Pobreza

Cuando se analiza la pobreza entendida como una situación de ingresos/consumo insuficiente, Costa Rica figura como uno de los cuatro países con menor incidencia en América Latina (Cepal, 2007). Sin embargo, hay aspectos relevantes relacionados con su evolución en el período de estudio. El país empezó la década de los noventa con más de un 30,5% de su población en pobreza (casi un 10% en pobreza extrema), cifra que aumentó en 1991 por efecto de la situación recesiva que se vivió. Luego, de 1992 a 1994, la incidencia se redujo con respecto a los niveles anteriores (gráfico 11), y en el último de esos años alcanzó un 23,5% (casi 6% en la pobreza extrema), el cual se mantuvo prácticamente invariable durante trece años (23% más o menos 1,5 puntos porcentuales). No fue sino hasta 2007 que se interrumpió esa estabilidad, con una caída al 19% (3,3% en pobreza extrema). Un año después la incidencia registró un nuevo incremento (20,7%), pero siguió estando por debajo de su comportamiento previo.

**Gráfico 11. Incidencia de la pobreza total y extrema. 1990-2008**  
(porcentaje de la población)



Fuente: Estimación de los autores a partir de las encuestas de hogares (INEC).

Por zonas, la incidencia es mayor en las áreas rurales que en las urbanas, tanto en la pobreza total como en la extrema. No obstante, debido al acelerado proceso de urbanización que muestra el país en los últimos años, en la actualidad poco más de la mitad de la población pobre reside en áreas urbanas.

Varios factores resultan determinantes al explicar el largo estancamiento en la incidencia de la pobreza. En primer lugar, hay que tomar en cuenta que los procesos de ajuste del sector agropecuario de finales de los años ochenta y, posteriormente, la mayor apertura comercial (década de los noventa), no produjeron por sí mismos reducciones de corto plazo (choques) en el empleo y los ingresos agropecuarios, lo cual evitó que la pobreza aumentara. En este sentido, se debe tener presente que en Costa Rica la actividad agrícola es un “reservorio” de pobreza, en el sentido de que gran parte de los ocupados en ella (y sus dependientes) son pobres o apenas superan el umbral de pobreza, de manera que impactos negativos en este sector redundarían inmediatamente en aumentos de la pobreza.

Por otra parte, más allá de los altibajos coyunturales en las principales variables económicas a los que se ha hecho referencia, el proceso económico en marcha ha generado los empleos necesarios para mantener los niveles de desempleo relativamente bajos (gráfico 6), a pesar de los aumentos en la tasa de participación. Además, buena parte de los empleos creados han sido de alta productividad o formales (gráfico 8), a diferencia de otros países donde se han generado sobre todo empleos informales.

En un sentido contrario a la reducción de la pobreza parece haberse orientado la conservadora política de fijación de salarios mínimos. En busca de la reactivación económica, o de mayores y sostenidas tasas de crecimiento, esta política más bien ha limitado el incremento de los ingresos laborales, pese al aumento del PIB.

También influyen otros factores. Como parte del proceso de transición demográfica, se ha dado una disminución en el tamaño de los hogares y en la relación de dependencia económica a nivel del hogar (número de dependientes por cada persona activa), lo cual “compensa” situaciones económicas desfavorables. Por otra parte, como se verá a continuación, se ha dado un aumento en la desigualdad en la distribución del ingreso, lo cual reduce el “goteo” de los beneficios del crecimiento hacia los más pobres.

La reducción en la incidencia de la pobreza en el 2007 y la situación observada en el 2008, a su vez, fueron resultado del elevado y sostenido crecimiento económico en el primero de esos años y los períodos previos, que afectó de manera positiva el empleo (en especial el formal) y los ingresos laborales, pero también del fortalecimiento del régimen de pensiones no contributivas, un programa social selectivo especialmente dirigido a los pobres al que se hará referencia más adelante.

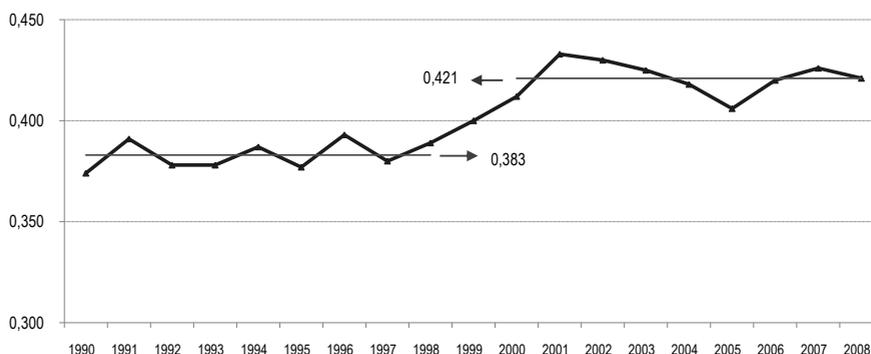
### 3.2. Distribución del ingreso entre los hogares

Las encuestas de hogares que se realizan en el país miden el ingreso familiar, conformado por los ingresos laborales más las transferencias y los ingresos de capital<sup>1</sup>. Los ingresos laborales son el principal componente, pues representaron el 90% del ingreso familiar en el período de estudio, pese a que aumentó la importancia relativa de las transferencias y los ingresos de capital.

Entre 1991 y 2006 el ingreso familiar promedio creció en términos reales a un ritmo de 1,8% anual a nivel de hogares (2,5% si se considera el fuerte incremento del 2007), mientras que el per cápita lo hizo en un 3% (3,7% incluyendo el 2007). Esta es una clara evidencia del papel que ha jugado la reducción del tamaño de los hogares en la situación por persona.

Al utilizar el coeficiente de Gini como indicador de desigualdad (gráfico 12) se nota que, luego de pocas variaciones con respecto al promedio (0,383) entre 1990 y 1998, en 1999-2001 se produjo un fuerte incremento en la desigualdad. Tras alcanzar un máximo en 2001, el indicador inició un lento proceso de reducción hasta 2005, cuando asumió un valor similar al de 1999, para luego volver a crecer en 2006 y 2007. No cabe duda de que la desigualdad ha aumentado en el país; los niveles que han prevalecido en años recientes (promedio 0,421) son considerablemente superiores a los registrados en la década previa, aunque parece estarse dando una estabilización.

**Gráfico 12. Evolución del coeficiente de Gini. 1990-2008**



Fuente: Estimación de los autores a partir de las encuestas de hogares (INEC).

Este aumento de la desigualdad en la distribución del ingreso familiar está muy influenciado por el comportamiento de los ingresos laborales, que también muestran esa tendencia concentradora, caracterizada por grandes brechas entre trabajadores calificados y no calificados, y entre formales e informales. A este respecto, se ha documentado ampliamente que el ensanchamiento de estas brechas salariales –en

especial por calificación– tiene una estrecha relación con las reformas comerciales, la desgravación y la promoción de las exportaciones en particular, que han tenido efectos en el mercado laboral, en la medida en que los procesos productivos se han vuelto más intensivos en el uso de mano de obra calificada (véase, por ejemplo, Sánchez, 2004 y Sauma y Sánchez, 2004, o Sánchez y Sauma, 2006).

Desde una perspectiva más amplia, tomando en cuenta los resultados de largo plazo del crecimiento económico, es claro que los frutos de esa expansión no se han distribuido de manera equitativa entre todos los sectores de la población. Las explicaciones sobre este particular giran en torno al hecho de que algunas de las actividades más dinámicas de la economía son altamente concentradoras (servicios financieros, turismo, exportaciones no tradicionales, zonas francas y maquila) o no tienen un adecuado encadenamiento con el resto de la economía (zonas francas y maquila).

### **3.3. El sistema de protección social**

Para el presente estudio se ha definido la protección social como “la acción colectiva de proteger a la población de diferentes riesgos, la cual resulta de la imperiosa necesidad de neutralizar o reducir el impacto sobre los individuos, las familias, las comunidades y la sociedad en general, de determinados riesgos, como son la enfermedad, la vejez, la invalidez, el desempleo y otros”. Desde este punto de vista se pueden diferenciar dos tipos de programas: los que preparan a las personas para enfrentar los riesgos futuros y los que buscan proteger contra/paliar los efectos de los riesgos presentes.

Cabe resaltar que, en términos generales, Costa Rica exhibe una situación social “muy satisfactoria” para su nivel de ingreso (medio). Por ejemplo, cuando se considera el índice de desarrollo humano estimado con valores del 2007 (PNUD, 2009), el país ocupa la posición 54 entre 182 naciones (con un índice de desarrollo humano alto, de 0,854), diecinueve puestos por encima del que ocuparía si la clasificación se realizara utilizando el PIB por habitante. En parte, esto es resultado de un sistema de protección social bastante avanzado en algunas áreas, especialmente en las relacionadas con las principales vulnerabilidades que enfrenta la población: la enfermedad y la vejez. En el caso de la educación y otras áreas, incluyendo la asistencia social, los resultados son dispares.

#### **3.3.1. Salud**

El sistema público de salud de Costa Rica tiene una amplia cobertura y, si bien hay servicios privados, el grueso de la atención sanitaria recae sobre él. Los servicios públicos de salud son brindados por la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) y la rectoría del sector corresponde al Ministerio de Salud. La atención primaria (servicios preventivos) se presta a todos los habitantes del país, sin importar si están

asegurados o no. Los servicios de los niveles secundario (consulta externa) y terciario (hospitalización) requieren la condición de aseguramiento, pero hay excepciones definidas por diversas leyes: niños, niñas y adolescentes, mujeres embarazadas, adultos mayores y pacientes con ciertas enfermedades crónicas. Además, la población no asegurada puede recibir atención en los servicios de urgencias.

La entrada al aseguramiento formal (con la CCSS) se da por la condición laboral de las personas, pues se trata de un sistema solidario financiado de manera tripartita por los trabajadores, los patronos y el Estado<sup>2</sup>. El aseguramiento de los asalariados permite que sus dependientes tengan acceso al sistema. Además existen tres situaciones particulares. Por una parte, los trabajadores independientes (por cuenta propia) se pueden asegurar pagando las contribuciones obrero-patronales en una modalidad especial. Por otra parte, los pensionados de los distintos regímenes y sus dependientes se encuentran asegurados. Por último, la población en situación de pobreza puede ser beneficiada con el denominado “seguro por cuenta del Estado”, en el cual el Gobierno paga las contribuciones requeridas.

Se estima que actualmente poco más del 80% de la población del país se encuentra cubierta por el sistema; un 40% son asegurados directos y el otro 40% indirectos (familiares de asegurados directos). Es importante señalar que poco más de un 5% de la población total está asegurada por cuenta del Estado, por su condición de pobreza. El aseguramiento es menor entre la población nacida en el extranjero (inmigrantes).

Cuando la información se desagrega por sexo se obtiene un resultado muy interesante, y es que el porcentaje de mujeres aseguradas es superior al de los hombres. Sin embargo, hay diferencias en el tipo de aseguramiento, pues mientras la mayoría de los hombres son asegurados directos, en el caso de las mujeres sucede lo contrario.

La condición de aseguramiento de la población en general se relaciona estrechamente con la situación laboral, que, como se ha señalado, es la puerta de entrada al sistema. Desde el punto de vista de la población ocupada, cerca del 80% está asegurado, la gran mayoría como asegurados directos (alrededor de 70%), y cerca del 50% como asalariados. Como era de esperar, el aseguramiento directo es menor entre los ocupados del sector informal que entre los del formal.

El sistema de salud a cargo de la CCSS protege contra la enfermedad brindando los servicios y medicamentos necesarios para la curación de las personas, lo cual beneficia tanto a los asegurados directos como a sus familiares (y como se ha indicado, a través de diversos mecanismos incluso a los no asegurados). Además, en el caso de los asegurados directos, la institución realiza un pago a los enfermos/convalecientes mientras estén incapacitados para trabajar, equivalente a un 60% del ingreso sobre el cual cotizaron (las instituciones públicas y algunas empresas

privadas otorgan a sus trabajadores el 40% restante, lo que les garantiza el ingreso completo durante su incapacidad).

La protección ante la concreción del riesgo de enfermedad es muy importante en Costa Rica. Reduce los factores de vulnerabilidad a la pobreza, ya que, además de atender la enfermedad, el sistema protege al menos parcialmente el ingreso de los trabajadores, para que sigan aportando a sus hogares. No obstante, como se ha indicado, solo se salvaguardan los ingresos de los cotizantes directos, lo cual pone en situación de vulnerabilidad a las mujeres ocupadas que no cotizan de forma directa porque aprovechan el aseguramiento familiar, pues en caso de enfermedad no reciben protección en lo que respecta a su ingreso.

### **3.3.2. Educación**

Los programas de este sector se ubican entre aquellos que preparan a las personas para enfrentar los riesgos futuros.

La estructura del sistema público de educación abarca la instrucción formal, desde la preescolar hasta la superior universitaria, y un parasistema que incluye la educación especial, la de adultos y la parauniversitaria, así como institutos de formación profesional. En todos los niveles hay participación privada, pero la matrícula sigue siendo predominantemente pública (por ejemplo, más del 90% de la matrícula en primaria tradicional corresponde al sector público).

En educación primaria la tasa neta de escolaridad es prácticamente del 100%, pero no sucede lo mismo en la educación secundaria, cuyas tasas netas de escolaridad oscilaron entre 64% y 72,2% entre 2003 y 2008. Además existen algunos problemas de eficiencia. Los datos más recientes sobre seguimiento de cohortes (2008) revelan que del total de niños y niñas que se matriculan en primaria (casi el 100%), solo el 92,2% culmina con éxito ese nivel educativo. Se estima además que, en promedio, los estudiantes que terminan la primaria (seis años), demoran 6,3 años en lograrlo. En secundaria la situación es grave: apenas un 49,3% de los jóvenes que ingresan se gradúa (cerca del 40% de los que entran a primaria), y los que consiguen hacerlo requieren, en promedio, 5,5 y 6,5 años para concluir el nivel educativo completo, de cinco años en educación académica, o de seis años en educación técnica, respectivamente<sup>3</sup>.

Estos resultados demuestran que el sistema educativo costarricense no está siendo exitoso en la preparación de la totalidad de los niños y niñas para enfrentar los riesgos futuros, garantizándoles una instrucción adecuada para lograr niveles de productividad e ingreso que los alejen de la pobreza (si es que están en ella) o reduzcan su vulnerabilidad (si están fuera de ella).

Con el objetivo de disminuir la deserción en secundaria, e incluso estimular la reinserción escolar de los adolescentes en situación de pobreza, a partir del año 2006 se inició la ejecución de “Avancemos”, un programa de transferencias monetarias

condicionadas. En 2009 esta iniciativa benefició a alrededor de 150.000 jóvenes y tuvo un costo cercano a US\$ 100 millones (0,3% del PIB).

### **3.3.3. Pensiones contributivas**

Costa Rica cuenta con varios regímenes contributivos de pensiones. El más importante en términos de cobertura es el de Invalidez, Vejez y Muerte (IVM) de la CCSS, que cubre a la totalidad del sector privado y a algunos empleados públicos. Los demás regímenes cubren a gremios específicos del sector público.

Las contribuciones difieren en los distintos regímenes. En el caso del IVM, hasta el 2009 los asalariados contribuían con un 2,50% de su salario, los patronos con un 4,75% de los salarios pagados a sus empleados, y el aporte estatal era de un 0,25% de los mismos salarios. En 2010 entró a regir un aumento en las cotizaciones, de 0,17 puntos porcentuales para los trabajadores y patronos, y de 0,16 puntos porcentuales para el Estado, lo que incrementó en 0,50 puntos porcentuales la cotización total.

En todos los casos, los sistemas definen el monto de la pensión de acuerdo con un número mínimo de cuotas aportadas, alguna restricción mínima de edad, así como el ingreso de referencia para el pago de las cuotas. En el caso del IVM, el monto de la pensión se calcula considerando los últimos 240 ingresos mensuales reportados por el trabajador para la cotización, actualizados por inflación (con el índice de precios al consumidor) y usualmente equivale a entre un 43% y un 53% del último ingreso, dependiendo de la forma en que hayan evolucionado los ingresos. En los demás regímenes, por lo general vinculados a gremios o instituciones (Magisterio, Poder Judicial y otros), las condiciones en que se pensionan las personas son bastante más favorables (menos cuotas, menor edad mínima, mayores montos de pensión y otros).

Poco más del 60% de los ocupados del país cotiza para algún régimen público de pensiones, magnitud que es superior para los ocupados hombres que para las mujeres, para los nacidos en Costa Rica que para los extranjeros, y para los ocupados en el sector formal que para los del informal; entre estos últimos, la población con menor cobertura son los campesinos (agricultura tradicional).

El régimen de IVM también otorga pensiones por invalidez a aquellos cotizantes que resulten imposibilitados para seguir trabajando como resultado de una enfermedad. Además, hay pensiones por viudez y orfandad, para proteger a los sobrevivientes de los cotizantes y pensionados en caso de muerte.

### **3.3.4. Pensiones no contributivas**

En Costa Rica hay tres tipos de pensiones no contributivas: las de guerra (conflictos bélicos de 1948 y 1955), las de gracia (ex presidentes y otros) y las del denominado

régimen no contributivo (RNC) de la CCSS. Los dos primeros regímenes son muy pequeños, con menos de 5.000 beneficiarios cada uno, en tanto que el tercero es el más importante, con más de 77.000 pensionados en la actualidad.

Como se indica en su reglamento, el RNC está dirigido a “los ciudadanos que, encontrándose en necesidad de amparo económico inmediato, no hayan cotizado para ninguno de los regímenes contributivos existentes, o no hayan cumplido con el número de cuotas reglamentarias o plazos de espera requeridos en tales regímenes”. Si bien el programa fue creado en diciembre de 1974, no fue sino hasta el año 2006 que comenzó a otorgar pensiones que tienen un impacto significativo en las condiciones de vida de los beneficiarios. A partir de agosto de ese año el monto de la pensión fue incrementado de 17.500 colones mensuales (unos US\$ 35) a 35.000 colones (alrededor de US\$ 70). En junio de 2007 aumentó de nuevo, a 50.000 colones (cerca de US\$ 97), y a partir de marzo de 2008 a 57.500 colones (US\$ 116 en ese momento, US\$ 104 al finalizar el 2008).

En 2008 el RNC entregó un promedio de 77.000 pensiones mensuales, de las cuales casi el 60% correspondió a adultos mayores, un 35% a pensiones de invalidez y el resto a otros tipos de beneficiarios (viudas desamparadas, menores huérfanos y personas indigentes). En ese año el costo total del programa fue de poco más de 64.000 millones de colones (casi US\$ 122 millones y 0,4% del PIB).

Algunos estudios han demostrado que este régimen tiene un fuerte impacto sobre la pobreza. Por ejemplo, según el Programa Estado de la Nación (2009) en 2007 y 2008 el RNC fue responsable de la reducción de la pobreza total y extrema en prácticamente dos puntos porcentuales en cada año. No obstante, también se ha determinado que existen algunas filtraciones en el programa, esto es, que beneficia a personas que no se encuentran en situación de pobreza.

### **3.3.5. Asistencia social y otros programas**

Además del RNC, en el país funcionan programas que atienden a poblaciones específicas ante diversas situaciones. Se trata tanto de programas que buscan paliar los efectos de los riesgos presentes, como de aquellos que preparan a las personas para enfrentar riesgos futuros.

En general, estos programas van dirigidos a la población pobre, y entre los más importantes se encuentran los de apoyo a la educación (becas escolares, comedores escolares y transporte escolar, incluyendo el programa “Avancemos”, antes mencionado), así como los de alimentación y atención de niños y niñas que aún no tienen la edad para asistir a la educación regular, programas de asistencia a discapacitados o personas con parálisis cerebral profunda, atención de adultos mayores, apoyo a las micro y pequeñas empresas, el subsidio para la compra o construcción de vivienda (Bono Familiar de Vivienda) y otros.

La Contraloría General de la República (2006a, 2006b y 2007) ha hecho varios señalamientos en torno a estos programas. En primer lugar ha advertido que existe un gran fraccionamiento en su ejecución: en el 2005, 23 instituciones desarrollaban un total de 51 programas (incluyendo el RNC). Pero además, un número muy reducido de programas absorbe la mayor parte de los recursos, lo cual es clara evidencia de que los demás programas son muy pequeños. También hay deficiencias en los procesos de selección y registro de beneficiarios, filtraciones de los servicios hacia población no meta, exceso de requisitos para los beneficiarios y obstáculos para validar la información presentada por ellos.

En términos generales, se puede afirmar que si bien los programas abarcan diferentes facetas de la pobreza, la vulnerabilidad y la exclusión, no constituyen una verdadera red de protección social, pues actúan en forma poco coordinada.

Además del RNC, los programas más importantes del país en cuanto a la magnitud del gasto en ellos y su cobertura poblacional son: el Bono Familiar de Vivienda, los Centros de Educación y Nutrición y Centros Infantiles de Atención Integral (Cen-Cinai), las becas del Fondo Nacional de Becas (Fonabe) y los programas del Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) en su conjunto, entre los que se incluye “Avancemos”.

Es importante resaltar también que muy pocos de estos programas tienen suficiente flexibilidad y capacidad de respuesta para atender de manera directa y oportuna vulnerabilidades que se concretan muy rápidamente.

### **3.4. Gasto público social**

Costa Rica se encuentra entre los países con mayor nivel de gasto social per cápita en América Latina (Cepal, 2007). Según las cifras del Ministerio de Hacienda, en el año 2008 este gasto representó un 19,3% del PIB. En términos absolutos ascendió a US\$ 5.730 millones, lo que en términos per cápita representa US\$ 1.260.

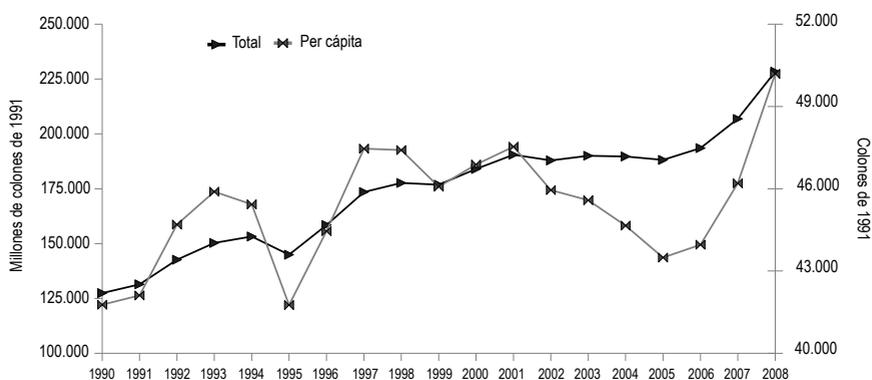
Como promedio para 1990-2008, el gasto público en pensiones y asistencia social fue el más importante en términos relativos, con un 31,9% del gasto social, seguido por salud con un 29,5%, y educación con un 27,4%. Un menor peso porcentual mostraron el gasto en vivienda y otros servicios comunitarios, con un 10,2%, y el rubro de “otros servicios” (recreativos, culturales y religiosos), con un 1%. Se debe destacar que en los últimos años el 80% del renglón de pensiones y asistencia social ha correspondido a pensiones, con lo que estas últimas representarían cerca de un 26% del gasto social total. Si se desagrega este último sector, salud resulta entonces el sector social más importante en términos de gasto, seguido por educación y luego por pensiones, cada uno con más de una cuarta parte del total.

Como porcentaje del PIB, el gasto público social pasó de representar cerca de un 15% a inicios de los años noventa, a alrededor de un 18% a partir del 2000,

con un máximo en 2008, cuando, como se ha indicado, alcanzó un 19,3%. En el gasto público consolidado más bien se observa la situación contraria, es decir, una reducción: de cerca de 39% del PIB a inicios de la década los noventa, a alrededor de 36% del PIB en años más recientes, situación relacionada con el crecimiento más moderado del gasto público total en los últimos años.

En términos reales, es decir, descontando la inflación (medida en este caso por el índice de precios implícito en los gastos de consumo del gobierno general), el gasto público social total creció a una tasa promedio de 2,7% entre 1990 y 2008. Debe notarse, sin embargo, que de 2001 a 2005 mostró un estancamiento, y en 2006, pero especialmente en 2007 y 2008, un fuerte aumento (gráfico 13).

**Gráfico 13. Gasto público social total y per cápita, en términos reales<sup>a/</sup>. 1990-2008**



a/ Para expresarlo en términos reales, el gasto público social se deflató con el índice de precios implícito en el gasto de consumo del gobierno general (1991=100).

Fuente: Estimación de los autores a partir de las cifras del Ministerio de Hacienda y el BCCR.

En términos per cápita, luego de una serie de fluctuaciones en los primeros años y de los valores máximos registrados en 1997, 1998 y 2001, entre 2002 y 2005 este gasto mostró una reducción sostenida (dado el estancamiento en el gasto total), pero luego comenzó a crecer vigorosamente, gracias al aumento en el gasto total, hasta alcanzar, en el 2008, el máximo ya indicado.

Cuando se comparan las tasas de crecimiento del gasto público social con las del PIB (véanse los gráficos 1 y 13), una conclusión interesante es que no puede afirmarse que el gasto público social se comporta de manera procíclica, sino que, más bien, parece utilizarse como un instrumento de control fiscal aun en períodos de crecimiento económico. De las diecinueve variaciones identificadas en el PIB per cápita y el gasto público social per cápita entre 1990 y 2008, solo seis corresponden a un aumento simultáneo en ambos, nueve a un incremento del PIB per cápita y una reducción en el gasto público social per cápita, y cuatro a la situación contraria. Un ejemplo claro de este fenómeno son los años 2002-2005, en los que, pese al crecimiento de la producción, se contuvo el aumento del gasto social con propósitos fiscalistas.

### 3.5. Sistema de protección social y choques de política económica y externos

El proceso económico en marcha, determinado en buena medida por los choques de política económica y externos, han permitido que el país mantenga su posición en el contexto latinoamericano: bajos niveles de pobreza (entendida como insuficiencia de ingresos) y de desigualdad, así como un sistema de protección social bastante desarrollado, situación asociada a elevados niveles de gasto público social. El sistema público ha soportado también algunos embates privatizadores propios de las reformas propuestas, pero los ha sobrellevado asegurando el predominio del sector público en el ámbito de la protección social.

Ahora bien, lo anterior no significa que todo funciona a la perfección y que no quedan asuntos pendientes. La incidencia de la pobreza se estancó por muchos años y se han dado aumentos en la desigualdad, en ambos casos debido a factores asociados a los procesos económicos. En materia de protección social, los niveles de cobertura del sistema público de salud y de pensiones todavía no logran incluir a la totalidad de la población, dejando por fuera a algunos grupos especialmente pobres, vulnerables o excluidos: los campesinos, los trabajadores informales, los inmigrantes. Las mujeres siguen dependiendo del aseguramiento de los hombres, y para ellas el disfrute de una pensión contributiva depende de la situación de estos últimos.

Si bien hay varios programas de protección social dirigidos a atender diferentes situaciones de vulnerabilidad, la pobreza y la exclusión, estos no están debidamente articulados, algunos son muy pequeños y en muchos hay problemas de ejecución (selección de beneficiarios, etc.). Asimismo, es importante tener presente que pocos programas tienen la flexibilidad y la capacidad de respuesta necesarias para atender de forma directa y oportuna vulnerabilidades que se concretan con gran rapidez.

#### Notas

1. Las transferencias incluyen principalmente pensiones y jubilaciones, pero también becas, subsidios y otras transferencias. Los ingresos de capital, cuya medición se incorporó a partir de 1991 (pero es todavía deficiente), incluyen intereses, alquileres, dividendos y otros ingresos de la propiedad.
2. En el caso de los asalariados, la contribución obrera es de un 5,50% de su salario, la patronal de un 9,25% de los salarios pagados a sus empleados y el aporte estatal un 0,25% de los mismos salarios.
3. Las cifras que aquí se presentan fueron elaboradas por el Departamento de Análisis Estadístico del Ministerio de Educación Pública (MEP) y algunas de ellas han sido publicadas en (MEP, 2009).



### Metodología macro-micro para el análisis del impacto de los choques externos y las políticas públicas

Comprender a cabalidad los impactos de los choques externos, dado el sistema de protección social prevaeciente en Costa Rica, resulta fundamental para contribuir al diseño de políticas públicas que, a fin de aminorar los efectos adversos, sean viables desde los puntos de vista fiscal y productivo, al mismo tiempo que muestran efectividad en términos de reducción de la pobreza y la vulnerabilidad.

Este es un tema complejo, por la simple razón de que, una vez ocurrido un choque externo o implementada una política pública, puede producirse una amplia gama de efectos e interacciones de primera y segunda ronda. Como explica Sánchez (2009), inicialmente habría cambios en el sistema de precios relativos, y ello afectaría la asignación de los recursos en los diferentes mercados, lo que a su vez resultaría en cambios en la generación y distribución del ingreso. Para captar esos efectos de manera simultánea, se hace imprescindible el uso de un modelo de la economía en su conjunto, para lo cual uno de equilibrio general computable resulta ser la herramienta idónea. Como los cambios de política y los choques externos pueden ocurrir a lo largo del tiempo, o bien el ajuste económico en respuesta a una medida de política estructural, o la recuperación económica posterior a un choque externo, pueden ser fenómenos de mediano plazo, es necesario que dicho modelo se pueda resolver para varios períodos.

En este capítulo, precisamente, se describe el instrumental metodológico mediante el cual se obtuvo una serie de resultados de equilibrio general –que se analizan en el capítulo 5– con el propósito de comprender de manera más rigurosa la efectividad que podrían tener las políticas públicas y de protección social, para mitigar los embates de choques externos como los identificados en el capítulo 1. La principal metodología es el modelo de equilibrio general computable (EGC) denominado “modelo de análisis de choques exógenos y de protección económica y social”, o MACEPES, del cual se hace una descripción sucinta en la sección 4.1<sup>1</sup>. Los resultados en términos de la pobreza y la desigualdad se generan complementando información del mercado de trabajo del MACEPES con datos de una encuesta de hogares, por medio de la metodología de microsimulaciones que se reseña en la sección 4.2. En las dos siguientes secciones se describen, respectivamente, la calibración del modelo y la construcción de un escenario base con datos costarricenses.

Para la comparación de los resultados que arrojan las simulaciones presentadas en el capítulo 5, se toma como punto de referencia ese escenario base, ya que por medio de él se trazan las principales tendencias y el comportamiento macroeconómico agregado de la economía costarricense en el período 2002-2009, para luego “proyectarlos” hasta el 2015 sobre la base de diversos supuestos.

#### 4.1. Descripción del MACEPES

El MACEPES se compone de un sistema de ecuaciones “intra-período” que proporciona una solución de equilibrio general para cada período o año considerado, y de una serie de ecuaciones dinámicas-recursivas que establecen los vínculos inter-temporales entre las soluciones de equilibrio general “intra-período”<sup>2</sup>. Para el lector interesado, el enunciado matemático del modelo se expone en el apéndice A1. La descripción sucinta que se presenta a continuación sigue el orden de la mayoría de las ecuaciones allí incluidas.

El valor bruto de la producción de cada actividad productiva se compone del valor agregado y los insumos intermedios agregados (ecuaciones 1 a 5). El nivel del valor agregado se define por medio de una función de elasticidad de sustitución constante (en adelante CES, por sus siglas en inglés) y depende de la productividad total de los factores (PTF) y el uso de los factores (ecuación 6). El productor sustituye el uso de los factores a fin de establecer la combinación óptima que minimiza sus costos, de acuerdo con los precios relativos de los factores (ecuación 7). La demanda de cada factor está inversamente relacionada con su remuneración y está sujeta al pago de las contribuciones “patronales” a la seguridad social, tanto del sector privado como del público. Entonces, esas contribuciones afectan los costos de producción en el sector formal de la economía. El producto es completamente destinado al mercado y no existe producción de los hogares para autoconsumo (ecuaciones 12 a 14).

La definición de los precios domésticos de los bienes y servicios (en adelante solo “bienes”) comercializados con el resto del mundo es fundamental para imponer choques en los términos del intercambio. El precio doméstico de las importaciones y las exportaciones de cada bien se diferencia del respectivo precio mundial debido al valor del tipo de cambio “nominal” y las tasas de impuestos (netos) al comercio internacional (ecuaciones 15 y 16). El país es “tomador” de los precios mundiales de los bienes que comercializa con el resto del mundo. Algunas de las simulaciones realizadas consistieron en imputarle un cambio al precio mundial de algunos bienes, como se verá más adelante.

El consumidor demanda bienes “compuestos” de producción doméstica e importada por medio de otra función CES (ecuación 17a). Los precios relativos determinan cuánto del consumo de cada bien compuesto es doméstico y cuánto es importado (ecuación 18). Pero cabe la posibilidad de que un bien solo se demande domésticamente o solo se importe (ecuación 17b). Por su parte, el productor asigna una proporción de la producción de cada bien al mercado doméstico y al resto del mundo, con base en una función de elasticidad de transformación constante (en adelante CET, por sus siglas en inglés; ecuación 21a). La asignación se realiza en respuesta a cambios en los precios relativos, a fin de maximizar los beneficios (ecuación 22). Puede también haber bienes que solo se venden domésticamente o que solo se exportan (ecuación 21b).

El ingreso de los factores desde el resto del mundo, así como el generado a nivel interno –neto de impuestos y contribuciones a la seguridad social– (ecuación 24) es absorbido por las instituciones representadas en el modelo. En el caso particular de las instituciones domésticas no gubernamentales (hogares y empresas), para conformar sus ingresos totales agregan al ingreso factorial las transferencias de otras instituciones –incluyendo las asociadas a la seguridad social, como por ejemplo el pago de pensiones de los jubilados– y un subsidio de desempleo en la eventualidad de que lo reciban, una vez descontadas las contribuciones a la seguridad social de los trabajadores que realizan directamente los hogares (ecuaciones 25 a 27). El gasto de consumo final de los hogares es equivalente a los ingresos, una vez descontadas las transferencias a otras instituciones, el ahorro y los impuestos directos (ecuación 30). Los hogares maximizan la utilidad de su consumo por medio de una función Stone-Geary, sujetos a una restricción presupuestaria; la solución de ese problema corresponde a las funciones de demanda de bienes (ecuación 31). También hay una demanda de bienes para destinarlos a la inversión (ecuación 33), cuya composición inicial por tipo de bien se mantiene constante.

El consumo del gobierno de cada bien se determina con base en el ajuste de tres de cuatro posibles variables: tasa de crecimiento, consumo per cápita, proporción del PIB o proporción de la absorción. De esta manera, se puede establecer una meta de gasto del gobierno en términos per cápita o como porcentaje del PIB para un bien en particular, en el marco de una política de protección social anticíclica. En el apéndice A1 se fija una de estas variables, tomando como referencia las reglas de cierre macroeconómico que se utilizaron para generar un escenario base para Costa Rica. De la misma forma, en dicho apéndice se fijan las variables pertenecientes a los otros cierres macroeconómicos que se explican adelante, también en línea con lo asumido para generar un escenario base.

El gasto corriente del gobierno está conformado por el consumo total, las transferencias a otras instituciones y el subsidio de desempleo (ecuación 40)<sup>3</sup>. El monto total del subsidio de desempleo que puede recibir cada tipo de trabajador desempleado, es equivalente al producto del monto total de las remuneraciones y una tasa de reemplazo salarial o porcentaje del salario (promedio del tipo de trabajadores) que el gobierno está dispuesto a cubrir (ecuación 41). El gasto corriente se financia, al menos en parte, por medio de un ingreso corriente conformado por la recaudación tributaria, las transferencias de otras instituciones y algún ingreso factorial que eventualmente podría recibir el gobierno (ecuación 42). La recaudación tributaria está en función de ocho tasas impositivas y sus respectivas bases imponibles, y se puede simular la introducción de un subsidio al consumo para diferentes agentes económicos (ecuaciones 43 a 51). La diferencia entre el ingreso corriente y el gasto corriente equivale al ahorro del gobierno (ecuación 52). Existen diecisiete alternativas para elegir la regla de cierre del balance corriente del gobierno. En todas ellas el ahorro puede variar, ya sea en términos absolutos o como porcentaje del PIB.

Mientras en la primera de las alternativas se fijan todas las tasas impositivas, en las demás se continúan fijando esas tasas excepto la que se seleccione para realizar el ajuste.

Como se observa, el MACEPES ofrece un amplio menú de opciones de financiamiento del presupuesto del gobierno, aspecto que resulta fundamental cuando se quiere evaluar la viabilidad fiscal de diferentes opciones de movilización de recursos, para financiar políticas públicas orientadas a aminorar efectos adversos de choques externos. Asimismo, se pueden establecer metas de gasto público en términos per cápita o como porcentaje del PIB. Estas metas, cuando se definen para servicios sociales específicos, así como la introducción del subsidio al consumo aplicado a bienes básicos, fácilmente pueden considerarse como instrumentos de una política de protección social que se quiera simular. A estos instrumentos se agregan las transferencias del gobierno a los hogares, que suelen ser parte de un modelo de EGC.

El MACEPES también capta cómo se generan y transfieren en el sistema económico las contribuciones a la seguridad social, considerando el rol explícito de una institución gubernamental que las administre y que incida en la política de protección social por medio de su gasto. El ingreso corriente de esta institución se forma a partir de las contribuciones de las actividades productivas (o patronales) y de los hogares<sup>4</sup>, así como de las transferencias de otras instituciones (ecuaciones 54 y 55). Mediante el uso de este ingreso se realiza el gasto corriente, es decir, el consumo final y las transferencias a otras instituciones (ecuaciones 56 a 58). El gasto de consumo final se destina principalmente a la atención médica de los asegurados, pero también puede haber consumo de otros servicios públicos que son parte de la seguridad social (incapacidad, vivienda, asistencia social, etc.). Dentro de las transferencias se incluye el pago de pensiones a los jubilados, cuya capitalización no se proyecta ni se hace diferenciación explícita entre un sistema de reparto y uno de capitalización individual. La diferencia entre el ingreso corriente y el gasto corriente es el ahorro (ecuación 59). Este balance está determinado por medio del ajuste de alguna de las siguientes variables: el consumo total, el ahorro mismo, las transferencias al gobierno o las tasas de contribución a la seguridad social. Un aumento (o reducción) en estas últimas incrementa (o disminuye) el costo de producción de las actividades, con lo cual se reduce (o aumenta) la demanda de trabajadores cubiertos por el sistema, con el consecuente efecto sobre los niveles de informalidad y desempleo.

Por el lado del mercado de los factores, la oferta total de cada factor es igual a la dotación del factor que tienen las instituciones (ecuación 60). Para factores como la tierra y los recursos naturales, la condición de equilibrio establece que la oferta total es exactamente igual a la demanda, una vez descontada la cantidad desempleada (ecuación 61a). Esta condición de equilibrio se cumple por medio de un ajuste endógeno del salario promedio del factor, suponiendo que la tasa de desempleo es exógena.

El mercado del factor trabajo posee dos segmentos: formal e informal. La condición de equilibrio del primero establece que la oferta neta de los trabajadores que se movilizan al segmento informal y los desempleados se iguala con la demanda (ecuación 61b). El segmento informal es de naturaleza “residual”: la demanda es igual a la suma de la oferta y los trabajadores que migran desde el segmento formal (ecuación 61c). La migración desde al sector informal está en función de los salarios relativos (ecuación 62).

La condición de equilibrio en el segmento formal se establece asumiendo que existe desempleo con salario real inflexible a la baja. Entonces, el nivel de empleo se determina con base en la demanda mientras exista desempleo. El segmento informal es perfectamente competitivo; es decir, existe pleno empleo con salario real por completo flexible. En el segmento formal los trabajadores reciben un salario real (mínimo) de reserva, superior al que igualaría la oferta con la demanda. Como se mencionó, una porción de estos trabajadores, que no se emplea en el segmento formal, migra al segmento informal, donde habría un ajuste flexible del salario (real) para absorberlos. Para un número de trabajadores que no pueden emplearse en el segmento formal, el costo de oportunidad de no emplearse en el segmento informal es muy bajo, de tal modo que permanecen desempleados.

Los trabajadores formales demandan mayores salarios a medida que su nivel de desempleo es menor (en otras palabras, la curva de oferta del factor trabajo formal tiene pendiente positiva). Mientras no se alcance la tasa de desempleo mínima del factor trabajo formal, la tasa de desempleo es la variable de ajuste del mercado de este factor, manteniendo el salario promedio (real) constante. Los incrementos en la demanda de trabajadores formales pueden llevar al mercado de estos a un estado de “cuasi pleno empleo”, si eventualmente se alcanza la tasa de desempleo mínima (o sea, la curva de oferta se vuelve vertical). Este cambio de régimen de equilibrio implica que el segmento del mercado del factor trabajo formal pasa a funcionar casi como lo hace el segmento del mercado del factor trabajo informal, es decir, se vuelve perfectamente competitivo, hasta que se presente la eventualidad de un retorno al régimen inicial de desempleo, como resultado de una caída en la demanda del factor<sup>5</sup>.

Para el factor capital no se define explícitamente una condición de equilibrio de su mercado a nivel nacional; dicho de otro modo, la oferta y la demanda no se igualan. Esto por cuanto es un factor específico de cada actividad productiva (o inmóvil); es decir, existen tantos mercados del factor capital como existen actividades. La “inmovilidad” del factor se impone fijando la demanda del factor por actividad, al mismo tiempo que la remuneración relativa del capital puede variar por actividad, a fin de poder asignar el nuevo *stock* entre las actividades al inicio de cada período, como se explicará más adelante.

El saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos se expresa en moneda extranjera y mediante él se impone la igualdad entre entradas y salidas de divisas

(ecuación 69). El balance se logra definiendo una de tres posibles reglas de cierre. Se puede fijar el ahorro externo en términos absolutos, y suponer que el tipo de cambio real –o precio de los “bienes transables” en términos relativos al índice de precios domésticos– (ecuación 72) es la variable de ajuste del balance externo<sup>6</sup>. De manera alternativa, se puede fijar el tipo de cambio real de forma que el ajuste opere enteramente mediante el ahorro externo en términos absolutos –por medio del cambio en el flujo neto de capitales– y como porcentaje del PIB, o bien permitir un ajuste del tipo de cambio real si se quiere mantener el ahorro externo como un porcentaje fijo del PIB.

Por último se define la equivalencia entre el ahorro total y la inversión total, escogiendo una de cuatro opciones. Todas las instituciones del modelo contribuyen a la formación del ahorro total mediante el cual se financia la inversión (ecuación 74)<sup>7</sup>. Según la primera opción, el ahorro se puede determinar por el lado de la inversión, para lo cual la inversión es exógena y las tasas de ahorro de las instituciones domésticas no gubernamentales (ecuación 29) se ajustan de manera endógena. Una alternativa es aquella en que la inversión se determina por el lado del ahorro, de tal modo que las tasas de ahorro de las instituciones domésticas no gubernamentales permanecen fijas y la inversión total se ajusta para equipararse con el ahorro total disponible. Las otras dos opciones permiten que la inversión y el ahorro puedan variar en forma simultánea, pero la inversión se mantiene fija como proporción de la absorción o del PIB, respectivamente.

Mediante la solución del sistema descrito se alcanza el equilibrio general al interior de cada período. En el caso de la asignación sectorial del *stock* de capital entre períodos, se sigue la siguiente lógica: el flujo de inversión se mide al final de cada período, en tanto que el *stock* de capital se mide al inicio. Primero se determina cómo se modifica el *stock* de capital de cada actividad productiva al inicio de cada período, una vez que el flujo de inversión se había distribuido entre las diferentes actividades productivas al final del período anterior. En este último caso, la asignación al final de cada período se basa en la rentabilidad relativa de las actividades productivas (ecuaciones 78 y 79). El nuevo capital de cada actividad productiva al finalizar cada período está en función de la proporción que tiene la actividad en el nuevo capital y la inversión real (ecuaciones 80 y 81). Este nuevo capital incrementa el *stock* de capital sectorial disponible al inicio del siguiente período, una vez considerado el *stock* de capital del período anterior y su depreciación (ecuación 82). Asimismo, se actualiza el *stock* de capital del que disponen las instituciones sobre la base de sus participaciones iniciales (ecuación 83). También se hace una actualización de la población, a una tasa exógena que afecta el tamaño de todos los hogares en una misma proporción, sin modelarse cómo el tamaño relativo de los hogares –es decir, su composición– cambia en el tiempo. En el caso de los factores trabajo, tierra y recursos naturales, la actualización del *stock* se realiza asumiendo una tasa de crecimiento exógena (ecuación 84). Debido al crecimiento (exógeno)

de la población, también se ajustan el consumo de subsistencia y el consumo per cápita de los hogares (ecuaciones 31 y 32), lo cual de paso afecta la determinación del salario real (mínimo) de reserva (ecuación 64)<sup>8</sup>.

## 4.2. Metodología de microsimulaciones

El MACEPES es un modelo bastante completo de la economía en su conjunto, pero no brinda información suficiente para inferir de manera rigurosa la distribución del ingreso. Como suele suceder con todo modelo de EGC típico, solo se puede determinar la distribución del ingreso medio entre diferentes grupos de hogares representativos. No se genera directamente ningún resultado en términos de la distribución del ingreso dentro de esos grupos, a pesar de que ello puede ser fundamental para conocer la distribución del ingreso entre todos los individuos que pertenecen a dichos hogares y la pobreza.

Para subsanar esta limitación, el MACEPES se complementó con una metodología de microsimulaciones, siguiendo un enfoque “de arriba hacia abajo”. Para ello se toman los resultados del mercado laboral del MACEPES y se aplican a una distribución del ingreso dada por una base de datos a nivel del individuo (esto es, una encuesta de hogares), sin efectos de retroalimentación que afecten el funcionamiento del MACEPES. Para realizar tal vinculación se atiende un tema metodológico. Los individuos pueden variar su posición en el mercado de trabajo (afectando así el ingreso del hogar) debido, por ejemplo, a las políticas o choques externos simulados. Los trabajadores pueden pasar de un sector a otro, cambiar de ocupación o perder el empleo. El problema metodológico consiste en encontrar un procedimiento que pueda dar cuenta de estas modificaciones en el mercado de trabajo e identificar qué individuos son los que posiblemente cambiarán su situación, para poder simular una nueva distribución del ingreso hipotética. Para abordar estos problemas la literatura ha propuesto varias metodologías de microsimulación. La utilizada en este trabajo se explica ampliamente en Vos y Sánchez (2010), mientras que aquí solo se hace una breve descripción de sus principales fundamentos.

En las microsimulaciones se altera el ingreso laboral de algunos individuos, como resultado de cambios en las variables que definen la estructura del mercado de trabajo ( $\lambda$ ) generados a partir del MACEPES. Las variables son: la tasa de desempleo ( $U_j$ ) entre diferentes grupos de población  $j$  en edad de trabajar (definidos de acuerdo con el sexo y el nivel de calificación), la estructura del empleo (definida según el sector de actividad  $S$  y la categoría ocupacional  $O$ ) y las remuneraciones relativas  $W_1$ , así como también el nivel de la remuneración promedio de la economía  $W_2$ . La composición de la población ocupada por niveles de calificación está representada por la variable  $M$ . La estructura del mercado de trabajo se representa entonces como  $\lambda = \lambda (U, S, O, W_1, W_2, M)$ . En vez de usar la categoría ocupacional ( $O$ ), como lo hace el planteamiento original de la metodología, se considera si el trabajador pertenece

al sector formal o al informal, debido al funcionamiento particular del mercado de trabajo en el MACEPES<sup>9</sup>. La fuerza de trabajo ocupada se clasifica en  $k$  segmentos, definidos sobre la base del sector de actividad y la formalidad (formal/informal).

La implementación de la metodología introduce una cantidad de supuestos importantes. En primer lugar, se aplica un proceso aleatorio para simular los efectos de los cambios en las variables que definen la estructura del mercado laboral. Es decir, se asignan números aleatorios a todos los individuos considerados, para determinar: qué personas en edad de trabajar cambian su condición de empleo; quiénes cambian su categoría ocupacional; qué personas empleadas obtienen un nivel educativo distinto y cómo se asignan los nuevos ingresos medios derivados del trabajo a los individuos de la muestra<sup>10</sup>. Por lo tanto, se supone que, en promedio, el efecto de los cambios aleatorios refleja correctamente el impacto de los cambios reales en el mercado laboral. Debido a la introducción de un proceso de tipo aleatorio, las microsimulaciones se repiten muchas veces, como en los procesos de Monte Carlo. Esto permite la construcción de intervalos de confianza para los índices de distribución del ingreso y de pobreza, excepto en el caso de la simulación de los cambios en la estructura y el nivel de las remuneraciones, los cuales no involucran números aleatorios.

En segundo lugar, como se explica en la siguiente sección, el MACEPES se usa para generar un escenario base de referencia y varias simulaciones a partir de él, iniciando en un año base y terminando en un año futuro, como por ejemplo el 2015. Dado que las encuestas de hogares por lo general están disponibles para el año base y quizás unos pocos años ulteriores, las microsimulaciones se construyen usando una única encuesta cuyo año base no necesariamente debe coincidir con el año base del MACEPES. La estructura del mercado de trabajo observada ( $\lambda$ ) está dada para el año base de la encuesta que se va a utilizar. El MACEPES proporciona una estructura del mercado de trabajo contrafáctica ( $\lambda^*$ ) para todos los demás años –incluyendo su año base, cuando no coincide con el año base de la encuesta– tanto del escenario base como de todos los demás escenarios simulados. Los cambios del mercado laboral del MACEPES se le imputan a la encuesta como desviaciones porcentuales de  $\lambda^*$  con respecto a  $\lambda$ , para todos los años y escenarios para los cuales se quieran generar indicadores de la desigualdad y la pobreza. Cuando se implementan las microsimulaciones más allá del año base de la encuesta de hogares, y ante la ausencia de un modelado adicional de los cambios demográficos y la participación laboral, se supone que no hay cambios en la estructura de la población (tales como migración o envejecimiento). Esta es una limitación obvia de la metodología, pero se justifica en la medida en que el MACEPES tampoco considera tales cambios demográficos y el período de simulación no es muy extenso.

Para los efectos del presente trabajo, las microsimulaciones se elaboraron a partir de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) del año 2008

–y no del 2002, el año base del MACEPES– aprovechando que esa fue la edición más reciente de la que se dispuso al hacer el estudio. Entonces, 2008 es el año base de las microsimulaciones, y como solo se utiliza la EHPM de ese año, la medición de la pobreza y la desigualdad de los años posteriores del período de simulación (2009-2015) se realizó imputándole a dicha encuesta los cambios de la estructura del mercado laboral de cada año, vistos con respecto a la estructura del mercado laboral del 2008<sup>11</sup>.

#### **4.3. Calibración del MACEPES**

Mediante el proceso de calibración se nutrió de datos al MACEPES para solucionarlo computacionalmente (en GAMS). Por ser un modelo de EGC de tipo dinámico-recursivo, la calibración requirió datos tanto para el año base del modelo (2002), como para los años subsiguientes para los cuales se soluciona y se establecen vínculos inter-temporales a fin de generar un escenario base. La solución del año base provee la estructura contable y los parámetros estructurales del modelo, a partir de los datos de una matriz de contabilidad social (MCS)<sup>12</sup>.

Para la calibración del MACEPES con datos costarricenses se utilizó una MCS del 2002, cuya construcción se documenta en Sánchez (2006). Esta posee una amplia desagregación de actividades y productos (bienes y servicios), específicamente 41 y 78, en cada caso. Sin embargo, fue necesario hacer los siguientes ajustes para adaptarla a los requerimientos contables del MACEPES, entre otros cambios menores:

- i. La dimensión “urbano-rural” de la clasificación de los hogares se amplió para incorporar la de nivel del ingreso, con lo cual se pasó a tener cuatro tipos de hogares representativos: urbanos de menores y mayores ingresos, y rurales, también de menores y mayores ingresos. Los hogares de menores ingresos pertenecen a los dos primeros quintiles de la distribución del ingreso familiar. Para realizar esta desagregación se re-estimó la estructura de consumo final de los hogares, que en la MCS original se basa en datos de cuentas nacionales. Con este propósito se usaron proporciones tomadas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIG) del 2004. Esta re-estimación y la desagregación de las transferencias factoriales e institucionales se explican en detalle en los acápites A2.1 y A2.2 del apéndice A2.
- ii. Se reemplazó el uso de la categoría ocupacional (asalariado *versus* no asalariado), como uno de los criterios de desagregación del factor trabajo, por una definición de formalidad (formal *versus* informal)<sup>13</sup>. El procedimiento se basó en la definición más tradicional de la OIT, que se detalló en el acápite 2.1 (véase, también, el acápite A2.3 del apéndice A2).
- iii. Una de las adaptaciones más importantes fue la contabilidad explícita de la generación y la distribución de las contribuciones obrero-patronales a la seguridad social, que no suele hacerse en una MCS típica. Se creó una

cuenta para registrar las contribuciones, y otra para representar a la institución que las administra y que por medio de ellas financia el gasto en la seguridad social –en el caso costarricense, la CCSS–, siguiendo los pasos indicados en el apéndice A2 (acápite A2.4).

Adaptada la MCS original del 2002 para calibrar el MACEPES, se completó el resto de la base de datos del modelo siguiendo el manual del usuario de Cicowiez y Sánchez (2009a). Los datos de empleo sectorial y desempleo total por tipo de factor del 2002, así como los del crecimiento promedio anual de la población –total y económicamente activa– en 2002-2008, provienen de la EHPM. El parámetro que mide la movilidad hacia el segmento informal del mercado laboral de los trabajadores que no logran emplearse en el sector formal (0,0184), también se computó con base en datos de las EHPM de 1990-1991 y 1995-1996<sup>14</sup>. Diversa información macroeconómica (proporciones del PIB del déficit en cuenta corriente y fiscal y la inversión; crecimiento del PIB real a precios básicos y del consumo público real; nivel y crecimiento de la IED neta) del período 2002-2009 fue obtenida del BCCR<sup>15</sup>. La tasa de depreciación del capital (en torno a 10% anual) se computó con datos de acervo de capital fijo bruto y neto, en millones de colones de 1991, que produjo la antes denominada Sección de Sectores Institucionales, del Departamento de Contabilidad Social del BCCR. El parámetro de movilidad sectorial del factor capital en respuesta a la rentabilidad relativa de los sectores (0,513) se computó identificando cómo cambió la composición histórica de la inversión por sector de destino entre 1985 y 1995, usando los únicos datos disponibles del BCCR para tales efectos. La tasa neta de retorno del capital (12%) es la que utiliza la Unidad de Inversiones del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplan) para realizar diversas estimaciones. También se usó el método de mínimos cuadrados para estimar las elasticidades del salario mínimo con respecto al ingreso per cápita de los hogares (0,254), la tasa de desempleo (0,347) y el índice de precios al consumidor (0,048), a partir de una serie de datos del BCCR para el período 1984-2008<sup>16</sup>. Todas las demás elasticidades del modelo (sustitución en el consumo y la producción, ingreso-gasto y productividad de los factores con respecto al comercio internacional), además del parámetro *Frish* del sistema lineal de gasto del modelo, provienen de las estimaciones documentadas por Sánchez (2004).

#### 4.4. Escenario base: 2002-2015

Incorporada la información anterior, y una vez realizada la calibración y solucionado el modelo, se generó el escenario base, al que se le impuso la condición de que el PIB real a precios básicos mostrara el crecimiento observado entre 2002 y 2009, según lo reportado por el BCCR (con las proyecciones a julio de 2009)<sup>17</sup>. Para el período 2010-2014 se usaron las proyecciones de crecimiento de la *World Economic Outlook Database* del FMI a abril de 2009, según las cuales el PIB real crecería 2,1%,

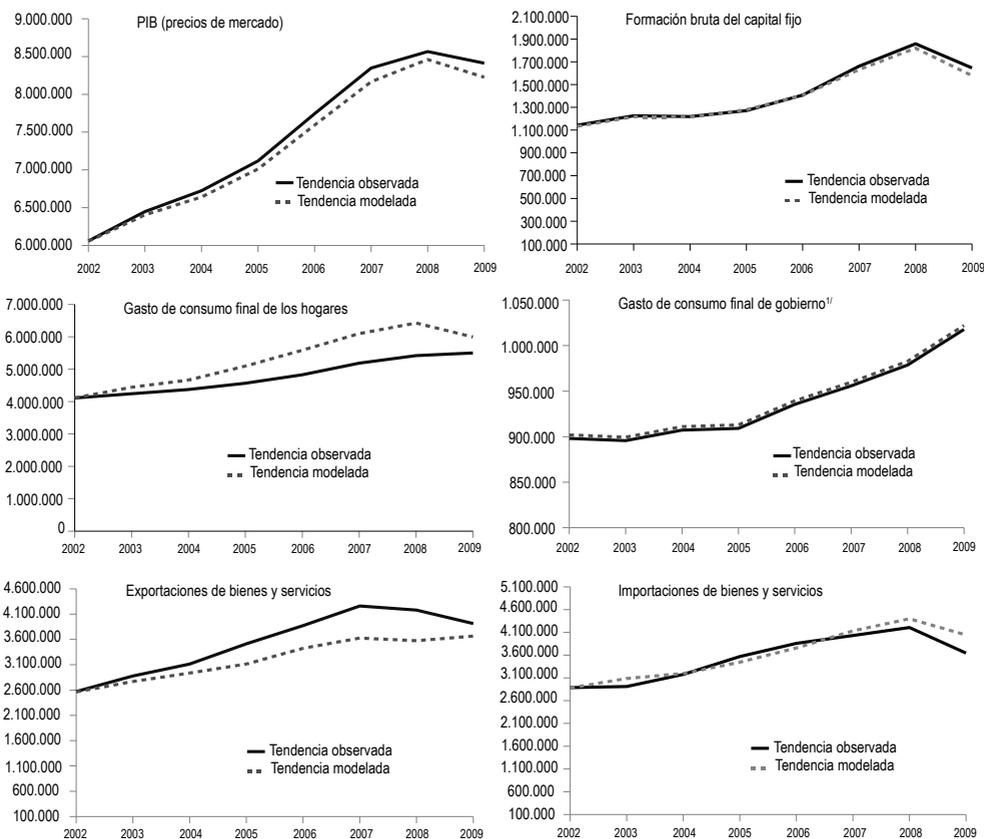
3,5%, 4,5%, 5,2% y 5,2%, respectivamente. A falta de una proyección para el 2015, se asumió que la economía crecería un 6%. Se trata, entonces, de un escenario que supone una recuperación gradual pero importante de la producción.

Las reglas de cierre macroeconómico utilizadas en la generación del escenario base son las siguientes. El tipo de cambio real equilibra el sector externo. Los flujos de capital pueden variar, pero el ahorro externo como porcentaje del PIB se considera fijo y a él se le asigna una trayectoria impuesta de manera exógena. Esto último permite reproducir el déficit de la cuenta corriente en proporción a la producción observado en 2002-2009. Un supuesto similar se sigue con respecto a la proporción del déficit fiscal en el PIB, a la cual se le impone la trayectoria observada entre 2002 y 2009. En la medida en que varía el ahorro (negativo) del gobierno –es decir, el déficit mismo– en términos absolutos, para mantener la relación déficit/PIB evolucionando según la trayectoria dada, se ajustan los ingresos tributarios mediante cambios en la tasa del impuesto indirecto a las actividades productivas. Ambos desbalances como porcentaje del PIB se reducen de manera proporcional al ritmo en que se supone que se recupera la economía en 2010-2015. El gasto de consumo final del gobierno y de la institución de seguridad social (salud, básicamente), por su parte, evoluciona al ritmo observado en 2002-2009 y luego lo hace siguiendo el nivel de actividad (es decir, se vuelve procíclico). El balance de la institución de seguridad social se determina por medio del ahorro, al tiempo que se mantienen fijas las tasas de las contribuciones a la seguridad social y las transferencias entre esta institución y el gobierno. Por último, a la inversión como porcentaje del PIB se le impone el comportamiento observado en 2002-2009, y después se mantiene la proporción observada en esos años hasta el 2015. Para hacer esto posible, la demanda de bienes de inversión se ajusta, y las propensiones marginales a ahorrar de los hogares y las empresas varían, a fin de que el ahorro se equipare con la inversión.

El escenario base generó tendencias bastante realistas para la economía costarricense, es decir, las tendencias de los principales agregados macro en el MACEPES son cercanas a las observadas (gráfico 14). Las principales desviaciones se pueden explicar de manera sencilla. En el caso particular de las exportaciones, pero también –aunque en menor medida– en el de las importaciones, por falta de información detallada el escenario base no incluye una actualización –exógena– de los precios mundiales y los aranceles a las importaciones, en ambos casos por producto. Por la regla de cierre del sector externo, que está más en línea con el régimen prevaliente de tipo de cambio de flotación entre bandas, no se impuso una actualización exógena del tipo de cambio que permitiera reproducir las ya eliminadas minidevaluaciones, que en su momento favorecieron las exportaciones, como se explicó en el capítulo 1. Como se impone la tasa de crecimiento del PIB real, el consumo privado aumenta por encima de la tendencia observada para compensar la subestimación de las exportaciones. En términos generales, sin embargo, el MACEPES reproduce

de forma bastante satisfactoria el comportamiento agregado de la economía en el período 2002-2009.

**Gráfico 14. Tendencias observadas y modeladas del PIB y sus componentes por el lado del gasto. 2002-2009**  
(millones de colones de 2002)



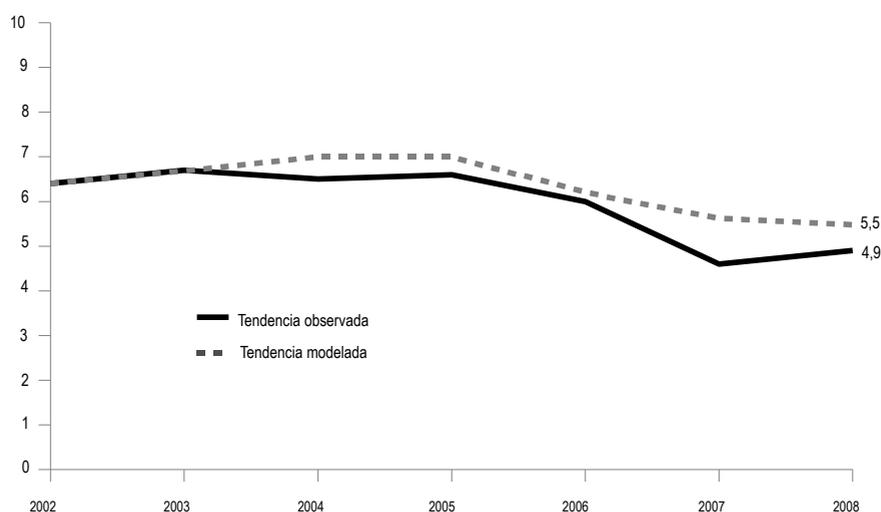
a/ El gasto de consumo final del gobierno incluye a la institución de seguridad social.

Fuente: BCCR para las tendencias observadas y MACEPES de Costa Rica para las simuladas.

Los resultados del mercado laboral también son bastante razonables, con algunas particularidades que se pueden explicar. En la generación del escenario base se usan datos observados del número de ocupados solo para el año base (2002). Por otra parte, al modelo se le impone el crecimiento promedio –y anual– de la PEA para todo el período (2002-2015). La demanda de trabajadores y la tasa de desempleo –del sector formal– son variables computadas de manera endógena. Aun así, y a pesar de la serie de supuestos restrictivos del modelo, la tasa de desempleo generada en el escenario base –e implícitamente también el nivel de empleo y la PEA– muestra una tendencia muy cercana a la observada en la realidad, como se aprecia en el gráfico 15. Cabe señalar que a partir del año

2010 la tasa de desempleo del modelo decrece paulatinamente, en respuesta a la recuperación económica supuesta, y llega a ubicarse cerca de la tasa de desempleo mínima del modelo (1,2%) o en una situación de “cuasi pleno empleo” para los trabajadores del sector formal. Como se explicó en la sección 4.1, esto implica que el segmento del mercado laboral formal pasa a equilibrarse más por medio del salario promedio; de hecho, como se verá más adelante en el análisis de los resultados de las simulaciones del capítulo 5, los cambios del mercado laboral ocurren más por el lado del ingreso laboral que por el del empleo.

**Gráfico 15. Tendencia observada y modelada de la tasa de desempleo abierto. 2002-2008**  
(porcentaje de la PEA)



Fuente: INEC para la tendencia observada y MACEPES de Costa Rica para la simulada.

La supuesta recuperación de la producción en el escenario base se traduce en un aumento importante del empleo, y los ingresos laborales no solo suben en términos absolutos sino que gradualmente se distribuyen de forma más equitativa según el coeficiente de Gini (cuadro 3)<sup>18</sup>. Ello se refleja en una disminución significativa de la pobreza, que en términos de su incidencia total pasa de afectar a casi un 21% de la población en 2008, a 11,7% en 2015. Desde luego, las cifras a partir de 2009 no son proyecciones de pobreza y desigualdad, sino simplemente el producto de un ejercicio de estimación basado en los cambios simulados en el mercado laboral en los niveles macro y micro. De esta forma, de acuerdo con los resultados detallados de las microsimulaciones, la caída de la pobreza se explica sobre todo por los cambios en la estructura de las remuneraciones y la remuneración promedio (véase el cuadro A3.1 del apéndice A3). Esta última, en particular, reduce la pobreza sobremanera, en la medida en que aumenta en respuesta al crecimiento de la producción imputado. Los resultados detallados del mercado

laboral generados por el MACEPES, por su parte, indican que, si bien el empleo crece relativamente más para los trabajadores calificados, las remuneraciones promedio evolucionan de modo más favorable para los no calificados, y ese cambio es el que más influye en la mejoría de la distribución del ingreso.

**Cuadro 3. Evolución del empleo, los ingresos laborales, la pobreza y la desigualdad en el escenario base. 2008-2015**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Empleo (ocupados)	1.957.708	2.006.458	2.035.649	2.072.748	2.115.371	2.163.562	2.215.801	2.274.756
Ingreso laboral promedio <sup>a/</sup>	239.763	239.984	242.083	247.164	254.820	265.000	276.767	291.963
Pobreza total <sup>b/</sup>	20,7	20,1	19,5	18,1	16,5	14,9	13,2	11,7
Pobreza extrema <sup>b/</sup>	4,3	4,1	4,1	3,8	3,6	3,2	3,0	2,7
Gini – ingreso laboral <sup>b/</sup>	0,461	0,458	0,456	0,451	0,447	0,442	0,438	0,434
Gini – ingreso familiar per cápita	0,497	0,493	0,490	0,484	0,478	0,470	0,463	0,455

a/ Tanto en este como en los cuadros siguientes el ingreso laboral promedio es mensual, no incluye las contribuciones a la seguridad social y se expresa en términos reales, por haberse elegido el índice de precios al consumidor como el índice general de precios (o numerario) del MACEPES.

b/ La incidencia de la pobreza se mide como porcentaje de la población.

Fuente: MACEPES de Costa Rica y microsimulaciones con base en la EHPM del 2008.

## Notas

1. Los pormenores técnicos y las innovaciones metodológicas que presenta el MACEPES son abordados con mayor detalle en Cicowiez y Sánchez (2009b).
2. El sistema de ecuaciones “intra-período” es pariente cercano del modelo documentado por Lofgren y otros (2002), de modo que pertenece a la familia de modelos de corte neoclásico-estructuralista, cuyos fundamentos teóricos se presentan en Dervis y otros (1982) y Robinson (1989). Por su parte, la formulación dinámica-recursiva sigue de cerca los planteamientos de Thurlow (2003) y Sánchez (2004).
3. Las contribuciones patronales a la seguridad social también estarían incluidas, si no se contabilizaran como un pago directo desde las actividades productivas del gobierno (mediante la ecuación 7).
4. Las contribuciones podrían también ser de las empresas y el gobierno mismo, cuando desde el punto de vista contable no exista un pago directo de las contribuciones desde las actividades productivas.
5. En el modelo se cumplen dos restricciones: el salario real (de consumo) no puede caer por debajo del salario real (mínimo) de reserva (ecuación 65) y la tasa de desempleo no puede caer por debajo de un nivel mínimo exógeno (ecuación 66). Si la tasa de desempleo está por encima del nivel de desempleo

mínimo (exógeno), entonces el salario real (de consumo) es exactamente igual al salario real (mínimo) de reserva, de manera que el ajuste se da por el lado del desempleo. Si, de modo alternativo, el salario real (de consumo) está por encima del salario real (mínimo) de reserva, entonces la tasa de desempleo debe estar en su nivel mínimo, y el ajuste opera por medio del salario (ecuación 67).

6. El índice de precios domésticos es un promedio ponderado de los precios de los bienes que el país produce exclusivamente para el mercado doméstico o bienes no transables en el mercado internacional (ecuación 73). El otro índice de precios que computa el modelo es el del consumidor, definido como un promedio ponderado de los precios de los bienes compuestos (ecuación 77). Como el modelo sólo determina precios relativos, se puede suponer que uno de estos dos índices de precios es exógeno, a fin de que asuma el rol de numerario del modelo. La condición de homogeneidad de grado cero en precios implica que, según la definición inicial, duplicar el valor del numerario significaría duplicar también todos los precios sin afectar las cantidades. El numerario, por tanto, es el nivel absoluto de precios con respecto al cual todos los demás precios del modelo están expresados.
7. En el apéndice A1 es posible verificar que el modelo está debidamente determinado; es decir, el número de sus ecuaciones es exactamente igual al número de sus variables endógenas. Como se satisface la ley de Walras, según la cual una ecuación es funcionalmente dependiente de las demás, se pudo haber eliminado una ecuación, pero se optó por el procedimiento alternativo de agregar la denominada variable de Walras a la ecuación que define el balance entre el ahorro y la inversión. Esta variable siempre asume un valor de cero, señal inequívoca de que existe una solución de equilibrio.
8. En el caso de las ecuaciones 31 y 32, lo que se hace es que se incorpora el crecimiento poblacional por medio del parámetro *pop* listado en el apéndice A1.
9. En la versión original de la metodología la estructura del mercado de trabajo también está en función de la tasa de participación (*Pj*), pero ésta no se modela de manera explícita en el MACEPES, por lo que no es parte de las microsimulaciones implementadas en este estudio.
10. En las simulaciones se calculan los ingresos promedio por decil de categoría de ocupados. Posteriormente, estos promedios se asignan a los nuevos ocupados, o a ocupados existentes que cambiaron de sector de empleo, que cambiaron su estatus de formalidad, o que pasaron a un grupo de escolaridad distinto.
11. Un mayor detalle sobre cómo la metodología de microsimulaciones se implementa en combinación con el MACEPES se encuentra en Cicowicz y Sánchez (2009c).
12. La MCS es un sistema socioeconómico que consolida de manera exhaustiva, interdependiente y coherente, datos de cuentas nacionales, insumo-producto e institucionales, de forma que puede captarse el flujo circular de ingresos y gastos de la economía, por lo general para un año. En Sánchez (2004) se describe el procedimiento mediante el cual los parámetros de un modelo de EGC pueden obtenerse a partir de una MCS.
13. El nivel de calificación (calificados *versus* no calificados) y el sexo (hombre *versus* mujer) son los otros dos criterios de desagregación del factor trabajo. Se considera para la parte de modelado que un trabajador calificado es aquel que aprobó nueve o más años de educación formal, a diferencia de la definición usada en el acápite 2.1 (once o más años de educación formal).
14. El empleo en el segmento informal aumentó en 10.185 y 9.465 trabajadores en las situaciones recesivas de 1991 y 1996. Estos “nuevos informales” representaron 2,01% y 1,67% de los ocupados informales en 1991 y 1996, respectivamente. Esto equivale, en promedio, a 1,84%, de tal forma que se supuso que el parámetro de movilidad debía estar en torno a 0,0184, lo que denota una movilidad al sector informal muy baja por cada trabajador que deja de ser empleado en el sector formal.
15. En todos los casos, los valores observados del 2009 corresponden a las proyecciones del BCCR a julio de ese año.
16. Se incluyeron veinticinco observaciones una vez ajustados los puntos extremos. Los resultados detallados de estas estimaciones están disponibles si son solicitados a los autores.

17. El MACEPES permite realizar una calibración del PIB real mediante dos soluciones. En la primera se impone la trayectoria –observada– de crecimiento del PIB real a costo de los factores (fijando la variable  $GDPREALFC_t$  en la ecuación 3 del apéndice A1). Para que el modelo permanezca debidamente determinado, se “endogeniza” la variable de ajuste para la calibración de la PTF ( $CALALPHAVAt$  en la ecuación 8 del apéndice A1), cuyo valor se computa de forma automática en el modelo para que sea compatible con la trayectoria de crecimiento impuesta. Acto seguido se soluciona el modelo nuevamente, tomando como punto de partida la solución previa, pero se invierten los supuestos, tal como se presenta en el apéndice A1: el PIB real a costo de los factores se “endogeniza”, en tanto que la variable de ajuste para la calibración de la PTF se vuelve exógena y se fija en los valores computados en la primera solución.
18. El empleo aumenta en el año 2009 –“el de crisis”– por dos razones asociadas al funcionamiento del modelo: i) como la tasa de desempleo es lo suficientemente baja como para que el ajuste del mercado laboral opere más por el lado de los salarios, hay una caída de los ingresos laborales que promueve la contratación en algunos sectores (véase el cuadro 3), y ii) como se imponen trayectorias para el déficit fiscal y el de cuenta corriente como porcentaje del PIB, para mantenerlas en 2009 debe haber, respectivamente, un aumento del gasto del gobierno y una apreciación del tipo de cambio real. Esto tiene como resultado que debe haber una contratación mayor en sectores públicos y en algunos relacionados con la exportación.

### Efectividad y viabilidad de la política pública frente a los choques externos: un análisis mediante simulaciones

En este capítulo se analizan las simulaciones de cinco tipos de choques externos y, seguidamente, algunas políticas públicas y de protección social, incluyendo su combinación con los choques externos, para determinar qué tan efectivas pueden ser para aliviar los impactos desfavorables, particularmente en términos de la pobreza. Los cambios simulados –mediante diferentes parámetros e instrumentos de política del MACEPES– se aplican para el período 2010-2012, pero también se reportan resultados para 2013-2015 con el propósito de observar, en los casos relevantes, la forma en que se “reajusta” la economía y evoluciona la pobreza una vez superado el choque externo o cuando se ha dejado de simular una política. Los hallazgos de las simulaciones se representan y analizan como desviaciones promedio –porcentuales o absolutas, según sea el caso– con respecto al escenario base, por períodos, como se muestra en el cuadro 4. En el caso del PIB y sus componentes por el lado del gasto, los cambios reportados son todos para la denominación de esas variables en términos reales –o a precios constantes–, como es la práctica en un análisis de equilibrio general. Los principales resultados del mercado laboral para seis categorías de trabajadores (hombres *versus* mujeres, formales *versus* informales y calificados *versus* no calificados), así como el impacto secuencial de los cambios en el mercado laboral sobre la pobreza y la desigualdad –según las microsimulaciones– se presentan en detalle en los cuadros A3.1 y A3.2 (apéndice A3), respectivamente.

Para implementar las simulaciones fue necesario cambiar algunas de las reglas de cierre macroeconómico del escenario base, según se especificó en el capítulo anterior. Por ejemplo, para obtener una mejor medición de los efectos en las finanzas del gobierno, en todos los casos se supuso que el déficit (o ahorro negativo del gobierno) puede variar tanto en términos absolutos como relativos al PIB, y que no hay ninguna variación deliberada de las tasas impositivas para generar ingresos, es decir, el ajuste del balance corriente del gobierno ocurre por el lado del ahorro. El consumo del gobierno deja de crecer a una tasa dada; así, con una sola excepción, más bien permanece fijo como porcentaje del PIB. En otras palabras, el consumo del gobierno se vuelve procíclico, de forma tal que es afectado, por ejemplo, por una eventual caída en el nivel de actividad como resultado de un choque externo adverso, lo que implícitamente significa que se reduce una parte del gasto social.

La excepción se da en el consumo del gobierno en educación cuando se simula una fijación del mismo –en términos per cápita– en los niveles del escenario base, como se explicará más adelante. El consumo de la institución de seguridad social tampoco evoluciona a una tasa de crecimiento dada en las simulaciones, sino que

más bien se convierte en la variable de ajuste del balance de esa institución, fijándose, como contrapunto, el ahorro de la misma institución para mantener el modelo debidamente determinado<sup>1</sup>. Las excepciones a esta regla se dan en simulaciones en las que se impone una fijación del consumo final de la institución de seguridad social –en los niveles del escenario base–, financiándolo mediante las transferencias con el gobierno, las cuales se convierten en la variable de ajuste del balance de dicha institución, como también se explicará más adelante. Sin excepción, el ahorro externo y la inversión dejan de suponerse fijos como proporción del PIB. Para mantener el modelo debidamente determinado, en cada caso se fijan los flujos de capital y la propensión marginal a ahorrar de los hogares y las empresas. A continuación se analizan los principales resultados.

### 5.1. Choques externos

Se simularon los siguientes choques externos con respecto al escenario base durante 2010-2012:

- **Sim1:** reducción de 50% anual en el precio mundial de los principales productos exportados.
  - *Sim1a:* solo en el precio mundial del café y el banano.
  - *Sim1b:* solo en el precio mundial de la piña y las flores.
- **Sim2:** aumento de 50% anual en el precio mundial de los principales productos alimenticios.
- **Sim3:** aumento de 50% anual en el precio mundial del petróleo.
- **Sim4:** reducción de 50% anual en los flujos de capital, excluyendo la IED.
- **Sim5:** reducción de 50% anual en las remesas desde el resto del mundo.

En el primer choque (**Sim1**), los productos exportados afectados son: banano, piña, flores, pescado (fresco y refrigerado), crustáceos y otros productos marinos, café oro y los bienes producidos por los regímenes especiales de exportación. Se trata de productos que en el año base del MACEPES abarcan poco más de la mitad de las exportaciones costarricenses.

Debido al choque de precios simulado, las exportaciones reales de los productos afectados caen en un 22% anual en 2010-2012. Las exportaciones totales disminuyen en un 13,5% en el mismo trienio y no se recuperan posteriormente, de modo que terminan decreciendo en torno a un 4% anual, en promedio, hasta el 2015. La caída de precios y la merma en la producción exportadora en un primer momento generan un déficit comercial que se corrige por medio de una depreciación cambiaria, para mantener el nivel inicial de ahorro externo. Esto, a su vez, desincentiva las importaciones en una proporción aun mayor que la caída de las exportaciones ocasionada por el choque de precios. Por este motivo se reduce el consumo privado, que solo se reactiva de manera modesta al final del período. Con la caída del producto, como se

verá, también hay una disminución del consumo público: 4% y 5% anual en educación y salud, respectivamente. Ello se traduce en una reducción del déficit fiscal (o ahorro negativo del gobierno) en términos absolutos, que permite “liberar” ahorro para financiar la inversión, la cual sube poco más de 2% durante el choque y 0,4% después. La inversión crece en segmentos como la minería y las manufacturas que abastecen el mercado interno, que están débilmente encadenados con los sectores exportadores afectados. Si bien ello se refleja en el producto sectorial, y a pesar de que descienden las importaciones, pesa más la reducción de las exportaciones y el consumo privado, lo que da como resultado que el PIB real decrezca casi un 4% anual en 2010-2012, y un 2% anual en todo el período.

El modesto dinamismo del mercado interno industrial –y del consumo de los hogares hacia el final del período– le genera al gobierno cierto rédito tributario que, aunado a la caída de su consumo, se traduce en una reducción del déficit fiscal. Por el contrario, hay un aumento del déficit en la cuenta corriente con respecto al PIB, en torno a un punto porcentual en 2010-2012, debido al resultado en el comercio internacional.

Al contraerse el nivel de actividad en los sectores exportadores afectados, el empleo registra una caída equivalente a casi la mitad del descenso en la producción. El auge de los sectores industriales abastecedores del mercado interno promueve el empleo informal, pero no compensa la caída del empleo formal en los sectores exportadores, sobre todo para las mujeres (cuadro A3.1, apéndice A3). El incremento en el desempleo total es coherente con una reducción importante en el ingreso laboral promedio, de casi 7% anual en 2010-2012. En este contexto, los más perjudicados son los trabajadores no calificados, en especial los hombres en el segmento formal. Estos resultados del mercado laboral se ven reflejados en una reducción del ingreso de los hogares, principalmente los de menores ingresos en las zonas rurales, que es donde más se contraen las actividades exportadora agrícola y agroindustrial. En consecuencia, aumentan la pobreza total y la extrema (nacional) en casi 4 y 1 puntos porcentuales, respectivamente, entre 2010 y 2012 (cuadro A3.2, apéndice A3). Además, la distribución del ingreso familiar per cápita se torna un poco más desigual. Transcurrido el choque de precios, el empleo total evoluciona al mismo ritmo tenue al que se recupera la producción. Se revierte de manera modesta la informalidad que había ocasionado ese choque y hay un incremento del ingreso laboral promedio, de casi 1% por año. El aumento es superior al promedio para los trabajadores informales, por la mayor flexibilidad de sus salarios en el mercado laboral. Los mayores ingresos laborales se traducen en un incremento del ingreso de los hogares, particularmente en beneficio de los rurales, donde más prevalece la informalidad. Aun así, solo hay una caída muy pequeña de la pobreza y el cambio en las remuneraciones relativas ocasiona una reducción casi imperceptible en la desigualdad.

La disminución generalizada en los principales productos de exportación, simulada en este ejercicio, sucedería en la realidad como resultado de una recesión o crisis económica mundial severa, que contrajera fuertemente la demanda mundial y, por ende, deprimiera la mayoría de los precios mundiales, es decir, una crisis quizás de mayor envergadura que la que acontece desde finales del 2008. Hasta ahora, Costa Rica ha sido afectada por reducciones importantes en el precio de uno o, a lo sumo, dos o tres de sus principales productos de exportación a la vez. Como se explicó al inicio del presente estudio, las exportaciones tradicionales (café, banano, carne y azúcar) no han crecido de manera significativa en los últimos años, y han mostrado aumentos y caídas en períodos muy cortos, en función sobre todo de los precios internacionales. Ello no ha afectado sobremanera la producción, a pesar del alto valor agregado nacional que generan las exportaciones tradicionales, gracias a la diversificación de las exportaciones. Cuando se realiza la misma simulación (*Sim1*) pero solo para una caída en el precio internacional del café y el banano (*Sim1a*) –los principales productos de exportación tradicional– se observa que los impactos son menores (cuadro 4), pero con cambios mayores si se comparan con la situación en la que se reducen a la mitad solo los precios mundiales de la piña y las flores (*Sim1b*), productos relevantes en el rubro de las exportaciones no tradicionales. Mientras con la disminución en el precio mundial de los principales productos exportados el PIB real cae casi un 4% por año en 2010-2012, como se indicó, en las dos simulaciones complementarias la reducción es de 0,6% y 0,2% anual, respectivamente. Por ser muy bajas, estas caídas del PIB vienen a demostrar que la diversificación de las exportaciones ha atenuado la vulnerabilidad del país ante los choques de precios mundiales. Dados los mayores encadenamientos productivos de la agricultura tradicional, y en especial la mayor creación de empleo, los efectos laborales adversos de la reducción en el precio del banano y el café se traducen en un considerable aumento de la pobreza total (1,4 puntos porcentuales). La incidencia de este fenómeno crece menos de la mitad (0,6 puntos porcentuales) cuando el choque de precios afecta a los productos no tradicionales, y no se observan cambios importantes en la pobreza extrema. Como se verá, esta descomposición de la primera simulación resulta de utilidad para comprender, con mayor precisión, el efecto compensador que pueden tener ciertas medidas públicas enfocadas a aminorar el impacto adverso de una caída en los precios de exportación.

Otro choque externo que impactó a Costa Rica fue el incremento en el precio mundial de los alimentos en 2007-2008. Mediante la segunda simulación (*Sim2*) se estimó cómo un aumento de 50% anual en el precio mundial de los productos alimenticios puede afectar a la economía costarricense. Los productos afectados en la simulación incluyen los alimentos de consumo básico –que representan un 18% del consumo total de los hogares en el año base del MACEPES–, a saber, frijol, arroz, leche, huevos, carnes, frutas, aceites, productos lácteos, azúcar y productos de molinería y panadería<sup>2</sup>. Con pocas excepciones (trigo, maíz, frijol y arroz), Costa Rica es un exportador neto de estos productos.

**Cuadro 4. Principales resultados macroeconómicos del mercado laboral, la pobreza y la desigualdad en las simulaciones de choques externos, 2010-2015**  
(variación con respecto al escenario base, promedios por periodos)<sup>a/</sup>

	Sim1		Sim2			Sim3			Sim4			Sim5	
	2010-12	2013-15	2010-12	2013-15	2010-12	2013-15	2010-12	2013-15	2010-12	2013-15	2010-12	2013-15	
Tipo de cambio real	(a)	(b)											
Formación bruta de capital fijo <sup>b/</sup>	16,8 (3,0)	(1,0)	2,2	-3,0	0,3	1,0	-0,6	9,9	-0,6	3,0	-0,6	-0,1	
Consumo de los hogares <sup>b/</sup>	2,3 (-1,4)	(-0,6)	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	-25,3	-3,6	-0,9	-0,1	-0,2	
Consumo del gobierno <sup>b/</sup>	-7,6 (-2,4)	(-1,0)	0,2	0,0	0,0	-2,3	0,0	-3,6	-6,1	-2,0	-0,2	-0,1	
Consumo de la institución de la seguridad social <sup>b/ c/</sup>	-3,9 (-1,2)	(-0,5)	-0,2	-0,3	0,1	-0,9	-0,1	-1,0	-3,1	0,4	-0,1	-0,2	
Exportaciones <sup>b/</sup>	-7,4 (-1,7)	(-0,7)	-0,6	-0,5	0,0	-0,7	0,0	-3,5	-6,5	0,0	-0,2	0,1	
Importaciones <sup>b/</sup>	-13,5 (1,5)	(0,6)	-4,1	-0,2	-0,2	1,5	0,3	3,0	-5,4	1,4	0,1	0,1	
PIB a precios de mercado <sup>b/</sup>	-15,5 (-1,9)	(-0,8)	-3,6	0,1	-0,1	-1,3	0,3	-7,8	-4,5	-1,5	0,1	-0,2	
Ingreso del gobierno	-3,9 (-0,6)	(-0,2)	0,1	-0,1	0,0	-0,5	0,0	-2,7	-5,6	-0,2	-0,2	-0,3	
Gasto del gobierno	0,2 (-1,5)	(-0,6)	0,7	-1,5	0,2	5,7	-0,4	-1,6	-4,2	-0,5	-0,3	-0,1	
Déficit fiscal / PIB	-5,5 (-1,7)	(-0,7)	0,0	-0,1	0,0	-1,4	0,0	-2,3	-3,7	-0,1	-0,1	0,0	
Déficit cuenta corriente / PIB	-0,3 (0,8)	(0,2)	-0,1	0,1	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
Empleo	1,1 (5,2)	(2,3)	0,1	-0,1	0,0	0,1	0,0	-5,8	0,2	0,1	0,0	-0,1	
Ingreso laboral promedio	-1,8 (-0,4)	(-0,1)	0,1	-0,2	0,0	-0,5	0,0	-0,7	-2,0	0,0	-0,1	-0,2	
Ingreso de los hogares urbanos de menores ingresos	-6,6 (-2,8)	(-0,2)	0,8	0,6	0,0	-2,5	0,0	-6,0	-7,7	-0,5	-0,2	-0,1	
Ingreso de los hogares urbanos de mayores ingresos	-8,3 (-2,7)	(-1,1)	0,1	0,0	0,0	-2,8	0,0	-3,7	-5,6	-1,3	-0,1	-0,2	
Ingreso de los hogares rurales de menores ingresos	-8,1 (-2,3)	(-1,0)	0,1	-0,3	0,0	-2,6	0,0	-3,1	-5,8	-2,2	-0,2	-0,2	
Ingreso de los hogares rurales de mayores ingresos	-9,1 (-3,4)	(-1,5)	0,3	0,6	0,0	-3,1	0,0	-5,9	-6,8	-0,4	-0,2	-0,2	
Pobreza total (% población)	-8,4 (-2,9)	(-1,2)	0,3	0,2	0,0	-2,8	0,0	-4,9	-6,9	-2,6	-0,2	0,1	
Pobreza extrema (% población)	3,9 (1,4)	(0,6)	-0,2	-0,3	0,0	1,1	0,0	3,8	3,0	0,2	0,1	0,0	
Gini - ingreso laboral	0,02 (0,003)	(0,001)	-0,001	-0,001	0,000	0,003	0,000	0,008	0,007	0,000	0,000	0,000	
Gini - ingreso familiar per cápita	0,004 (0,004)	(0,002)	-0,001	-0,002	0,000	0,003	0,000	0,010	0,009	0,000	0,000	0,000	

a/ La variación con respecto al escenario base es porcentual, excepto para: el déficit fiscal y el de la cuenta corriente –que se expresan en puntos porcentuales del PI–, la pobreza –que se presenta en puntos porcentuales de la población– y el coeficiente de Gini– que denota un cambio en puntos del indicador. La definición de las simulaciones se presenta en el texto.

b/ Variable denominada en términos reales, en millones de colones de 2002.

c/ Incluye únicamente el consumo en salud.

Fuente: MACEPES de Costa Rica y microsimulaciones con base en la EHPM de 2008.

El aumento de los precios mundiales estimula las exportaciones de alimentos y la inversión en los sectores que los producen, lo que a su vez acarrea una reasignación de recursos desde otros sectores exportadores que se vuelven relativamente menos rentables (al estar inmersos en una apreciación cambiaria, como se explica a continuación). Esto perjudica el empleo de los trabajadores calificados del sector formal y su remuneración (en especial mujeres), así como las exportaciones reales, que caen 0,2% en el período. En términos de su valor corriente –o “nominal”, si se quiere–, las importaciones de alimentos se vuelven más onerosas, lo que inicialmente genera una caída de su demanda y, en consecuencia, un desbalance externo. Este último se corrige mediante una apreciación cambiaria que promueve las importaciones de bienes sustitutos de los alimentos afectados. Así, las importaciones reales caen una vez superado el choque de precios. Las importaciones y la actividad económica en los sectores exportadores de alimentos evitan que se reduzca el consumo privado. Sin embargo, por el mencionado efecto en el empleo, y a pesar de un leve aumento del ingreso laboral, disminuye el ingreso de los hogares urbanos, principalmente los de mayores ingresos. Ello repercute en el ingreso tributario, pero el déficit fiscal como porcentaje del PIB casi no cambia, debido a un leve descenso del gasto. Las contribuciones a la seguridad social de los trabajadores calificados se reducen, en detrimento del gasto de seguridad social en salud. Las caídas del consumo público y de las exportaciones producen una disminución muy pequeña del PIB (0,1% anual), sin efectos adicionales una vez ocurrido el choque.

También hay sectores ganadores. El empleo disminuye en términos generales, pero con cambios muy pequeños. Sin embargo, los sectores exportadores de alimentos, que ven su rentabilidad incrementada, terminan pagando un mayor ingreso laboral, principalmente en beneficio de los hombres no calificados, y en el sector informal. Como resultado de esto, aumentan los ingresos de los hogares rurales, en especial los de menores ingresos, pero ello se traduce en una reducción casi imperceptible de la pobreza total. La desigualdad tampoco presenta una mejoría importante.

Otro tipo de choque externo que ha golpeado a la economía costarricense lo ocasionan las subidas en el precio del petróleo (crudo y refinado), especialmente cuando son abruptas. Las crisis económicas de los años setenta e inicios de los ochenta estuvieron asociadas a ese tipo de choque externo, entre otros factores. Desaceleraciones más recientes del crecimiento también pueden haber estado vinculadas al comportamiento de ese precio, de acuerdo con los resultados que se comentan a continuación. La vulnerabilidad de Costa Rica en este ámbito se debe a su carácter de importador neto de petróleo. Según las Naciones Unidas (ONU, 2007: recuadro I.4), por medio de simulaciones de equilibrio general para seis países en desarrollo se concluyó que, entre 2002 y 2008, aquellos que eran importadores netos de petróleo pudieron haber tenido una producción mayor, de no haber sido por el significativo ascenso mostrado por el precio del petróleo. Para determinar con mayor precisión la forma en que este fenómeno afecta a la economía e incide en la pobreza de los

costarricenses, en particular, se analizaron los resultados de un alza del 50% anual en el precio del petróleo (Sim3)<sup>3</sup>.

El impacto inmediato del aumento de precios simulado es una reducción de las importaciones reales de “combustibles y sustancias químicas básicas”, en torno al 10% anual (que se mantiene en 0,6% anual después del choque). Dado que varios sectores dependen de esas importaciones, hay una caída en la inversión y en el nivel de actividad de cada uno de ellos, lo que también ocasiona una merma en las compras de otras materias primas en el extranjero. Las importaciones reales disminuyen en un 1,3% anual y se recuperan con mucha moderación luego del choque. Por el efecto precio, como es de esperar, en términos de su valor corriente –o “nominal”– más bien aumentan. Debido a la reducción de su nivel de actividad, diversas industrias, principalmente de metales básicos y fabricación de productos metálicos, así como las de elaboración del papel y derivados, se ven altamente afectadas, con lo cual sus exportaciones caen de manera notable. El desbalance externo resultante se corrige por medio de una depreciación del tipo de cambio de 1% anual, que de paso beneficia la rentabilidad de algunas exportaciones. Así, en términos reales, las exportaciones se incrementan poco más de lo que decrecen las importaciones. El PIB termina contrayéndose un 0,5% anual en 2010-2012, de modo que el déficit en la cuenta corriente como proporción del PIB más bien presenta un aumento marginal, coherente con la depreciación cambiaria. La caída de las importaciones y de la actividad económica en general se refleja en una reducción del consumo final de los hogares (2,3% anual).

En el caso del consumo final de las instituciones públicas, que cae poco menos de un 1% anual en el mismo trienio, el resultado se explica más por la disminución en la rentabilidad de los sectores de no transables que ocasiona la depreciación cambiaria, de forma que se ven reducidas la oferta y la demanda de tales servicios. El gasto en educación y salud del gobierno también cae en poco menos de 1% anual. En la seguridad social, una leve reducción de las contribuciones repercute en su gasto en salud. Una pequeña caída en el gasto del gobierno (0,1% anual), en menor medida, y un aumento en la recaudación tributaria proveniente de las actividades que incrementan sus exportaciones, principalmente, generan una reducción del déficit fiscal de medio punto porcentual del PIB. Después del 2012, la economía converge hacia los niveles del escenario base y se da un ajuste macroeconómico bastante tenue.

En realidad no sorprende que el impacto simulado del precio del petróleo sea tan pequeño. De acuerdo con las estadísticas financieras del FMI, el precio del petróleo aumentó en promedio un 25,6% anual entre 2002 y agosto de 2008. En ese lapso, incluyendo todo el 2008, la economía costarricense creció en un 5,6% anual. Si bien pudo haberse expandido más sin el impacto del precio del petróleo, evidentemente el choque no fue un factor importante de desaceleración de la actividad económica.

En los años del choque simulado, el empleo evoluciona exactamente al mismo ritmo que la producción, aunque en términos relativos los más afectados son los trabajadores formales calificados, principalmente las mujeres. Al tiempo que se da la depreciación cambiaria y aumenta el desempleo, hay una caída de 2,5% anual en el ingreso laboral promedio. En consecuencia, los ingresos de los hogares menguan en torno a un 3% anual. Como resultado de ello, en especial de la disminución del ingreso laboral, la pobreza total se incrementa en alrededor de un punto porcentual, mientras que en la pobreza extrema solo hay una subida marginal. La desigualdad presenta un aumento muy pequeño, explicado por los cambios en las remuneraciones relativas, en detrimento de los hombres no calificados del sector informal (cuadro 4 y cuadro A3.2, apéndice A3).

Pasando a otro choque externo, el país también se ha visto afectado por la entrada y salida de capital especulativo. Así por ejemplo, la liberalización del tipo de cambio de 1992, que se dio en un entorno económico nacional desfavorable –incluyendo elevadas tasas de interés–, se caracterizó por el ingreso de capital privado de corto plazo, que llevó a una apreciación del colón. Como resultado de la crisis económica mundial reciente, es posible que haya una disminución en el ritmo de entrada que venían mostrando los flujos de capital, por cuanto se ha restringido el crédito a nivel mundial y los inversionistas internacionales han buscado recuperar su liquidez. Para comprender los efectos de una salida de capitales –equivalente a una desaceleración en el ritmo de entrada de los mismos–, en una cuarta simulación (Sim4) se reducen a la mitad los flujos de capital en 2010-2012.

En esta simulación queda manifiesto el impacto directo de los flujos de capital sobre el tipo de cambio real. Se genera una depreciación cambiaria marcada del 10% anual en 2010-2012, con una apreciación muy moderada cuando los flujos de capital convergen a los niveles del escenario base, después del 2012. En el primer trienio hay un aumento de las exportaciones del 3% anual, mientras las importaciones caen casi un 8% anual, de modo que el déficit en cuenta corriente se reduce en seis puntos porcentuales del PIB<sup>4</sup>. En el segundo trienio (2013-2015) la cuenta corriente vuelve a ser tan deficitaria como en el escenario base, ya que, al no darse más la depreciación, las exportaciones se contraen más que las importaciones.

La depreciación inicial afecta sobremanera a las actividades del sector de no transables, en particular a la construcción. Las importaciones de maquinaria y equipo caen un 23% anual en 2010-2012, mucho más que las compras de otros bienes. Asimismo, el consumo intermedio y la producción de la construcción se comprimen casi un 25% anual en ese trienio. Como es obvio, por los vínculos productivos de la construcción con el resto de la economía, también se contraen las actividades de sectores industriales y los servicios, dándose una caída significativa en el nivel de inversión, del 25% anual en el trienio inicial, que incluso se mantiene en un 3,6% anual posteriormente. Este resultado es coherente con el hecho de que

la salida misma de capitales representa una disminución del ahorro externo disponible para financiar la inversión. La contracción de la oferta global, incluyendo las importaciones, así como la merma en la capacidad de consumo de los hogares a medida que sus ingresos bajan, se traducen en una caída del consumo privado. Tanto los ingresos como el gasto del gobierno se ven reducidos en magnitudes no muy distantes entre sí, de modo que no se registra ninguna variación notable en el déficit fiscal como porcentaje del PIB. Pero sí es evidente que el consumo público de carácter social, sobre todo en salud, sufre un recorte. El gobierno disminuye su consumo en educación y salud en torno a un 2% y un 3,5% anual en 2010-2012 y 2013-2015, respectivamente. En el caso de la institución de seguridad social, que consume servicios de salud, estos cambios casi se duplican.

En términos generales, el PIB cae en alrededor de un 3% anual en 2010-2012. Al darse una significativa contracción de la inversión, se reduce también de manera sustancial el *stock* de capital, de forma que el consumo y las exportaciones muestran caídas marcadas en esos tres años. La seguridad social es la más afectada. El PIB termina reduciéndose prácticamente el doble (5,6% anual) de lo registrado en el primer trienio, indicando que una interrupción masiva de los flujos de capital puede golpear a la economía costarricense de modo considerable, incluso en el mediano plazo.

El empleo se contrae menos que la producción en la medida en que los sectores exportadores, beneficiados con la depreciación, no expulsan trabajadores en el primer trienio. Sin embargo, por la contracción de la producción no transable, incluyendo la del sector público, los trabajadores formales quedan desempleados en mayor cantidad, en especial los calificados, con repercusiones similares para hombres y mujeres. La depreciación y el efecto en el empleo son coherentes con una caída del ingreso laboral promedio, de más de un 6% anual en todo el período. Los hombres no calificados del sector informal son los más afectados, por el ajuste salarial más flexible al que se exponen, pero como los salarios caen en magnitudes importantes para todos los trabajadores, solo se percibe un incremento muy pequeño en la desigualdad. En cambio, la incidencia de la pobreza total aumenta en promedio casi cuatro puntos porcentuales durante 2010-2012 y tres puntos porcentuales en el trienio siguiente. La pobreza extrema (nacional) sube casi un punto porcentual anual en todo el período. Estos efectos se explican por los cambios en la estructura de los ingresos laborales –el pequeño aumento en la desigualdad– y, especialmente, por la caída del ingreso laboral promedio.

Por último, las remesas que envían los emigrantes costarricenses desde el exterior gradualmente se han ido convirtiendo en un factor exógeno que puede tener repercusiones importantes en la economía. Esto se debe al comportamiento creciente que han mostrado en los últimos años y que, como se indicó en el capítulo 1, en el 2007 las llevó a representar un 2,7% del PIB.

Investigaciones del BCCR (Chaves y Rojas, 2003 y Chaves, 2008) han determinado que las remesas se utilizan en gran parte para cubrir necesidades de consumo, alimento y vivienda, aunque entre el 10% y el 15% se destina a inversión y ahorro. Como resultado de la crisis económica mundial, la desaceleración del crecimiento económico y el ascenso del desempleo a niveles récord en los Estados Unidos de América, se espera que haya una reducción importante de las remesas (como se empezó a manifestar en 2008). Para Costa Rica, sin embargo, el impacto podría ser modesto, dado que las remesas, pese a su crecimiento, siguen siendo relativamente pequeñas con respecto al tamaño de la economía, sobre todo en términos netos –así como en términos de lo que podrían llegar a representar–, si se considera el peso que tienen en otros países de la región<sup>5</sup>.

Lo anterior se comprueba mediante una quinta simulación (Sim5), en la cual se reducen en un 50% anual las remesas del exterior. Se encuentra que el PIB real cae marginalmente (0,2% anual), a pesar de que hay una pequeña depreciación del tipo de cambio real, del 3% anual en 2010-2012, que aumenta las exportaciones y desincentiva las importaciones en magnitudes similares (dejando casi inalterado el déficit en cuenta corriente como porcentaje del PIB). La caída del PIB se explica sobre todo por un descenso del consumo privado y una menor inversión, como consecuencia de un también menor nivel de ahorro privado. Cabe resaltar que el consumo público –total y social– no se reduce inicialmente, al simularse la disminución de las remesas, y que, pese a una modesta caída de los ingresos, el impacto fiscal no es importante. La reducción del consumo –incluso leve en el caso del sector público– y la disponibilidad relativamente menor del *stock* de capital repercuten en una tenue caída del PIB real entre 2013 y 2015. Además del tamaño de las remesas, el hecho de que se destinen mayormente al consumo podría también explicar la débil repercusión que una variación abrupta de ellas tendría en Costa Rica.

Usando también un modelo de EGC, Sánchez (2009) llega a una conclusión similar para El Salvador y Honduras, países donde las remesas tienen un gran peso como porcentaje del PIB, pero se destinan en una alta proporción al consumo final y en mucho menor medida a la inversión –directamente o canalizando ahorro–, lo que muestra encadenamientos productivos débiles con respecto a la economía en su conjunto.

Se registra un aumento insignificante en la pobreza total y extrema, que sin duda obedece a la caída de los ingresos familiares causada por la disminución de las remesas. Los efectos en el mercado laboral son realmente pequeños y en términos de la desigualdad tampoco hay cambios que analizar. Es importante anotar que la reducción del ingreso familiar afecta mucho más a los hogares de mayores ingresos, que en el caso de Costa Rica también son los principales receptores de remesas, y ello se traduce en un menor nivel de ahorro, como se indicó<sup>6</sup>. Este hecho también

explica por qué, a pesar de la reducción de los ingresos familiares, los cambios en la pobreza son de escasa magnitud.

En resumen, las simulaciones de choques externos muestran que la economía costarricense y sus niveles de pobreza pueden verse seriamente afectados por una caída generalizada en los precios de los principales bienes de exportación y una salida masiva de capitales. En ambos casos, la producción se reduce entre un 3% y un 4% anual, en tanto que la pobreza total sube cerca de cuatro puntos porcentuales, sin que se observen efectos importantes en términos de una mayor informalidad en el mercado laboral. Ambos, sin lugar a dudas, son choques externos que reflejan los efectos típicos de una economía mundial en recesión o crisis, como ha sucedido desde finales de 2008. Es muy relevante, por tanto, identificar las políticas públicas que podrían aminorar y, mejor aún, compensar a cabalidad los impactos adversos en la producción y la pobreza. Más adelante se analizarán en detalle algunas políticas públicas que tendrían efectividad anticíclica –aunque con poco “estímulo” económico– y viabilidad macroeconómica, en la eventualidad de que el país fuera golpeado por los dos tipos de choques. Por otra parte, este ejercicio ha permitido determinar que los aumentos en los precios del petróleo y los alimentos, así como una caída de las remesas, no generarían efectos adversos de consideración en la producción y la pobreza. Por este motivo no se abordan las políticas públicas que podrían aminorar las repercusiones de esos otros choques, con dos excepciones en el caso del aumento en el precio del petróleo, como se comentará más adelante.

## **5.2. Política pública y protección social: “estrujamiento” de la inversión y alivio de la pobreza**

Como se explicó en el capítulo 1, por muchos años la situación fiscal de Costa Rica fue deficitaria. Después de un episodio de mejoramiento a partir del año 2002, en el que incluso se registró un superávit después del pago de intereses en 2007-2008, los efectos de la crisis económica actual nuevamente llevan a observar signos de deterioro. En este contexto, el marco de acción para las políticas públicas y la protección social que se orienten a aliviar el impacto de choques externos, y de la crisis económica como tal, es limitado en el corto plazo, y es posible que lo sea también en el mediano plazo, en virtud de una recuperación económica lenta.

Cualquier política pública de carácter social requiere financiamiento para ser implementada. En la coyuntura actual de restricción del crédito en los mercados internacionales, la movilización de ahorro doméstico se presenta como la fuente de recursos disponible para el Gobierno. En un contexto de crisis, en el que aumenta el desempleo y caen los ingresos, es más difícil pensar en incrementos de impuestos, aunque evidentemente deberían seguir aunándose esfuerzos para mejorar la recaudación y la eficiencia del gasto<sup>7</sup>. En las simulaciones realizadas,

la movilización de ahorro privado doméstico para financiar la cuenta corriente del gobierno –o, específicamente, el gasto público social– limita los recursos disponibles para la inversión. Este “estrujamiento” de la inversión y el impacto que tiene sobre la pobreza se captaron por medio de simulaciones de política para el período 2010-2012, divididas en dos grupos.

En el primer grupo se analizó el impacto de subsidios al consumo de combustible (dos simulaciones), de transferencias a los hogares (dos simulaciones) y de un subsidio de desempleo. Las simulaciones fueron las siguientes:

- **Sim6:** otorgamiento de un subsidio del 50% al precio de consumo final de petróleo (refinado).
- **Sim7:** otorgamiento de un subsidio del 50% al precio del consumo intermedio de petróleo (sin refinar y refinado).
- **Sim8:** aumento de 28% y 19% en las transferencias del gobierno a los hogares de menores ingresos en las áreas urbana y rural, respectivamente.
- **Sim9:** aumento de 1,3% y 0,2% en las transferencias del gobierno a los hogares de menores ingresos en las áreas urbana y rural, respectivamente.
- **Sim10:** otorgamiento de un subsidio temporal por desempleo, de 33% por trabajador no calificado desocupado en condición de pobreza.

Para estas primeras simulaciones de política, aquí se presentan solo los principales hallazgos del período 2010-2012, aunque los resultados detallados también se incluyen en el cuadro A3.3 del apéndice A3. Antes de entrar al análisis vale la pena hacer tres comentarios.

Primero, como se indicó, el aumento simulado en el precio del petróleo no figura entre los choques que más podrían afectar la producción y la pobreza. Ciertamente, como se vio, se trata de un choque externo que podría generarle a Costa Rica algunos impactos importantes. Sin embargo, las primeras dos simulaciones de política se generaron con el fin de comprender las consecuencias de implementar una política de subsidios a los precios, en este caso en respuesta a un petróleo más oneroso<sup>8</sup>.

Segundo, a nivel del MACEPES, las dos simulaciones de transferencias del gobierno a los hogares son exactamente iguales, con la única diferencia de que varía el porcentaje de cambio. Este último se determina por medio de las microsimulaciones aritméticas. En ambos casos se utilizan los datos de la EHPM del 2008. En el primero (**Sim8**) se imputa a nivel micro una transferencia mensual de US\$ 25 por niño/niña en edad de asistir a la educación primaria que vive en situación de pobreza<sup>9</sup>. En el segundo (**Sim9**) se otorga una transferencia mensual de US\$ 67 por individuo de 65 años o más que no cotiza para ningún sistema de pensiones ni está pensionado, y que vive en situación de pobreza<sup>10</sup>.

Estas microsimulaciones aritméticas tienen dos utilidades. Por una parte, permiten fijar el cambio porcentual de las transferencias a los cuatro grupos de hogares

representados en el MACEPES, el cual se usa para generar la simulación de los efectos de equilibrio general de las transferencias. Por otra parte, miden el impacto directo de estas últimas sobre la pobreza. Como se verá, ese impacto puede ser intensificado o compensado parcialmente por los efectos de equilibrio general en el mercado de trabajo. Para el análisis de los resultados que se presentan a continuación, y considerando la forma en que se determina el porcentaje de cambio de las transferencias que se imputa en el MACEPES, la primera simulación de transferencias del gobierno se asocia a la educación, y la segunda a una pensión no contributiva para los adultos mayores. En ambos casos se trata de simulaciones de amplia validez en el ámbito del sistema de protección social costarricense, como se expuso en el capítulo 3. En la transferencia asociada a la educación subyace la siguiente idea. Cuando acontece un choque externo con impactos socioeconómicos adversos, muchos padres que viven en condición de pobreza tienden a dejar de enviar a sus hijos e hijas a la escuela, y muchos de estos se incorporan al mercado laboral para generar algún ingreso adicional para el hogar. La simulación supone que el otorgamiento de la transferencia puede revertir ese proceso, mediante una reducción de la pobreza. Sin embargo, por el tipo de modelado macro-micro realizado, no se puede hacer valer la condición de asistencia escolar que deben cumplir los beneficiarios. El margen de incidencia de una transferencia asociada a una pensión contributiva es mucho menor, como se indicará, dada la amplia cobertura existente, pero su análisis no deja de ser interesante.

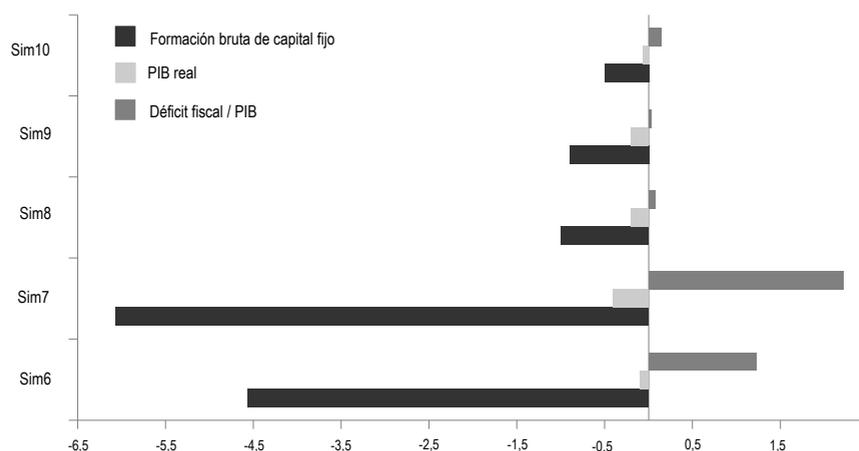
Tercero, la última simulación de política también implica realizar una microsimulación aritmética. Se toma la EHPM del 2008 y se imputa un subsidio temporal por desempleo, de US\$ 67 por trabajador no calificado desocupado que vive en condición de pobreza. Con este procedimiento se obtienen dos resultados: el efecto directo del subsidio sobre la pobreza y la desigualdad, y la “tasa de reemplazo salarial”, o proporción del salario del trabajador desempleado que el gobierno estaría dispuesto a cubrir temporalmente. La microsimulación arrojó que el porcentaje debía ser de 33% por trabajador no calificado desocupado en condición de pobreza. Este subsidio se imputa en el MACEPES como un gasto del gobierno que incrementa el ingreso total de los cuatro grupos de hogares, dependiendo de su dotación de trabajadores no calificados formales<sup>11</sup>. La simulación no incluye a los trabajadores calificados del sector formal, pues se supone que a estos les resulta más fácil volver a emplearse.

Las simulaciones de política del segundo grupo mencionado se examinan en el acápite siguiente, por ser de una naturaleza distinta. Se trata de cambios en alguna de las reglas de cierre del modelo que, por sí solos, no generan resultados con respecto al escenario base. No obstante, el análisis de estas simulaciones de política es interesante cuando se combina con los choques externos, como se verá más adelante.

Pasando a los resultados de las primeras cinco simulaciones de política, se observa un deterioro fiscal en los primeros tres años, ya sea porque caen los ingresos

tributarios (sobre todo con el subsidio al precio del petróleo) o porque aumenta el gasto (en especial con el subsidio por desempleo). En consecuencia, crece el déficit fiscal como porcentaje del PIB y su financiamiento restringe la inversión, lo que se refleja en un leve descenso de la producción (gráfico 16). Estos efectos son muy importantes en los casos de los subsidios al precio del petróleo (Sim6 y Sim7), particularmente si la política beneficia al consumidor y al productor, debido a la caída vertiginosa del ingreso del gobierno. En estas dos simulaciones el déficit fiscal se incrementa en más de uno y dos puntos porcentuales del PIB, respectivamente. Por el efecto en la inversión, que acarrea una disminución del *stock* de capital, la producción sigue cayendo en el trienio ulterior, aunque las finanzas públicas retornan al estado observado en el escenario base (gráfico A3.1, apéndice A3).

**Gráfico 16. Efectos macroeconómicos sobresalientes en las simulaciones de política. 2010-2012**  
(variación con respecto al escenario base)<sup>a/</sup>



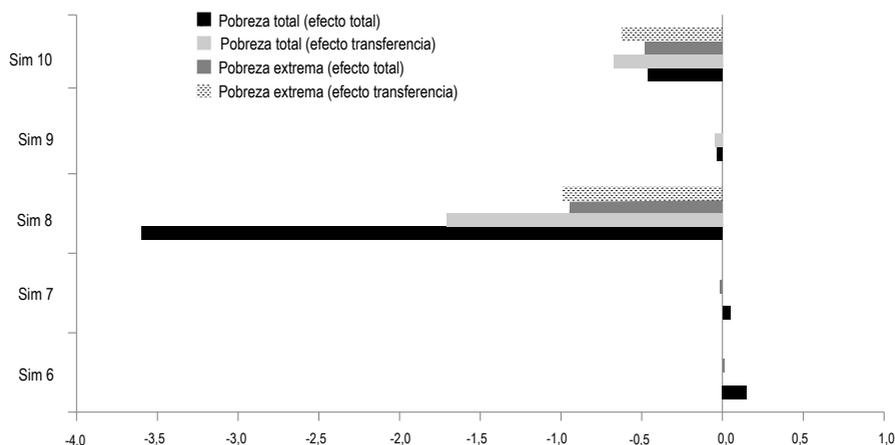
a/ La definición de las simulaciones se presenta en el texto. La variación con respecto al escenario base es porcentual, excepto para el déficit fiscal, para el cual se expresa en puntos porcentuales del PIB.

Fuente: MACEPES de Costa Rica.

En general, por el modesto impacto agregado en la inversión y la producción, con las excepciones señaladas, hay caídas pequeñas en el empleo y los ingresos laborales –así como en su distribución– que no vale la pena analizar (cuadro A3.3). En la práctica, políticas como las simuladas se justificarían si, pese al costo fiscal y el desincentivo de la producción que acarrearán, muestran ser efectivas para reducir la pobreza. En términos de esta última, los resultados de las simulaciones son más notables (gráfico 17). Las transferencias directas a los hogares, incluyendo el subsidio por desempleo, tienen un impacto directo –que no es de equilibrio general– en los ingresos de los hogares más pobres. Con excepción de la transferencia asociada a los adultos mayores, ese impacto termina explicando gran parte de la reducción de la pobreza total y extrema. Por ejemplo, en el caso del subsidio por desempleo el

alivio de la pobreza pudo haber sido mayor, de no ser por el efecto de la caída de la inversión y la producción en el mercado de trabajo.

**Gráfico 17. Efectos en la pobreza en las simulaciones de política. 2010-2012**  
(variación con respecto al escenario base, en puntos porcentuales de la población)<sup>a/</sup>



a/ La definición de las simulaciones se presenta en el texto. El efecto total incluye el cambio en la pobreza como consecuencia de la transferencia y los cambios de equilibrio general del mercado laboral.

Fuente: MACEPES de Costa Rica y microsimulaciones con base en la EHPM de 2008.

La transferencia asociada a la educación se presenta como la política más efectiva, ya que reduce la pobreza total y extrema en 3,6 y casi 1 puntos porcentuales anuales, respectivamente. Además, su costo fiscal y productivo es muy manejable: 0,1% del PIB y -0,2% en el nivel de producción, en cada caso; la primera de estas cifras, de hecho, es tres veces menor que el costo fiscal que significó financiar el programa “Avancemos” en el 2009 (0,3% del PIB). Esta medida tiene efectos de equilibrio general en el mercado de trabajo que se traducen en un cambio redistributivo a nivel de los ingresos laborales, que a su vez repercute de manera favorable en la pobreza<sup>12</sup>. El subsidio por desempleo también reduce de manera directa la pobreza –en casi medio punto porcentual–, con un costo fiscal y productivo también razonable, pero sin variaciones notables en la desigualdad.

La transferencia asociada a los adultos mayores genera una disminución casi imperceptible de la pobreza total. Sin embargo, como se destacó en el capítulo 3, debe tomarse en cuenta que en el año 2008 el RNC beneficiaba aproximadamente a 46.200 adultos mayores. Se estima que este régimen ha generado una reducción de casi dos puntos porcentuales en la pobreza (Programa Estado de la Nación, 2009). Como la EHPM de 2008 ya registra a esta población beneficiada por la pensión no contributiva, entonces la simulación solo está considerando el impacto de la ampliación de la cobertura existente.

Cabe destacar que esta ampliación de la cobertura tendría un costo productivo y fiscal casi idéntico al de la transferencia asociada a la educación, que, como se vio, sería mucho más efectiva para reducir la pobreza<sup>13</sup>.

Por último, el subsidio al precio del petróleo sería la política menos recomendable. Por una parte, es altamente onerosa para el fisco. Por otra, al no consistir en una transferencia directa y acarrear una contracción a la producción por medio del estrujamiento de la inversión, más bien se traduce en un pequeño aumento de la pobreza total.

No se puede dejar de considerar el efecto que tendría en la pobreza la eliminación abrupta de las políticas simuladas. Como se indicó, la disminución del *stock* de capital después del 2012 impide una recuperación de la inversión y la producción (gráfico A3.1). A raíz de ello, puede haber un aumento de la pobreza; sin embargo, el efecto sería leve en el caso de las políticas públicas que muestran mayor efectividad en la reducción de ese fenómeno (*Sim8* y *Sim10*). En cualquier caso, lo recomendable es recortar las transferencias de manera gradual si la situación fiscal es apremiante. Si la recuperación económica es lo suficientemente fuerte como para generarle al fisco recursos frescos, las transferencias deberían ir suprimiéndose solo en proporción al número de hogares beneficiarios que dejan de pertenecer al grupo de pobres.

### 5.3. Efectividad anticíclica de las políticas ante choques externos

La efectividad de las políticas públicas y de protección social para aminorar los impactos adversos de los choques externos se analiza de dos formas. En primer lugar, se determina hasta qué punto las dos políticas antes recomendadas –de acuerdo con lo concluido para las simulaciones *Sim8* y *Sim10*– permitirían compensar los efectos de la caída del precio de los principales bienes de exportación (*Sim1*) y de una salida masiva de capitales (*Sim4*), es decir, los choques externos más relevantes. En segundo lugar, al simular ambos choques se observó una caída notable del consumo público en educación y salud (incluyendo aquí a la institución de seguridad social), que bien podría significar un retroceso en términos del desarrollo social. Teniendo esto en cuenta, se generaron nuevas simulaciones de política, aplicando simplemente un cambio de alguna regla de cierre del modelo, con el propósito de hacer anticíclica la política de consumo público social y combinarla con los dos choques externos más importantes. Se analizan, entonces, las siguientes simulaciones adicionales:

- **Sim11:** *Sim1* combinada con *Sim8*.
  - *Sim11a:* *Sim1a* (café y banano) combinada con *Sim8*.
  - *Sim11b:* *Sim1b* (piña y flores) combinada con *Sim8*.
- **Sim12:** *Sim1* combinada con *Sim10*.
- **Sim13:** *Sim1* combinada con una fijación del consumo final de la seguridad social (en los valores del escenario base, financiándolo mediante transferencias del gobierno).

- **Sim14:** Sim13 combinada con una disminución de un 50% anual en la tasa de contribución a la seguridad social del patrono.
- **Sim15:** Sim1 combinada con una fijación del consumo final del gobierno en educación, en términos reales y per cápita (en los valores del escenario base).
- **Sim16:** Sim4 combinada con Sim8.
- **Sim17:** Sim4 combinada con Sim10.
- **Sim18:** Sim4 combinada con una fijación del consumo final de la seguridad social (en los valores del escenario base, financiándolo mediante transferencias del gobierno).
- **Sim19:** Sim18 combinada con una disminución de un 50% anual en la tasa de contribución a la seguridad social del patrono.
- **Sim20:** Sim4 combinada con una fijación del consumo final del gobierno en educación, en términos reales y per cápita (en los valores del escenario base).

Para implementar los cambios de política en las simulaciones Sim13 a Sim15 y Sim18 a Sim20, a los dos choques externos solo se les adiciona un cambio en una regla de cierre del modelo. En las simulaciones Sim13, Sim14, Sim18 y Sim19, el consumo de salud de la institución de seguridad social se supone fijo (en los valores del escenario base). Para mantenerlo así, las transferencias entre esa institución y el gobierno se vuelven endógenas; es decir, el gobierno financia cualquier déficit de la institución de seguridad social, con lo cual ve reducido su ingreso e incrementado su déficit como porcentaje del PIB –en casi un punto porcentual–, con repercusiones en la inversión. En las simulaciones Sim15 y Sim20, el consumo final del gobierno en educación se supone fijo (en los valores del escenario base, en términos reales y por habitante), pero puede variar como porcentaje del PIB para mantener el modelo debidamente determinado<sup>14</sup>. Sin combinarlos con los choques externos, estos cambios de política no generan desviaciones con respecto al escenario base, por tratarse de un cambio en una regla de cierre, como se indicó. La excepción ocurre al disminuir la tasa de contribución a la seguridad social del patrono (Sim14 y Sim19), que sí provoca variaciones en relación con el escenario base en la medida en que al productor le resulta menos oneroso contratar trabajadores, con lo cual se promueve el empleo formal –con la consecuente reducción de la informalidad y el desempleo–, aumentan de modo notable los ingresos laborales y de los hogares, crece un poco la producción y baja casi en un punto porcentual la pobreza total, sin cambios en la pobreza extrema (gráfico 18).

Los resultados de las últimas diez simulaciones se presentan en el cuadro 5. Únicamente en los casos en que se simula la fuga de capitales vale la pena hacer alguna referencia a los resultados del período 2013-2015 (cuadro A3.4, apéndice A3). En términos generales, se pueden destacar pocos cambios con respecto a las

**Cuadro 5. Costa Rica: principales resultados macroeconómicos, del mercado laboral, la pobreza y la desigualdad en las simulaciones de choques externos combinadas con políticas. 2010-2012**  
(variación con respecto al escenario base)<sup>a/</sup>

	Sim1	Sim11	Sim12	Sim13	Sim14	Sim15	Sim4	Sim16	Sim17	Sim18	Sim19	Sim20
Tipo de cambio real	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	9,9	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Formación bruta de capital fijo <sup>b/</sup>	2,3	2,2	1,7	1,4	-0,6	1,7	-25,3	-25,5	-25,9	-25,8	-28,1	-25,6
Consumo de los hogares <sup>b/</sup>	-7,6	-7,6	-7,5	-7,6	-6,9	-7,6	-3,6	-3,6	-3,5	-3,6	-2,8	-3,6
Consumo del gobierno <sup>b/</sup>	-3,9	-3,9	-4,0	-4,0	-1,0	-2,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	2,1	-0,1
Consumo de la institución de la seguridad social <sup>b/ c/</sup>	-7,4	-7,5	-7,6	0,0	0,0	-7,3	-3,5	-3,6	-3,7	0,0	0,0	-3,5
Exportaciones <sup>b/</sup>	-13,5	-13,5	-13,5	-13,6	-13,0	-13,6	3,0	3,0	2,9	3,0	3,1	3,0
Importaciones <sup>b/</sup>	-15,5	-15,5	-15,6	-15,6	-15,4	-15,6	-7,8	-7,9	-7,9	-7,9	-7,9	-7,9
PIB a precios de mercado <sup>b/</sup>	-3,9	-3,9	-3,9	-3,8	-3,3	-3,8	-2,7	-2,7	-2,7	-2,6	-2,2	-2,6
Ingreso del gobierno	0,2	0,2	0,2	-3,0	-10,8	0,2	-1,6	-1,6	-1,1	-3,2	-11,6	-1,6
Gasto del gobierno	-5,5	-5,2	-4,2	-5,5	-5,5	-4,2	-2,3	-2,0	-0,1	-2,3	-2,3	-1,7
Déficit fiscal / PIB	-0,3	0,3	0,2	0,1	-0,6	0,2	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,8	-0,1
Déficit cuenta corriente / PIB	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8
Empleo	-1,8	-1,8	-1,9	-1,8	-0,8	-1,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,7	0,3	-0,7
Ingreso laboral promedio	-6,6	-6,6	-6,7	-6,7	-3,7	-6,5	-6,0	-5,1	-5,1	-6,0	-3,0	-6,0
Ingreso de los hogares urbanos de menores ingresos	-8,3	-8,1	-8,2	-8,4	-8,3	-8,4	-3,7	-3,4	-3,6	-3,7	-3,6	-3,7
Ingreso de los hogares urbanos de mayores ingresos	-8,1	-8,1	-8,0	-8,0	-7,2	-8,0	-3,1	-3,1	-3,0	-3,0	-2,3	-3,0
Ingreso de los hogares rurales de menores ingresos	-9,1	-8,9	-9,0	-9,3	-9,0	-9,2	-5,9	-5,7	-5,8	-6,0	-5,7	-6,0
Ingreso de los hogares rurales de mayores ingresos	-8,4	-8,4	-8,2	-8,4	-7,5	-8,4	-4,9	-4,9	-4,8	-4,9	-3,9	-4,9
Pobreza total (% población)	3,9	2,9	3,5	4,0	3,5	4,0	3,8	2,5	3,3	3,8	2,7	3,8
Pobreza extrema (% población)	0,9	0,0	0,3	0,9	0,8	0,9	0,8	0,0	0,3	0,8	0,6	0,8
Gini - ingreso laboral	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,008	0,009	0,009	0,009	0,008	0,009
Gini - ingreso familiar per cápita	0,004	0,000	0,003	0,005	0,004	0,005	0,010	0,006	0,008	0,011	0,009	0,010

a/ La variación con respecto al escenario base es porcentual, excepto para: el déficit fiscal y el de la cuenta corriente, que se expresan en puntos porcentuales del PIB; la pobreza, que se presenta en puntos porcentuales de la población, y el coeficiente de Gini, que denota un cambio en puntos del indicador. La definición de las simulaciones se presenta en el texto.

b/ Variable denominada en términos reales, en millones de colones del 2002.

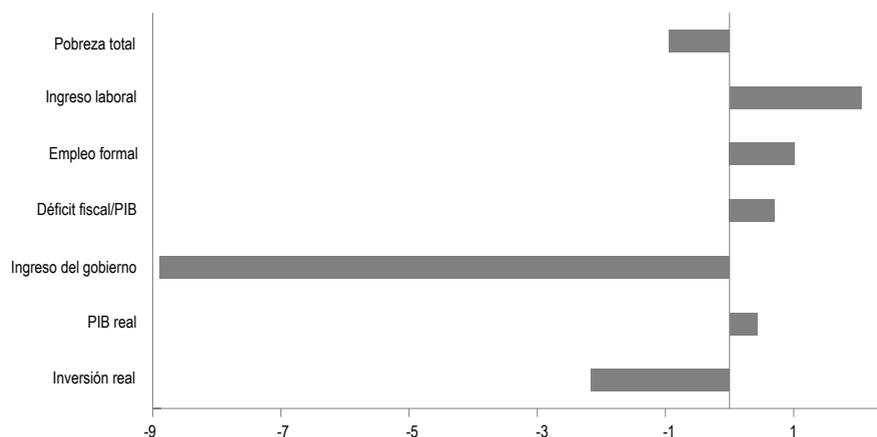
c/ Incluye únicamente el consumo en salud.

Fuente: MACEPES de Costa Rica y microsimulaciones con base en la EHPM de 2008.

simulaciones Sim1 y Sim4, principalmente en el tema fiscal y en el de la pobreza. Esos cambios se comentan a continuación, resaltando las variaciones que se observan en comparación con las simulaciones en que solo se consideran los dos choques externos importantes, sin políticas.

El gasto del gobierno aumenta para financiar las transferencias a los hogares (Sim11, Sim12, Sim16 y Sim17) o mantener fijo el consumo per cápita en educación (Sim15 y Sim20). En consecuencia, hay una caída del gasto del gobierno menos pronunciada que en las simulaciones de choques externos sin políticas. No se observa una reducción del consumo del gobierno para financiar las transferencias a los hogares<sup>15</sup>. Tampoco se registran cambios en el ingreso del gobierno, con una excepción. Como la caída de la producción es menor cuando se simula la salida de capitales –que cuando se reducen los precios de exportación–, el subsidio por desempleo genera mayores ingresos tributarios, como resultado de un leve aumento del gasto de los hogares (Sim17). El déficit fiscal como porcentaje del PIB se deteriora en torno a medio punto porcentual cuando se otorgan las transferencias, o cuando el consumo en educación per cápita se torna anticíclico para enfrentar la caída en los precios de los productos de exportación. Estas políticas públicas no afectan el déficit fiscal cuando buscan aminorar los efectos adversos de la fuga de capitales, ya que el gasto del gobierno se ve abaratado por un menor ritmo de depreciación cambiaria.

**Gráfico 18. Principales efectos de una disminución de un 50% anual en la tasa de contribución a la seguridad social del patrono. 2010-2012**  
(variación con respecto al escenario base)<sup>a/</sup>



a/ La variación con respecto al escenario base es porcentual, excepto para el déficit fiscal, que se expresa en puntos porcentuales del PIB, y la pobreza total, que se presenta en puntos porcentuales de la población. Fuente: MACEPES de Costa Rica y microsimulaciones con base en la EHPM de 2008.

Por otra parte, cuando el consumo de la institución de seguridad social es anticíclico (Sim13, Sim14, Sim18 y Sim19), muestra un aumento notable con respecto

a la situación que se da cuando se simulan los choques externos sin políticas. Para financiar este consumo, las transferencias de la institución de seguridad social al gobierno caen significativamente, lo cual se traduce en una merma considerable del ingreso del último, sobre todo cuando se reduce la tasa de las contribuciones del patrono. Sin embargo, cuando la política de gasto de la seguridad social se combina con la caída de los precios de exportación (Sim13), el déficit fiscal registra un incremento de solo medio punto porcentual del PIB. En los demás casos más bien hay una mejoría fiscal, ya sea porque caen menos los ingresos del gobierno y/o porque hay un aumento del PIB real, en especial cuando se incentiva la producción mediante la rebaja de la tasa de las contribuciones patronales. En síntesis, las políticas analizadas tendrían un costo fiscal modesto, que como máximo rondaría medio punto porcentual del PIB.

También se observa el efecto de “estrujamiento” sobre la inversión que ocasionan las políticas públicas, incluso en los casos en que el consumo público social se vuelve anticíclico. Evidentemente, se trata de un gasto que no estimula la economía en el plazo analizado, ni está diseñado para ello en el modelo. Cuando se reduce la tasa de las contribuciones del patrono (Sim14 y Sim19), sin embargo, hay una caída importante en la inversión en los sectores “informales”, que se ven desanimados en tanto se privilegia la producción en el sector formal. En términos generales, los impactos sobre la producción, el empleo (formal) y el comercio internacional son débiles, con excepción de los casos en que disminuye la tasa de las contribuciones del patrono, en los cuales más bien hay un incentivo productivo, como se explicó (gráfico 17).

Pese a la falta de estímulo productivo, el consumo público se vuelve anticíclico (Sim13, Sim15, Sim18 y Sim20) para evitar que los choques externos acarreen un retroceso en el desarrollo social, que en Costa Rica ha sido impulsado por un gasto social en salud y educación relativamente alto en el contexto latinoamericano. No obstante, por los pocos efectos que la “anticiclicidad” del consumo público tiene sobre la producción y el mercado laboral, casi no hay impacto en la pobreza –medida por ingresos– si estos resultados se comparan con los de las simulaciones de los choques externos (cuadro 5).

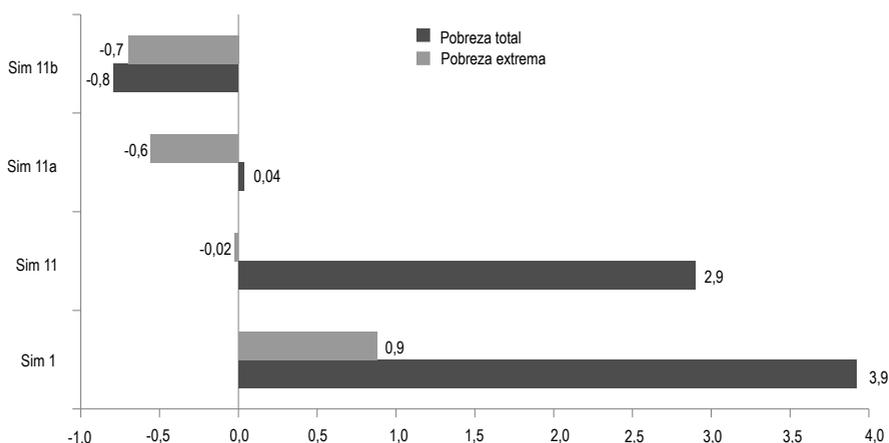
Las otras políticas públicas simuladas –en las que el gasto es anticíclico, pero por medio de transferencias– parecieran aminorar de manera más efectiva el impacto adverso de los choques externos sobre la pobreza; aunque, tal como se simularon originalmente, no logran compensar por completo esos impactos. El efecto reductor de la pobreza se debe sobre todo a la repercusión directa de esas políticas en el ingreso de los hogares, sin que se registren impactos de consideración en la desigualdad del ingreso. Las transferencias asociadas a la educación (Sim11 y Sim16) reducen en torno a un punto porcentual la mayor incidencia de la pobreza, total y extrema, causada por los choques externos. El subsidio por desempleo (Sim12 y Sim17) presenta la mitad de esa efectividad; es decir, disminuye la pobreza total y extrema en

medio punto porcentual con respecto a lo observado cuando se simulan solo los choques externos. La fijación del consumo de la seguridad social al mismo tiempo que se baja la tasa de contribución del patrono (Sim14 y Sim19) genera un alivio muy pequeño en la pobreza extrema, pero amortigua el impacto de los choques sobre la pobreza total en torno a medio punto y un punto porcentual si el efecto viene, respectivamente, de una caída en los precios de exportación o de la salida de capitales. La diferencia en los resultados de estos dos choques externos se debe a que, como se analizó, el primero impacta la producción de manera más negativa que el segundo, en el primer trienio analizado.

Como es obvio, la efectividad de las políticas públicas simuladas para reducir la pobreza depende mucho de la magnitud del choque externo considerado. Tómese a manera de ejemplo la simulación en que disminuye en un 50% anual el precio mundial de las exportaciones (Sim1). Tal como se plantea inicialmente, se trata de un choque muy fuerte, ya que supone una caída generalizada en los principales productos de exportación. Cuando la simulación se realiza solo para los productos tradicionales (café y banano, como en Sim1a) o para los no tradicionales (piña y flores, como en Sim1b), y se combina con la transferencia asociada a la educación, que resultó ser la más efectiva en cuanto al alivio de la pobreza, se observa que en términos generales se compensa a cabalidad el efecto del choque en la pobreza total y extrema, y en algunos casos incluso hay una pequeña reducción neta de la pobreza (gráfico 19).

**Gráfico 19. Efectos en la pobreza en las simulaciones del choque de precios de las exportaciones, con y sin política pública. 2010-2012**

(variación con respecto al escenario base, en puntos porcentuales de la población)<sup>a/</sup>



a/ La definición de las simulaciones se presenta en el texto. La política pública se refiere a la transferencia asociada a la educación.

Fuente: MACEPES de Costa Rica y microsimulaciones con base en la EHPM de 2008.

Por otra parte, como se comentó con anterioridad, la eventual fuga de capitales sigue afectando de manera notable la inversión, el consumo, las exportaciones, el gasto en seguridad social, el PIB real y la pobreza, más allá del período en que se simula el choque (2013-2015). Así, los efectos adversos no se compensan y, más bien, por el “estrujamiento” de la inversión que ocasiona el consumo anticíclico (Sim18 y Sim20), hay un leve deterioro en la producción y la pobreza (cuadro A3.2, apéndice A3). Entonces, no solo se fortalece la conclusión de que es importante que la política pública no se desfase inmediatamente después de ocurrido el choque, sino que además, en el caso particular de una salida masiva de capitales, es posible que se requieran políticas públicas adicionales. El tema de la sostenibilidad de las políticas públicas y la protección social, una vez acaecido un choque externo, es fundamental para cualquier programa de política en el contexto costarricense.

### Notas

1. El cambio significa que, con un ahorro fijo, la institución de seguridad social no tiene un acceso ilimitado a recursos (ahorro) para financiarse. Eventualmente, si genera ingresos insuficientes, tendría que reducir su consumo final en salud, con las excepciones que se comentan.
2. En el modelo, el trigo es parte del grupo de “otros productos agrícolas”. Como este grupo incluye otros productos que no son de consumo básico, el precio del trigo no se ve afectado en la simulación.
3. Por falta de desagregación sectorial en la MCS –y el modelo–, el choque simulado afecta los precios mundiales de todos los “combustibles y sustancias químicas básicas”. Para este grupo de productos Costa Rica sigue siendo un importador neto, por el peso que tienen los combustibles importados y sus derivados. Las exportaciones solo representan un 9,5% de las importaciones, de acuerdo con la MCS.
4. De hecho, entre 2011 y 2012 se genera un superávit cercano a un 2% del PIB.
5. Según el reporte de Chaves (2008), las remesas han llegado a representar los siguientes porcentajes del PIB en América Latina y el Caribe: 43% en Guyana, 35% en Haití, 25% en Honduras, 18% en Jamaica, 18% en El Salvador, 17% en Nicaragua y 12% en Guatemala.
6. De acuerdo con los datos de la EHPM de 2007, por ejemplo, mientras los hogares de menores ingresos –según la definición usada en este estudio– recibieron únicamente un 9,8% y un 6% de las remesas totales en las áreas urbana y rural, respectivamente, los de mayores ingresos recibieron 57,5% y 26,7%, en cada caso.
7. Esta realidad de la economía costarricense es coherente con los cierres macroeconómicos del MACEPES que se usaron en las simulaciones. Como se indicó, el balance corriente del gobierno se ajusta por el lado del ahorro, mientras que las tasas impositivas están dadas. Por otra parte, el ahorro externo está fijado en los valores del escenario base. Entonces, una caída del ahorro del gobierno –equivalente a un aumento del déficit fiscal– solo puede financiarse movilizándolo ahorro privado doméstico.
8. Se hicieron también simulaciones enfocadas a compensar los efectos adversos de un aumento en los precios de los alimentos, pero sus resultados no se reportan por considerarse que tal aumento de precios no genera repercusiones notables en la economía y la pobreza, como se explicó. Los autores ponen a disposición los resultados de esas otras simulaciones.
9. El monto de la transferencia se determina con base en las estimaciones de Sauma (2005, 2006a y 2006b).

10. Para esta simulación y la siguiente (Sim10), el monto de la transferencia corresponde al 60% de la mediana de los salarios promedio mensuales de los ocupados de 20 a 60 años no calificados de doce países latinoamericanos, de acuerdo con las estimaciones de Sauma (2005, 2006a y 2006b).
11. Recuérdese que solo trabajadores del sector formal pueden estar desempleados en el MACEPES, y que el segmento "informal" del mercado de trabajo siempre está en equilibrio, por la flexibilidad de sus salarios.
12. Mientras la transferencia no genera cambios distributivos de importancia, los efectos de equilibrio general en el mercado de trabajo, por el lado de los ingresos laborales, resultan en una reducción del coeficiente de Gini de esos ingresos, de 0,461 a 0,434 entre 2010 y 2012.
13. Estos hallazgos no cambian incluso si la transferencia –imputada mediante la microsimulación aritmética– es de US\$ 116 por adulto mayor meta, que es más o menos equivalente a la otorgada desde marzo de 2008, como se explicó en el capítulo 3. La única diferencia notable es que la pobreza total cae en 0,08 puntos y la extrema en 0,02 puntos porcentuales. Evidentemente, los resultados siguen siendo modestos.
14. La principal limitación de estos cambios es que el gasto de consumo final se fija de las siguientes maneras: para salud, en los valores absolutos del escenario base y no por asegurado, y para educación, en los valores del escenario base por habitante y no por estudiante. En el MACEPES no se especifica el número de asegurados (formales ocupados y jubilados que cotizaron para el sistema, etc.) ni el de estudiantes matriculados.
15. Esto se debe a los pequeños cambios mostrados por el PIB. De acuerdo con una de las reglas de cierre, el consumo del gobierno por tipo de bien/servicio está fijo en los valores de la base como porcentaje del PIB.



### Conclusiones y recomendaciones de política

Con simulaciones generadas por medio del MACEPES y la metodología de microsimulaciones para el período 2010-2012, y tomando como referencia un escenario base para el período 2002-2015, en el presente trabajo se analizó el impacto de cinco choques externos y ocho políticas públicas de protección social (cinco dirigidas a toda la población, incluyendo tres de consumo público anticíclico, y tres focalizadas en la población pobre). Además se determinó la capacidad de esas políticas para contrarrestar efectos adversos de los choques externos, especialmente en términos de la pobreza. Las simulaciones se diseñaron y analizaron con base en los elementos más importantes abordados en los capítulos sobre los principales choques de política y externos que, en los últimos años, han afectado la economía, el mercado de trabajo y el sistema de protección social costarricenses. A continuación se exponen los hallazgos más relevantes, combinados con las implicaciones de política.

#### 6.1. Principales choques externos y sus efectos adversos

Como es sabido –y recordado con frecuencia, como en el pasado más reciente–, la economía costarricense y sus niveles de pobreza pueden verse seriamente afectados por una caída generalizada del precio de los principales bienes de exportación, así como por una salida masiva de capitales. Para efectos de la simulación, se supuso una reducción de esos precios a la mitad, lo cual provocaría un descenso de casi 4% en el PIB real. Ese hecho, aunado a la disminución de los ingresos laborales, incrementaría la pobreza total y la extrema en alrededor de 4 y 1 puntos porcentuales, respectivamente. Sería un choque típico en un contexto de crisis económica global, como la reciente, caracterizado por una contracción de la demanda mundial que repercute en los precios internacionales. Sin embargo, gracias a la diversificación que ha experimentado la oferta exportable de Costa Rica, una caída en el precio de uno o dos de sus principales bienes de exportación tendría efectos menos importantes.

Por otra parte, la simulación de la salida masiva de un 50% de los capitales –acción típica en un contexto de crisis económica global, en el que los inversionistas repatrian capitales para enfrentar la falta de liquidez de los mercados financieros internacionales– depreciaría el tipo de cambio y, por esa vía, impondría un severo castigo a las actividades productivas de bienes y servicios no transables, en especial a la construcción, y afectaría el consumo público en educación y salud, en un rango del 2% al 3,5% anual. Por los vínculos productivos de la construcción, también se contraerían la actividad industrial y los servicios, lo que generaría una reducción

de 3% anual en el PIB real, que incluso podría perdurar en el mediano plazo, por la caída inicial en el *stock* de capital. Los cambios en la estructura de los ingresos laborales, que se traducirían en un pequeño aumento de la desigualdad, y sobre todo en una disminución de los ingresos laborales, resultarían en un aumento de la pobreza total de casi cuatro puntos porcentuales, que sería solo un poco menor transcurrido el choque externo. La pobreza extrema subiría casi un punto porcentual durante y después del choque. La ventaja que presenta Costa Rica, en este sentido, es que el ingreso de capitales ha sido relativamente mayor por el lado de la inversión extranjera directa, que por el de los capitales especulativos.

En contraste con los resultados anteriores, se encontró que aumentos en el precio del petróleo o de los alimentos, o bien un descenso de las remesas del extranjero, no tendrían efectos adversos considerables en la producción y la pobreza. Un alza del 50% en el precio del petróleo se traduciría en una caída en las importaciones del crudo, de las cuales dependen varios sectores industriales y exportadores, y se contraería la inversión. Pero el PIB real solo disminuiría un 0,5%. Por la merma de los ingresos laborales resultante, la pobreza total se incrementaría en torno a un punto porcentual, sin impactos significativos en la pobreza extrema. Estos resultados no sorprenden si se considera que la economía creció de manera notable (5,6% anual) y la pobreza cayó, cuando el precio del petróleo mostró un comportamiento creciente a partir de 2002 y alcanzó un récord en agosto de 2008.

Por tratarse de un país exportador neto de alimentos, un alza del 50% en el precio mundial de esos productos tendría un impacto leve en la producción y la pobreza en Costa Rica. Los sectores exportadores de alimentos verían incrementada su rentabilidad con el aumento de los precios, y eso repercutiría de manera favorable en los ingresos laborales, en especial de los trabajadores hombres no calificados. Como resultado de ello, crecerían los ingresos de los hogares rurales, sobre todo en los de menores ingresos, aunque la pobreza total caería poco, debido a un efecto redistributivo en detrimento de los hogares urbanos. Además, por los efectos de sustitución, se reduciría el precio de otros bienes y servicios que tienen un peso importante en la canasta de consumo básico, de acuerdo con la estructura de consumo de la ENIG del 2004. Hay que destacar que el resultado sería diferente en el caso de subidas fuertes en los precios del grupo de alimentos en los que el país es importador neto (principalmente trigo, maíz, frijol y arroz), sin incrementos en los precios de los productos en que es exportador neto. En este caso, si bien la producción no se reduciría de modo significativo, habría un aumento en la incidencia de la pobreza.

Finalmente, una disminución de las remesas que envían los emigrantes costarricenses desde el exterior, como resultado, por ejemplo, de una crisis económica mundial y el aumento del desempleo a niveles récord en los Estados Unidos de América, tampoco le haría mucho daño a la economía costarricense. Por ejemplo,

si esas remesas se redujeran a la mitad, como se simuló, la producción se contraería en un 0,2% anual, por el efecto en el consumo privado y la inversión en los sectores de no transables. La pobreza aumentaría, pero el impacto sería casi imperceptible debido a que los principales receptores de remesas en Costa Rica son hogares no pobres (y cuyos ingresos, excluyendo las remesas, superan la línea de pobreza).

Una conclusión importante que se desprende de todo lo anterior es que, si bien la economía costarricense es muy abierta, por sus características (exportaciones diversificadas, fuerte demanda interna, mercado laboral moderno y un sistema de protección social bastante desarrollado) el impacto negativo de los choques externos aquí considerados solo sería significativo si los mismos se produjeran por un tiempo prolongado.

## **6.2. Políticas públicas sociales efectivas y con viabilidad fiscal**

El marco de acción de las políticas públicas sociales enfocadas a aliviar el impacto de los choques externos, enfrentaría una restricción en el corto plazo por los efectos fiscales de una crisis económica como la reciente, que podría incluso perdurar en el mediano plazo si la recuperación económica fuera lenta. Por ende, las políticas de protección social deben ser anticíclicas, pero definidas con criterios de disciplina fiscal que no comprometan su viabilidad macroeconómica. En el actual contexto de crisis económica, en que el crédito se muestra reprimido en los mercados internacionales, al gobierno no le quedaría más remedio que movilizar ahorro interno para respaldar sus políticas, en una coyuntura en la que sería inviable pensar en aumentos de impuestos, o en reformas orientadas a mejorar la recaudación y/o hacer más efectiva la asignación del gasto social, que requerirían tiempo para su aplicación y maduración. La simulación de varias políticas públicas permitió determinar que el costo fiscal de su implementación, entendido como el déficit fiscal que originarían, “estrujaría” la inversión, provocando así una leve caída de la producción. Seguidamente se describen algunas políticas que es importante considerar como opciones para enfrentar choques, pues de modo simultáneo cumplen con tres condiciones: su costo fiscal es manejable, el desincentivo que provocan en la producción es modesto y son efectivas para reducir la pobreza.

Una transferencia de US\$ 25 mensuales a los hogares pobres, por cada niño/niña en edad de asistir a la educación primaria, reduciría la pobreza total y extrema en casi 4 y 1 puntos porcentuales anuales, respectivamente. El costo fiscal y productivo de esa política sería muy manejable (aumento de 0,1% con respecto al PIB y reducción de 0,2% en el nivel de producción, en cada caso). Un subsidio por desempleo, según el cual el Gobierno cubriría un tercio del salario de los trabajadores no calificados desempleados del sector formal, también atenuaría la pobreza, en cerca de medio punto porcentual, con costos asociados similares. En cambio, una transferencia de entre US\$ 67 y US\$ 116 mensuales a los adultos de 65 años o más que no están

pensionados y no cotizaron para ningún sistema de pensiones, y que pertenecen a un hogar pobre, bajo el esquema de una pensión no contributiva, tendría un costo parecido a los anteriores, pero disminuiría poco la pobreza, debido al tamaño relativamente pequeño de la población beneficiaria que antes de la política no estaría cubierta. En este último caso, sin embargo, debe destacarse que el programa de pensiones no contributivas que existe en la actualidad tiene una cobertura muy alta, y su ejecución ya tuvo un efecto significativo en la pobreza –reduciéndola en torno a dos puntos porcentuales–, por lo que la simulación básicamente refleja el impacto de un aumento modesto en una cobertura que ya es alta.

Es importante resaltar que el subsidio al precio del petróleo no es una política recomendable, ya que no solo es sumamente onerosa para el fisco, sino que, al no ser una transferencia directa e implicar una contracción de la producción por medio del estrujamiento de la inversión, más bien conlleva un ligero aumento de la pobreza total.

Excluyendo la política que se asemeja a la pensión no contributiva, por su modesto impacto en la reducción de la pobreza, las otras dos transferencias –educación y subsidio por desempleo– se analizaron en combinación con la caída del precio de los principales bienes de exportación, por una parte, y la salida masiva de capitales, por la otra. También se unió cada uno de estos choques externos a políticas de consumo público anticíclico: i) fijando el consumo en salud de la seguridad social; ii) fijando el consumo final en salud de la seguridad social junto con una reducción del 50% en la tasa de contribución a la seguridad social del patrono, y iii) fijando el consumo del gobierno en educación, en términos reales y per cápita. El financiamiento de estas políticas de gasto “estruja” la inversión, pero el impacto de las medidas sobre la producción, el empleo (formal) y el comercio internacional son de menor consideración, y cuando se reduce la tasa de las contribuciones del patrono más bien hay un estímulo productivo. No obstante, el costo fiscal de estas políticas sería modesto: como máximo rondaría medio punto porcentual del PIB. Cabe destacar que la rebaja en la contribución patronal a la seguridad social, si bien tendría un impacto positivo en la producción, también generaría un efecto negativo sobre la prestación de los servicios de la institución, que a la larga resultaría más perjudicial para la población total del país (dada la elevada cobertura de la seguridad social).

Las políticas públicas de consumo anticíclico son poco efectivas para reducir la pobreza en el corto plazo, por los débiles efectos que tienen en la producción y el mercado laboral. Obviamente se trata de medidas que, en el contexto de un choque externo desfavorable, atenuarían el riesgo de sufrir un retroceso en el desarrollo social. Las transferencias a los hogares pobres con niños/niñas en edad de asistir a la enseñanza primaria, especialmente, pero también el subsidio por desempleo, si bien acarrear impactos leves en la producción y el mercado laboral, muestran ser las políticas más efectivas para aminorar la pobreza, gracias a su repercusión

directa en el ingreso de los hogares. La transferencia asociada a la educación reduce en torno a un punto porcentual la mayor incidencia de la pobreza que ocasionan los choques externos, mientras que el subsidio por desempleo lo hace en la mitad. Cuando se simulan los choques externos con cambios menores –si se quiere más realistas–, estas políticas pueden compensar plenamente su efecto en la pobreza, e incluso revertirlo.

La efectividad de las políticas públicas identificadas dependerá de que tengan la flexibilidad y la capacidad de respuesta necesarias para atender, en forma directa y oportuna, las vulnerabilidades provocadas por los choques externos. También es importante que, según el choque en cuestión, se cubra a los grupos más afectados, especialmente a personas pobres, vulnerables o excluidas (campesinos, trabajadores informales, inmigrantes, mujeres) con una ejecución eficiente y eficaz. Debe tomarse en cuenta además que la efectividad de las políticas se aplacaría si estas no se siguen aplicando después de ocurrido el choque externo. Es recomendable que las transferencias –incluyendo el subsidio por desempleo– se implementen de manera tal que su eliminación sea gradual cuando la situación fiscal sea apremiante o, mejor aún, que se supriman solo a medida que los hogares beneficiarios dejan de ser pobres, y si la recuperación económica es lo suficientemente vigorosa para generarle recursos frescos al erario público.

El sistema de protección social del país, aunque bastante desarrollado en el contexto latinoamericano, presenta una gran rigidez. En respuesta a esta realidad, es necesario avanzar en su flexibilización, para que sea efectivo tanto ante choques externos, como ante los que resulten de la aplicación de políticas internas.

### **6.3. Consideraciones finales sobre la viabilidad de las políticas públicas**

Los resultados de las simulaciones efectuadas en este trabajo han permitido recomendar algunas políticas públicas de protección social. La viabilidad macroeconómica de esas medidas no solo estará en función de su impacto fiscal y de los cambios que provoquen en la inversión; también será importante que su financiamiento no dependa exclusivamente del endeudamiento interno. La actual coyuntura de crisis no permite pensar en aumentos de impuestos en el corto plazo, aunque deberían seguir aunándose esfuerzos para incrementar y hacer más efectiva la recaudación tributaria, así como para elevar el gasto social.

En el mediano plazo, obviamente, será necesario implementar la reforma fiscal pendiente, para financiar objetivos de desarrollo humano y fortalecer y ampliar el sistema de protección social, aspecto que ha sido destacado en varios estudios (véase, por ejemplo, Sánchez, 2008). Debe considerarse además la posibilidad de que el Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares (Fodesaf), ya existente en el país, disponga de una “reserva” que se pueda usar para efectos de estabilización ante la presencia de choques negativos, actuando de manera anticíclica.

También hay que tomar en cuenta algunos factores que elevan el costo fiscal de los programas propuestos por encima de lo cuantificado en este estudio, pero que a la vez aumentan su impacto. En el caso de la transferencia a los hogares pobres con niños y niñas en edad de asistir a la educación primaria, para que tenga el efecto esperado, deberá complementarse con mecanismos que aseguren que sus beneficiarios directos efectivamente asistan a la escuela, condición que no se puede evaluar por medio del modelado realizado.

Asimismo, el costo fiscal se incrementaría al dar continuidad y ampliar el régimen de pensiones no contributivas dirigido a los adultos mayores, una medida que, si bien no generaría una disminución “adicional” e importante de la pobreza en el corto plazo, sería clave en el esquema de protección social y el desarrollo humano del país. Por último, aunque no fue objeto de análisis por medio de simulaciones, se esperaría que este tipo de pensiones continúe reduciendo la pobreza si su cobertura se extiende a las mujeres dependientes de un asegurado principal, y a la población pobre mayor de 50 años en situación de invalidez, que por la severidad de su condición no ha cotizado en los regímenes de pensiones.

## Apéndice A1

### Enunciado matemático del MACEPES<sup>1</sup>

<b>Conjuntos y subconjuntos</b>	
$ac$	Conjunto global del modelo (incluye todas las cuentas de la MCS)
$t \in T$	Tiempo
$a \in A$	Actividades productivas
$c \in C$	Bienes (incluyendo servicios)
$c \in CED(\subset C)$	Bienes para los cuales el país influye en los precios mundiales
$f \in F$	Factores de producción
$f \in FCAP(\subset F)$	Factores capital
$f \in FLAB(\subset F)(\subset FEXOG)$	Factores trabajo
$f \in FLABFOR(\subset FLAB)$	Factores trabajo del sector formal
$f \in FLABINFOR(\subset FLAB)$	Factores trabajo del sector informal
$f \in FNATRES(\subset F)(\subset FEXOG)$	Factores recursos naturales; típicamente, para uso en minería
$f \in FLAND(\subset F)(\subset FEXOG)$	Factores tierra; típicamente, para uso en agricultura
$f \in FNLAB(\subset F)$	Factores de producción, excluyendo los factores trabajo
$f \in FUENDOG(\subset F)$	Factores de producción con tasa de desempleo endógena
$f \in FEXOG(\subset F)$	Factores de producción con crecimiento exógeno
$i \in INS$	Instituciones: hogares, empresas, institución gubernamental administradora de las contribuciones a la seguridad social, gobierno y resto del mundo
$i \in INSD(\subset INS)$	Instituciones domésticas
$i \in INSDNG(\subset INSD)$	Instituciones domésticas no gubernamentales
$h \in H(\subset INSDNG)$	Hogares
$inssoc \in INSSSOC(\subset INSDNG)$	Institución doméstica gubernamental que administra las contribuciones a la seguridad social <sup>2</sup>
$consoc \in CONSSOC$	Cuenta de contribuciones a la seguridad social en la MCS
$gov$	Cuenta del gobierno en la MCS
$s - i$	Cuenta ahorro-inversión en la MCS

### Parámetros - letras griegas

$\sigma_a^{va}$	Elasticidad de sustitución en la función de producción de valor agregado de la actividad $a$
$\delta_{f,a}^{va}$	Parámetro de participación del factor $f$ en la función de producción de valor agregado de la actividad $a$
$\phi_a^{va}$	Parámetro de escala en la función de producción de valor agregado de la actividad $a$
$\rho_a^{va}$	Exponente en la función de producción de valor agregado de la actividad $a$
$\theta_{a,c}$	Producción del bien $c$ por unidad producida de la actividad $a$
$\delta_c^{qd}$	Parámetro de participación de las ventas domésticas del bien $c$ en la función <i>Armington</i>
$\delta_c^{qm}$	Parámetro de participación de las importaciones del bien $c$ en la función <i>Armington</i>
$\phi_c^q$	Parámetro de escala en la función <i>Armington</i> del bien $c$
$\rho_c^q$	Exponente de la función <i>Armington</i> del bien $c^3$
$\delta_c^{td}$	Parámetro de participación de las ventas domésticas del bien $c$ en la función CET
$\delta_c^{te}$	Parámetro de participación de las exportaciones del bien $c$ en la función CET
$\phi_c^t$	Parámetro de escala en la función CET del bien $c$
$\rho_c^t$	Exponente de la función CET del bien $c^4$
$\eta_c$	Elasticidad precio de la demanda de exportaciones del bien para el cuales el país influye en el precio mundial
$\phi_{wfcp_i}_f$	Elasticidad del salario real (mínimo) de reserva del factor $f$ con respecto al índice de precios al consumidor
$\phi_{wfhq}_f$	Elasticidad del salario real (mínimo) de reserva del factor $f$ con respecto al consumo real per cápita de los hogares
$\phi_{wfuera}_f$	Elasticidad del salario real (mínimo) de reserva del factor $f$ con respecto a la tasa de ocupación
$\psi_f$	Elasticidad de la variable $LABMOV_{ft}$ con respecto al cociente entre el salario del segmento informal del factor $f \in FLABINFOR$ y el salario esperado en el segmento formal del factor $f \in FLABFOR$
$\zeta_f$	Parámetro de escala en la función de movilidad laboral del factor $f \in FLAB$ al segmento informal del mercado de trabajo
$\beta_{c,h}$	Participación marginal del bien $c$ en el gasto de consumo del hogar $h$
$\gamma_{c,h,t}$	Consumo de subsistencia del bien $c$ en el hogar $h$
$\mathcal{K}$	Parámetro de movilidad entre actividades del nuevo capital

### Parámetros - letras latinas

$iva_a$	Participación del valor agregado en la producción de la actividad $a$
$inta_a$	Participación del agregado de insumos intermedios en la producción de la actividad $a$
$ica_{c,a}$	Cantidad del bien $c$ empleada en la actividad $a$ por unidad de agregado de insumos intermedios
$tfpelastrd_a$	Elasticidad de la PTF de la actividad $a$ con respecto al indicador de apertura comercial
$tfptrdwt_{t,t'}$	Ponderación del comercio internacional como proporción del PIB del período $t'$ en el efecto de la apertura sobre la PTF <sup>5</sup>
$pwse_{c,t}$	Precio internacional de los sustitutos de las exportaciones del bien $c$
$qe_c$	Demanda de exportaciones del bien $c$ en el año base
$mps_i$	Propensión marginal a ahorrar de la institución doméstica no gubernamental $i$ en el año base
$shii_{i,i'}$	Participación de las transferencias de la institución doméstica no gubernamental $i'$ a la institución $i$ en el ingreso de la institución no gubernamental $i'$
$trnsfr_{ac,i,t}$	Transferencias de la institución $i$ al agente $ac$
$pop_t$	Población
$qinv_c$	Demanda del bien $c$ para inversión en el año base
$uesubreprat_{f,t}$	Tasa de reemplazo salarial del subsidio por desempleo del factor $f$
$ta_{a,t}$	Tasa inicial del impuesto indirecto a la producción de la actividad $a$
$te_{c,t}$	Parámetro 0-1 para seleccionar la actividad $a$ para la cual se ajusta $TA_{a,t}$
$ta01_{a,t}$	Tasa inicial del impuesto a las exportaciones del bien $c$
$te01_{c,t}$	Parámetro 0-1 para seleccionar el bien $c$ para el cual se ajusta $TE_{c,t}$
$tf_{f,t}$	Tasa inicial del impuesto al ingreso del factor $f$
$tf01_{f,t}$	Parámetro 0-1 para seleccionar el factor $f$ para el cual se ajusta $TF_{f,t}$
$tfact_{f,a}$	Tasa inicial del impuesto a la utilización del factor $f$ en la actividad $a$
$tfact01_{f,a,t}$	Parámetro 0-1 para seleccionar el factor $f$ y la actividad $a$ para los cuales se ajusta $TFACT_{f,a,t}$
$tm_{c,t}$	Tasa inicial del impuesto a las importaciones del bien $c$
$tm01_{c,t}$	Parámetro 0-1 para seleccionar el bien $c$ para el cual se ajusta $TM_{c,t}$
$tq_{c,t}$	Tasa inicial del impuesto al consumo del bien $c$

$tv01_{c,t}$	Parámetro 0-1 para seleccionar el bien $c$ para el cual se ajusta $TQ_{c,t}$
$\overline{tv}_{c,ac,t}$	Tasa inicial del impuesto al valor agregado del bien $c$ que paga el agente $ac$
$tv01_{c,ac,t}$	Parámetro 0-1 para seleccionar el bien $c$ y el agente $ac$ para los cuales se ajusta $TV_{c,ac,t}$
$\overline{ty}_{i,t}$	Tasa inicial del impuesto al ingreso de la institución doméstica no gubernamental $i$
$ty01_{i,t}$	Parámetro 0-1 para seleccionar la institución doméstica no gubernamental $i$ para la cual se ajusta $TY_{i,t}$
$\overline{cssoc}_{f,ac,t}$	Tasa inicial de la contribución a la seguridad social del factor $f$ que enfrenta el agente $ac$
$qssocgrw_{c,t}$	Tasa de crecimiento (exógena) del consumo de la institución $inssoc$ del bien $c$
$ueratmin_f$	Tasa de desempleo mínimo del factor $f$
$\overline{wfrealm}_{f,t}$	Salario real (mínimo) de reserva inicial del factor $f$
$cwts_{c,h}$	Ponderación del bien $c$ consumido por el hogar $h$ en el índice de precios al consumidor
$dwts_c$	Ponderación del bien $c$ en el índice de precios al productor
$deprcap_f$	Tasa de depreciación del factor capital $f \in FCAP$
$qfacgrwrat_f$	Tasa de crecimiento del factor $f \in FEXOG$

### Variables

$ALPHAVA_{a,t}$	PTF en la actividad $a$
$\overline{CALALPHAVA}_t$	Variable de ajuste para calibración de la PTF
$\overline{CPI}_t$	Índice de precios al consumidor
$CSSOC_{f,a,t}$	Tasa de contribución (efectiva) a la seguridad social del factor $f$ que enfrenta el agente $ac$
$CSSOCADJ_t$	Factor de ajuste de la tasa de contribución a la seguridad social del factor $f$ que enfrenta el agente $ac$
$DPI_t$	Índice de precios al productor
$EG_t$	Gasto corriente del gobierno
$EH_{h,t}$	Gasto de consumo final del hogar $h$
$ESSOC_t$	Gasto corriente de la institución $inssoc$
$EXR_t$	Tipo de cambio "nominal" (moneda doméstica por unidad de moneda extranjera)
$FDI_t$	Inversión extranjera directa

$FSAV_t$	Ahorro del resto del mundo (moneda extranjera)
$\overline{FSAVGDP}_t$	Ahorro externo como porcentaje del PIB
$GDPNOM_t$	PIB nominal a precios de mercado
$GDPREAL_t$	PIB real a precios de mercado
$GDPREALFC_t$	PIB real a costo de factores
$GSAV_t$	Ahorro corriente del gobierno
$\overline{GSAVGDP}_t$	Ahorro corriente del gobierno como porcentaje del PIB
$IADJ_t$	Factor de ajuste de la inversión
$INVABS_t$	Participación de la inversión en la absorción
$\overline{INVGDP}_t$	Participación de la inversión en el PIB
$KFLOW_t$	Flujo neto de capitales desde el resto del mundo
$LABMOV_{f,t}$	Movilidad del factor $f \in FLAB$ al segmento informal del mercado de trabajo
$MPS_{i,t}$	Propensión marginal a ahorrar de la institución doméstica no gubernamental $i$
$MPSADJ_t$	Factor de ajuste de la propensión marginal a ahorrar
$PA_{a,t}$	Precio de la actividad $a$
$PCAP_{f,t}$	Precio del factor $f \in FCAP$
$PD_{c,t}$	Precio del bien $c$ producido y vendido domésticamente
$PE_{c,t}$	Precio doméstico de las exportaciones del bien $c$
$PINTA_{a,t}$	Precio del agregado de insumos intermedios de la actividad $a$
$PM_{c,t}$	Precio doméstico de las importaciones del bien $c$
$PQD_{c,ac,t}$	Precio compuesto de demanda del bien $c$ para el agente $ac$
$PQS_{c,t}$	Precio compuesto de oferta del bien $c$
$PVA_{a,t}$	Precio del valor agregado de la actividad $a$
$\overline{PWE}_{c,t}$	Precio mundial de las exportaciones del bien $c$ (moneda extranjera)
$\overline{PWM}_{c,t}$	Precio mundial de las importaciones del bien $c$ (moneda extranjera)

$PX_{c,t}$	Precio de la producción doméstica del bien $c$
$QA_{a,t}$	Cantidad (nivel) de actividad de la actividad $a$
$QCAPNEW_{f,a,t}$	Cantidad de nuevo capital $f \in FCAP$ en la actividad $a$
$QD_{c,t}$	Cantidad producida y vendida domésticamente del bien $c$
$QE_{c,t}$	Exportaciones del bien $c$
$QF_{f,a,t}$	Demanda del factor $f \in FEXOG$ en la actividad $a$
$\overline{QF}_{f,a,t}$	Demanda del factor $f \in FCAP$ en la actividad $a$
$QFACINS_{i,f,t}$	Dotación del factor $f$ de la institución $i$
$QFS_{f,t}$	Oferta del factor $f$
$QG_{c,t}$	Consumo del gobierno del bien $c$
$QGABS_{c,t}$	Consumo del gobierno del bien $c$ como porcentaje de la absorción
$QGGDP_{c,t}$	Consumo del gobierno del bien $c$ como porcentaje del PIB
$QGGRW_{c,t}$	Tasa de crecimiento del consumo del gobierno del bien $c$
$QGPCREAL_{c,t}$	Consumo real per cápita del gobierno del bien $c$
$QH_{c,h,t}$	Consumo del bien $c$ en el hogar $h$
$QHPCREAL_t$	Consumo real per cápita de los hogares
$QINT_{c,a,t}$	Consumo intermedio del bien $c$ en la actividad $a$
$QINTA_{a,t}$	Cantidad del agregado de insumos intermedios de la actividad $a$
$QINV_{c,t}$	Demanda del bien $c$ para inversión
$QM_{c,t}$	Importaciones del bien $c$
$QQ_{c,t}$	Demanda doméstica del bien compuesto $c$
$QSSOC_{c,t}$	Consumo del bien $c$ por parte de la institución $inssoc$
$QVA_{a,t}$	Valor agregado en la actividad $a$
$QX_{c,t}$	Producción doméstica del bien compuesto $c$
$REXR_t$	Tipo de cambio real

$\overline{SHCAPNEW}_{fcap,a,t}$	Participación de la actividad $a$ en el nuevo capital $f \in FCAP$
$\overline{SHIF}_{i,f,t}$	Participación de la institución $i$ en el ingreso total del factor $f$
$\overline{SHISSOC}_{i,t}$	Participación de la institución $i$ en el ingreso de la institución $inssoc$
$\overline{SSOCADJ}_t$	Factor de ajuste del consumo de la institución $inssoc$
$\overline{SSOCSAV}_t$	Ahorro corriente de la institución $inssoc$
$\overline{SUBQ}_{c,ac,t}$	Tasa del subsidio al consumo del bien $c$ para el agente $ac$
$\overline{TA}_{a,t}$	Tasa del impuesto (indirecto) a la producción de la actividad $a$
$\overline{TAADJ}_t$	Factor de ajuste de $TA_{a,t}$
$\overline{TABS}_t$	Absorción doméstica
$\overline{TE}_{c,t}$	Tasa del impuesto a las exportaciones del bien $c^6$
$\overline{TEADJ}_t$	Factor de ajuste de $TE_{c,t}$
$\overline{TF}_{f,t}$	Tasa del impuesto al ingreso del factor $f$
$\overline{TFACT}_{f,a,t}$	Tasa del impuesto a la utilización del factor $f$ en la actividad $a$
$\overline{TFACTADJ}_t$	Factor de ajuste de $TFACT_{f,a,t}$
$\overline{TFADJ}_t$	Factor de ajuste de $TF_{ft}$
$\overline{TM}_{c,t}$	Tasa del impuesto a las importaciones del bien $c$
$\overline{TMADJ}_t$	Factor de ajuste de $TM_{c,t}$
$\overline{TQ}_{c,t}$	Tasa del impuesto al consumo del bien $c$
$\overline{TQADJ}_t$	Factor de ajuste de $TQ_{c,t}$
$\overline{TREV}_t$	Recaudación tributaria
$\overline{TRII}_{i,i',t}$	Transferencias de la institución $i'$ (excluyendo a $inssoc$ ) a la institución $i$
$\overline{TRISSOC}_{i,t}$	Transferencias de la institución $inssoc$ a la institución $i$
$\overline{TRDALPHA}_{a,t}$	Efecto apertura sobre la PTF de la actividad $a$
$\overline{TRDGDP}_t$	Comercio internacional como proporción del PIB
$\overline{TV}_{c,ac,t}$	Tasa del impuesto al valor agregado que enfrenta el agente $ac$

$\overline{TVADJ}_t$	Factor de ajuste de $TV_{c,ac,t}$
$TY_{i,t}$	Tasa del impuesto al ingreso de la institución doméstica no gubernamental $i$
$TYADJ_t$	Factor de ajuste de $TY_{it}$
$UERAT_{f,t}$	Tasa de desempleo del factor $f \in FUENDO G$
$\overline{UERAT}_{f,t}$	Tasa de desempleo del factor $f \in FUENDO G$
$UESUBTR_{f,t}$	Subsidio total por desempleo del factor $f$
$WALRAS_t$	Variable de Walras (= 0)
$WCAPAVG_{f,t}$	Remuneración promedio del factor $f \in FCAP$
$WF_{f,t}$	Remuneración promedio del factor $f \in FEXOG$
$\overline{WF}_{f,t}$	Remuneración promedio del factor $f \in FCAP$
$WFDIST_{f,a,t}$	Factor de distorsión salarial del factor $f \in FCAP$ en la actividad $a$
$\overline{WFDIST}_{f,a,t}$	Factor de distorsión salarial del factor $f \in FEXOG$ en la actividad $a$
$WFREAL_{f,t}$	Salario real (de consumo) del factor $f$
$WFREALMIN_{f,t}$	Salario real (mínimo) de reserva del factor $f$
$YF_{f,t}$	Ingreso del factor $f$
$YG_t$	Ingreso del gobierno
$YI_{i,t}$	Ingreso de la institución doméstica no gubernamental $i$
$YIF_{i,f}$	Ingreso de la institución $i$ por la remuneración de su factor $f$
$YSSOC_t$	Ingreso de la institución <i>inssoc</i>

**Ecuaciones**

Nº	Ecuación	Dominio	Descripción
(1)	$\bar{Q}VA_{a,t} = iva_a \cdot \bar{Q}A_{a,t}$	$a \in A$ $t \in T$	Demanda de valor agregado
(2)	$PA_{a,t} \cdot (1 - TA_{a,t}) \cdot \bar{Q}A_{a,t} = PVA_{a,t} \cdot \bar{Q}VA_{a,t} + PINTA_{a,t} \cdot \bar{Q}INTA_{a,t}$	$a \in A$ $t \in T$	Condición de beneficios nulos
(3)	$GDPREALFC_t = \sum_{a \in A} \bar{P}VA_a^0 \cdot \bar{Q}VA_{a,t}$	$t \in T$	PIB real a costo de factores
(4)	$\bar{Q}INTA_{a,t} = inta_a \cdot \bar{Q}A_{a,t}$	$a \in A$ $t \in T$	Demanda del agregado de insumos intermedios
(5)	$PINTA_{a,t} = \sum_{c \in C} PQD_{c,a,t} \cdot ica_{c,a}$	$a \in A$ $t \in T$	Precio del agregado de insumos intermedios
(6)	$\bar{Q}VA_{a,t} = ALPHA_{a,t} \cdot \left( \sum_{f \in F} \delta_{f,a}^{va} \cdot \bar{Q}F_{f,a,t}^{-\rho_a} \right)^{\frac{1}{\rho_a}}$	$a \in A$ $t \in T$	Función de producción de valor agregado
(7)	$\bar{Q}F_{f,a,t} = \left( \frac{PVA_{a,t}}{WF_{f,t} \cdot WFDIST_{f,a,t} \cdot (1 + TFACT_{f,a,t} + CSSOC_{f,a,t})} \right)^{\sigma_{a,t}^{va}} \cdot (ALPHA_{a,t})^{\sigma_{a,t}^{va}-1} \cdot \bar{Q}VA_{a,t}$	$f \in FEXC$ $t \in T$	Demanda de factores

Nº	Ecuación	Dominio	Descripción
(8)	$ALPHA_{a,t} = \phi_a^{va} \cdot \overline{CALALPHA}_{a,t} \cdot TRDALPHA_{a,t}$	$a \in A$ $t \in T$	Definición de la PTF
(9)	$TRDALPHA_{a,t} = \left( \sum_{t \in T} fiprdwt_{t,t} \cdot \frac{TRDGDPI_t}{TRDGDPI^0} \right)^{fpelsv^d_a} t^{fpelsv^d_a}$ $TRDGDPI_t =$	$a \in A$ $t \in T$	PTF debida a la apertura comercial
(10)	$\left( \sum_{c \in C} \overline{PWE}_c^0 \cdot \overline{EXR}^0 \cdot \overline{QE}_{c,t} + \sum_{c \in C} \overline{PWM}_c^0 \cdot \overline{EXR}^0 \cdot \overline{QM}_{c,t} \right)$ $GDPREAL_t$	$t \in T$	Definición apertura comercial
(11)	$GDPREAL_t = \sum_{c \in C, h \in H} \overline{PQD}_{c,h}^0 \cdot \overline{QH}_{c,h,t} + \sum_{c \in C} \overline{PQD}_{c,s-t}^0 \cdot \overline{QINV}_{c,t}$ $+ \sum_{c \in C} \overline{PQD}_{c,dsik}^0 \cdot \overline{qdst}_{c,t} + \sum_{c \in C} \overline{PQD}_{c,sgov}^0 \cdot \overline{QG}_{c,t}$ $+ \sum_{c \in C} \overline{PQD}_{c,ihssoc}^0 \cdot \overline{QSSOC}_{c,t} + \sum_{c \in C} \overline{PWE}_c^0 \cdot \overline{EXR}^0 \cdot \overline{QE}_{c,t}$ $- \sum_{c \in C} \overline{PWM}_c^0 \cdot \overline{EXR}^0 \cdot \overline{QM}_{c,t}$	$t \in T$	PIB real a precios de mercado
(12)	$\overline{QINT}_{c,a,t} = ica_{c,a} \cdot \overline{QINTA}_{a,t}$	$c \in C$ $a \in A$ $t \in T$	Demanda de insumos intermedios

Nº	Ecuación	Dominio	Descripción
(13)	$QX_{c,t} = \sum_{a \in A} \theta_{a,c} \cdot QA_{a,t}$	$c \in C$ $t \in T$	Producción de bienes
(14)	$PA_{a,t} = \sum_{c \in C} \theta_{a,c} \cdot PX_{c,t}$	$a \in A$ $t \in T$	Precio de las actividades
(15)	$PM_{c,t} = (1 + TM_{c,t}) \cdot EXR_t \cdot \overline{PWM}_{c,t}$	$c \in C$ $t \in T$	Precio doméstico de las importaciones
(16)	$PE_{c,t} = (1 - TE_{c,t}) \cdot EXR_t \cdot \overline{PWE}_{c,t}$	$c \in C$ $t \in T$	Precio doméstico de las exportaciones
(17a)	$QQ_{c,t} = \phi_c^q \left( \delta_c^{gm} \cdot \overline{QM}_{c,t}^{-\rho_c^q} + \delta_c^{gd} \cdot \overline{QD}_{c,t} \right)^{\frac{1}{1-\rho_c^q}}$	$c \in C$ $t \in T$	Función de producción del bien compuesto <i>Armington</i>
(17b)	$\overline{QQ}_{c,t} = \overline{QD}_{c,t} + \overline{QM}_{c,t}$	$c \in C$ $t \in T$	Bien compuesto no <i>Armington</i>
(18)	$\frac{\overline{QM}_{c,t}}{\overline{QD}_{c,t}} = \left( \frac{PD_{c,t} \cdot \delta_c^{gm}}{PM_{c,t} \cdot \delta_c^{gd}} \right)^{\frac{1}{1+\rho_c^q}}$	$c \in C$ $t \in T$	Condición de tangencia entre importaciones y compras domésticas
(19)	$POS_{c,t} \cdot \overline{QQ}_{c,t} = PD_{c,t} \cdot \overline{QD}_{c,t} + PM_{c,t} \cdot \overline{QM}_{c,t}$	$c \in C$ $t \in T$	Condición de beneficios nulos en producción del bien de consumo <i>Armington</i>
(20)	$PQD_{c,ac,t} = PQS_{c,ac,t} \left( 1 + TQ_{c,t} + TV_{c,ac,t} - \overline{SUBQ}_{c,ac,t} \right)$	$c \in C$ $ac \in \{A, H, gov, s - i, dstk\}$ $t \in T$	Precio demanda del bien compuesto <i>Armington</i>

Nº	Ecuación	Dominio	Descripción
(21a)	$\overline{QX}_{c,t} = \phi_c^t \cdot \left( \delta_c^{ste} \cdot \overline{QE}_{c,t}^{\rho_c^e} + \delta_c^{std} \cdot \overline{QD}_{c,t}^{\rho_c^d} \right)^{\frac{1}{\rho_c^t}}$	$c \in C$ $t \in T$	Función de producción del bien compuesto CET
(21b)	$\overline{QX}_{c,t} = \overline{QD}_{c,t} + \overline{QE}_{c,t}$	$c \in C$ $t \in T$	Bien compuesto no CET
(22)	$\frac{\overline{QE}_{c,t}}{\overline{QD}_{c,t}} = \left( \frac{PE_{c,t}}{PD_{c,t}} \cdot \frac{\delta_c^{std}}{\delta_c^{ste}} \right)^{\frac{1}{\rho_c^t - 1}}$	$c \in C$ $t \in T$	Condición de tangencia entre exportaciones y ventas domésticas
(23)	$PX_{c,t} \overline{QX}_{c,t} = PD_{c,t} \cdot \overline{QD}_{c,t} + PE_{c,t} \cdot \overline{QE}_{c,t}$	$c \in C$ $t \in T$	Condición de beneficios nulos en producción del bien compuesto CET
(24a)	$YF_{f,t} = \sum_{a \in A} \overline{WF}_{f,t} \cdot \overline{WFDIST}_{f,a,t} \cdot \overline{QF}_{f,a,t} + \text{transf}_{f, \text{row}, t} \cdot \text{EXR}_t$	$f \in \text{FEXOG}$ $t \in T$	Ingreso factorial
(24b)	$YF_{f,t} = \sum_{a \in A} \overline{WF}_{f,t} \cdot \overline{WFDIST}_{f,a,t} \cdot \overline{QF}_{f,a,t} + \text{transf}_{f, \text{row}, t} \cdot \text{EXR}_t$	$f \in \text{FCAP}$ $t \in T$	Ingreso factorial
(25)	$SHIF_{i,f,t} = \frac{\overline{QFACINS}_{i,f,t}}{\sum_{i' \in I} \overline{QFACINS}_{i',f,t}}$	$i \in \text{INS}$ $f \in F$ $t \in T$	Participación institucional en el ingreso factorial
(26)	$YIF_{i,f,t} = SHIF_{i,f,t} \cdot (1 - TF_{f,t}) \cdot YF_{f,t}$	$i \in \text{INS}$ $f \in F$ $t \in T$	Ingreso factorial por institución

Nº	Ecuación	Dominio	Descripción
(27)	$Y_{i,t} = \sum_{f \in F} \left( YIF_{i,f,t} \cdot (1 - CSSOC_{f,i,t}) \right) + transfr_{i, gov,t} \cdot \overline{CPI}_t$ $+ transfr_{i, row,t} \cdot EXR_t + \sum_{i' \in INSDNG'} TRII_{i',t} + TRISSOC_{i,t}$ $+ \sum_{f \in F} \left( \frac{QFACINS_{i,f,t}}{\sum_{i' \in I} QFACINS_{i',f,t}} \cdot UESUBTR_{f,t} \right)$	$i \in$ $INSDNG$ $t \in T$	Ingreso de las instituciones
(28)	$TRII_{i,t} = shii_{i,t} \cdot (1 - MPS_{i,t}) \cdot (1 - TY_{i,t}) \cdot YI_{i,t}$	$i \in INS$ $i' \in$ $INSDNG$ $t \in T$	Transferencias entre instituciones
(29)	$MPS_{i,t} = \overline{mps}_i \cdot MPSADJ_t$	$i \in$ $INSDNG$ $t \in T$	Propensión marginal a ahorrar
(30)	$EH_{h,t} = \left( 1 - \sum_{i \in INSDNG} shii_{i,h} \right) \cdot (1 - MPS_{h,t}) \cdot (1 - TY_{h,t}) \cdot YI_{h,t}$	$h \in H$ $t \in T$	Gasto en consumo de los hogares
(31)	$PQD_{c,h,t} \cdot \overline{QH}_{c,h,t} =$ $PQD_{c,h,t} \cdot \gamma_{c,h,t} + \beta_{c,h} \left( EH_{h,t} - \sum_{c' \in C} PQD_{c',h,t} \cdot \gamma_{c',h,t} \right)$	$c \in C$ $h \in H$ $t \in T$ $t = 1$	Función de demanda de los hogares en el año base

Nº	Ecuación	Dominio	Descripción
(32)	$\bar{Q}HPCREAL_t = \frac{\sum_{c \in C, h \in H} \left( \overline{PQD}_{c,t}^0 \cdot \bar{Q}H_{c,h,t} \right)}{pop_t}$	$t \in T$ $l \in T$	Consumo real per cápita de los hogares en el año base
(33)	$\bar{Q}INV_{c,t} = \overline{qinv}_c \cdot IADJ_t$	$c \in C$ $t \in T$	Demanda de bienes para inversión
(34)	$\bar{Q}G_{c,t} = \left( 1 + \overline{QGGRW}_{c,t} \right) \cdot \bar{Q}G_{c,t-1}$	$c \in C$ $t \in T$	Demanda de bienes del gobierno
(35)	$\bar{Q}GPCREAL_{c,t} = \frac{\overline{PQD}_{c,goV,t}^0 \cdot \bar{Q}G_{c,t}}{pop_t}$	$c \in C$ $t \in T$	Consumo real per cápita del gobierno
(36)	$\bar{Q}GGDP_{c,t} = \frac{\left( \overline{PQD}_{c,goV,t} \cdot \bar{Q}G_{c,t} \right)}{GDPNOM_t}$	$c \in C$ $t \in T$	Ratio entre consumo del gobierno y PIB
(37)	$\bar{Q}GABS_{c,t} = \frac{\left( \overline{PQD}_{c,goV,t} \cdot \bar{Q}G_{c,t} \right)}{TABS_t}$	$c \in C$ $t \in T$	Ratio entre consumo del gobierno y absorción
(38)	$\begin{aligned} GDPNOM_t = & \sum_{c \in C, h \in H} \overline{PQD}_{c,h,t} \cdot \bar{Q}H_{c,h,t} + \sum_{c \in C} \overline{PQD}_{c,s-t,t} \cdot \bar{Q}INV_{c,t} \\ & + \sum_{c \in C} \overline{PQD}_{c,ds/k,t} \cdot \bar{q}dst_{c,t} + \sum_{c \in C} \overline{PQD}_{c,goV,t} \cdot \bar{Q}G_{c,t} \\ & + \sum_{c \in C} \overline{PQD}_{c,insoc,t} \cdot \bar{Q}SSOC_{c,t} + \sum_{c \in C} \overline{PWE}_{c,t} \cdot EXR_t \cdot \bar{Q}E_{c,t} \\ & - \sum_{c \in C} \overline{PWM}_{c,t} \cdot EXR_t \cdot \bar{Q}M_{c,t} \end{aligned}$	$t \in T$	PIB nominal a precios de mercado

Nº	Ecuación	Dominio	Descripción
(39)	$  \begin{aligned}  TABS_t = & \sum_{c \in C, h \in H} PQD_{c,h,t} \cdot QH_{c,h,t} + \sum_{c \in C} PQD_{c,gov,t} \cdot QG_{c,t} \\  & + \sum_{c \in C} PQD_{c,insoc,t} \cdot QSSOC_{c,t} + \sum_{c \in C} PQD_{c,s-i,t} \cdot QINV_{c,t} \\  & + \sum_{c \in C} PQD_{c,dstk,t} \cdot qdst_{c,t}  \end{aligned}  $	$t \in T$	Absorción total
(40)	$  \begin{aligned}  EG_t = & \sum_{c \in C} PQD_{c,gov,t} \cdot QG_{c,t} + \sum_{c \in CONSSOC} transfr_{c,consoc,gov,t} \cdot \overline{CPI}_t \\  & + \sum_{i \in INSDNG} transfr_{i,gov,t} \cdot \overline{CPI}_t + \sum_{i \in INSSOC} transfr_{i,gov,t} \cdot \overline{CPI}_t \\  & + transfr_{row,gov,t} \cdot EXR_t + \sum_{f \in F} UESUBTR_{f,t}  \end{aligned}  $	$t \in T$	Gasto del gobierno
(41a)	$  \begin{aligned}  UESUBTR_{f,t} = & \\  uesubreprat_{f,t} \cdot WF_{f,t} \cdot \sum_{i \in indng} QFACINS_{i,indng,f,t} \cdot UERAT_{f,t}  \end{aligned}  $	$f \in FUENDOG$ $t \in T$	Transferencia por subsidio al desempleo
(41b)	$  \begin{aligned}  UESUBTR_{f,t} = & \\  uesubreprat_{f,t} \cdot WF_{f,t} \cdot \sum_{i \in indng} QFACINS_{i,indng,f,t} \cdot \overline{UERAT}_{f,t}  \end{aligned}  $	$f \neq FUENDOG$ $f \neq FCAP$ $t \in T$	Transferencia por subsidio al desempleo
(42)	$  \begin{aligned}  YG_t = & TREV_t + transfr_{gov,row,t} \cdot EXR_t + \sum_{i \in INSDNG} TRII_{gov,i,t} \\  & + TRISSOC_{gov,t} + \sum_{f \in F} YIF_{gov,f,t}  \end{aligned}  $	$t \in T$	Ingreso del gobierno

Nº	Ecuación	Dominio	Descripción
(43)	$  \begin{aligned}  TREV_t = & \sum_{a \in A, j \in FEXOG} TFACT_{j,a,t} \cdot WF_{j,t} \cdot \overline{WFDIST}_{a,j,t} \cdot QF_{j,a,t} \\  & + \sum_{a \in A, j \in FCAP} TFACT_{j,a,t} \cdot \overline{WF}_{j,t} \cdot WFDIST_{a,j,t} \cdot QF_{j,a,t} \\  & + \sum_{i \in INSDNG} TY_{i,t} \cdot YI_{i,t} + \sum_{a \in A} TA_{a,t} \cdot PA_{a,t} \cdot QA_{a,t} \\  & + \sum_{j \in F} TF_{j,t} \cdot YF_{j,t} + \sum_{c \in C} TQ_{c,t} \cdot PQS_{c,t} \cdot QQ_{c,t} \\  & + \sum_{c \in C, a \in A} (TV_{c,a,t} - \overline{SUBQ}_{c,a,t}) PQS_{c,t} \cdot QINT_{c,a,t} \\  & + \sum_{c \in C, h \in H} (TV_{c,h,t} - \overline{SUBQ}_{c,h,t}) \cdot PQS_{c,t} \cdot QH_{c,h,t} \\  & + \sum_{c \in C, j \in H} (TV_{c,j,INSOC,j} - \overline{SUBQ}_{c,j,INSOC,j}) \cdot PQS_{c,t} \cdot QSSOC_{c,t} \\  & + \sum_{c \in C} (TV_{c,GOV,t} - \overline{SUBQ}_{c,GOV,t}) \cdot PQS_{c,t} \cdot QG_{c,t} \\  & + \sum_{c \in C} (TV_{c,S-I,t} - \overline{SUBQ}_{c,S-I,t}) \cdot PQS_{c,t} \cdot QINV_{c,t} \\  & + \sum_{c \in C} (TV_{c,dstk,t} - \overline{SUBQ}_{c,dstk,t}) \cdot PQS_{c,t} \cdot qdst_{c,t} \\  & + \sum_{c \in C} TE_{c,t} \cdot EXR_t \cdot \overline{PWE}_{c,t} \cdot QE_{c,t} \\  & + \sum_{c \in C} TM_{c,t} \cdot EXR_t \cdot \overline{PWM}_{c,t} \cdot QM_{c,t}  \end{aligned}  $	$t \in T$	Recaudación tributaria

Nº	Ecuación	Dominio	Descripción
(44)	$TFACT_{f,a,t} = \overline{fact}_{f,a,t} \cdot \left(1 + \overline{TFAC}TADJ_t \cdot \overline{tfact}01_{f,a,t}\right)$	$c \in C$ $a \in A$ $t \in T$	Tasa del impuesto a la utilización factorial
(45)	$TY_{i,t} = \overline{ty}_{i,t} \cdot \left(1 + \overline{TY}ADJ_t \cdot \overline{ty}01_{i,t}\right)$	$i \in$ $INSDNG$ $t \in T$	Tasa del impuesto al ingreso
(46)	$TA_{a,t} = \overline{ta}_{a,t} \cdot \left(1 + \overline{TA}ADJ_t \cdot \overline{ta}01_{a,t}\right)$	$a \in A$ $t \in T$	Tasa del impuesto a las actividades
(47)	$TF_{f,t} = \overline{tf}_{f,t} \cdot \left(1 + \overline{TF}ADJ_t \cdot \overline{tf}01_{f,t}\right)$	$f \in F$ $t \in T$	Tasa del impuesto al ingreso factorial
(48)	$TQ_{c,t} = \overline{tq}_{c,t} \cdot \left(1 + \overline{TQ}ADJ_t \cdot \overline{tq}01_{c,t}\right)$	$c \in C$ $t \in T$	Tasa del impuesto al consumo de bienes
(49)	$TV_{c,ac,t} = \overline{tv}_{c,ac,t} \cdot \left(1 + \overline{TV}ADJ_t \cdot \overline{tv}01_{c,ac,t}\right)$	$c \in C$ $ac = \{a, h, gov, s - i, dstk\}$ $t \in T$	Tasa del impuesto al valor agregado
(50)	$TE_{c,t} = \overline{te}_{c,t} \cdot \left(1 + \overline{TE}ADJ_t \cdot \overline{te}01_{c,t}\right)$	$c \in C$ $t \in T$	Tasa del impuesto a las exportaciones
(51)	$TM_{c,t} = \overline{tm}_{c,t} \cdot \left(1 + \overline{TM}ADJ_t \cdot \overline{tm}01_{c,t}\right)$	$c \in C$ $t \in T$	Tasa del impuesto a las importaciones

Nº	Ecuación	Dominio	Descripción
(52)	$GSAR_t = YG_t - EG_t$	$t \in T$	Ahorro del gobierno
(53)	$\overline{GSAYGDP}_t = \frac{GSAR_t}{GDPNOM_t}$	$t \in T$	Ratio entre ahorro del gobierno y PIB
(54)	$CSSOC_{f,ac,t} = \overline{CSSOC}_{f,ac,t} \cdot \left(1 + \overline{CSSOCADJ}_t\right)$	$f \in F$ $ac \in \{A, INSDNG\}$	Tasa de contribución a la seguridad social
(55)	$YSSOC_t = \sum_{f \in FEXOG, ac \in A} CSSOC_{f,ac,t} \cdot \overline{WF}_{f,a} \cdot \overline{WFDIST}_{f,ac,t} \cdot \overline{QF}_{f,ac,t}$ $+ \sum_{f \in FCAP, ac \in A} CSSOC_{f,ac,t} \cdot \overline{WF}_{f,a} \cdot \overline{WFDIST}_{f,ac,t} \cdot \overline{QF}_{f,ac,t}$ $+ \sum_{f \in F, j \in INSDNG} CSSOC_{f,j,t} \cdot \overline{YF}_{i,j,t} + \sum_{i \in INSDNG} \overline{TRII}_{inssoc,i,t}$ $+ \overline{trnsfr}_{inssoc, gov, t} \cdot \overline{CPI}_t + \overline{trnsfr}_{inssoc, row, t} \cdot \overline{EXR}_t$	$t \in T$	Ingreso de la inssoc
(56)	$ESSOC_t = \sum_{c \in C, j \in inssoc} \overline{PQD}_{c, inssoc, t} \cdot \overline{QSSOC}_{c,t} + \sum_{i \in I} \overline{TRISSOC}_{i,t}$	$t \in T$	Gasto de la inssoc
(57)	$\overline{QSSOC}_{c,t} = \left(1 + \overline{qssocgrw}_{c,t} \cdot \overline{SSOCADJ}_t\right) \cdot \overline{QSSOC}_{c,t-1}$	$c \in C$ $t \in T$	Demanda de bienes de la inssoc
(58)	$\overline{TRISSOC}_{i,t} = \overline{SHISSOC}_{i,t} \cdot YSSOC_t$	$i \in INS$ $t \in T$	Transferencias desde inssoc
(59)	$\overline{SSOCSAR}_t = YSSOC_t - ESSOC_t$	$t \in T$	Ahorro de la inssoc

Nº	Ecuación	Dominio	Descripción
(60)	$\underline{QFS}_{f,t} = \sum_{i \in I} \underline{QFACINS}_{i,f,t}$	$f \in F$ $t \in T$	Oferta de factores
(61a)	$\underline{QFS}_{f,t} \cdot (1 - \overline{UERAT}_{f,t}) = \sum_{a \in A} \underline{QF}_{f,a,t}$	$f \notin FCAP$ $f \notin FLAB$ $t \in T$	Condición de equilibrio del mercado de factores
(61b)	$(\underline{QFS}_{f,t} - LABMOV_{f,t}) \cdot (1 - UERAT_{f,t}) = \sum_a \underline{QF}_{f,a,t}$	$f \in FLABFOR$ $t \in T$	Condición de equilibrio del mercado de factores
(61c)	$\underline{QFS}_{f,t} + LABMOV_{flabfor,t} = \sum_a \underline{QF}_{f,a,t}$	$f \in FLABINFOR$ $flabfor \in FLABFOR$ $t \in T$	Condición de equilibrio del mercado de factores
(62)	$LABMOV_{f,t} = \zeta_f \cdot \left( \frac{WF_{flabfor,t}}{WF_{f,t} \cdot (1 - UERAT_{f,t})} \right)^{\psi_{flab}}$	$f \in FLABFOR$ $flabfor \in FLABINFOR$ $t \in T$	Función de migración formal/informal
(63a)	$WFREAL_{f,t} = \frac{WF_{f,t}}{CPI_t}$	$f \in FEXOG$ $t \in T$	Salario real (de consumo)
(63b)	$WFREAL_{f,t} = \frac{WF_{f,t}}{CPI_t}$	$f \in FCAP$ $t \in T$	

Nº	Ecuación	Dominio	Descripción
(64)	$WREALMIN_{f,t} = \overline{wrealmin}_{f,t} \cdot \left( \frac{QHPCREAL_t}{QHPCREAL^0} \right)^{\phi_w f q h_{f,t}}$ $\cdot \left( \frac{1 - UERAT_{f,t}}{1 - UERAT_f^0} \right)^{\phi_w f uerat_{f,t}} \cdot \left( \frac{\overline{CPI}_t}{\overline{CPI}^0} \right)^{\phi_w f cpi_{f,t}}$	$f \in$ FUENDOG $t \in T$	Salario real (mínimo) de reserva
(65)	$WREAL_{f,t} \geq WREALMIN_{f,t}$	$f \in$ FUENDOG	Límite inferior del salario real
(66)	$UERAT_{f,t} \geq ueratmin_f$	$f \in$ FUENDOG	Límite inferior de la tasa de desempleo
(67)	$(WREAL_{f,t} - WREALMIN_{f,t}) \cdot (UERAT_{f,t} - ueratmin_f) = 0$	$f \in$ FUENDOG	Relación de complementariedad entre salario mínimo y tasa de desempleo
(68)	$QQ_{c,t} = \sum_{h \in H} QH_{c,h,t} + \sum_{a \in A} QINT_{c,a,t} + QINV_{c,t} + qdst_{c,t}$ $+ QG_{c,t} + QSSOC_{c,t}$	$c \in C$ $t \in T$	Condición de equilibrio del mercado de bienes
(69)	$\sum_{c \in C} \overline{PWE}_{c,t} \cdot QE_{c,t} + \sum_{i \in I^{NSD}} \overline{trnsf}_{i,t}^{row,t} + \sum_{f \in F} \overline{trnsf}_{f,t}^{row,t} + FSAT_{f,t}$ $\sum_{c \in C} \overline{PWM}_{c,t} \cdot QM_{c,t} + \overline{trnsf}_{row,c,go^w,t}$ $+ \frac{\sum_{f \in F} YIF_{f,t} + \sum_{i \in I^{NSDNG}} TRII_{row,i,t} + TRISSOC_{row,t}}{EXR_t}$	$t \in T$	Cuenta corriente de la balanza de pagos

Nº	Ecuación	Dominio	Descripción
(70)	$FSAV_t = KFLOW_t + \overline{FDI}_t$	$t \in T$	Ahorro del resto del mundo
(71)	$\overline{FSAV}GDP_t = \frac{FSAV_t \cdot EXR_t}{GDPNOM_t}$	$t \in T$	Ratio entre ahorro del resto del mundo y PIB
(72)	$REXR_t = \frac{EXR_t}{DPI_t}$	$t \in T$	Tipo de cambio real
(73)	$\sum_{c \in C} PD_{c,t} \cdot dwts_c = DPI_t$	$t \in T$	Índice de precios al productor
(74)	$\sum_{i \in INSDNG} MPS_{i,t} \cdot (1 - TY_{i,t}) \cdot YI_{i,t} + GSAV_t + SSOCSAV_t$ $+ EXR_t \cdot FSAV_t = \sum_{c \in C} PQD_{c,s-i,t} \cdot QINV_{c,t} + \sum_{c \in C} PQD_{c,dst,t} \cdot qdst_{c,t}$ +WALRAS <sub>t</sub>	$t \in T$	Condición de equilibrio entre ahorro e inversión
(75)	$INVABS_t = \frac{\sum_{c \in C} PQD_{c,s-i,t} \cdot QINV_{c,t}}{TABS_t}$	$t \in T$	Ratio entre inversión y absorción
(76)	$\overline{INV}GDP_t = \frac{\sum_{c \in C} PQD_{c,s-i,t} \cdot QINV_{c,t}}{GDPNOM_t}$	$t \in T$	Ratio entre inversión y PIB
(77)	$\sum_{c \in C, h \in H} PQD_{c,h,t} \cdot cwts_{c,h} = \overline{CPI}_t$	$t \in T$	Índice de precios al consumidor

Nº	Ecuación	Dominio	Descripción
(78)	$SHCAPNEW_{f,a,t} = \frac{\bar{Q}F_{f,a,t}}{\sum_{a \in A} \bar{Q}F_{f,a,t}} \cdot \left[ 1 + \kappa \cdot \left( \frac{\overline{WF}_{f,t} \cdot \overline{WFDIST}_{f,a,t}}{WCAPAVG_{f,t}} - 1 \right) \right]$	$f \in FCAP$ $a \in A$ $t \in T$	Participación sectorial en el nuevo capital
(79)	$WCAPAVG_{f,t} = \frac{\sum_{a \in A} \bar{Q}F_{f,a,t} \cdot \overline{WF}_{f,t} \cdot \overline{WFDIST}_{f,a,t}}{\sum_{a \in A} \bar{Q}F_{f,a,t}}$	$f \in FCAP$ $t \in T$	Remuneración promedio del capital
(80)	$\bar{Q}CAPNEW_{f,a,t} = SHCAPNEW_{f,a,t} \cdot \frac{\sum_{c \in C} P\bar{Q}D_{c,s-t,t} \cdot \bar{Q}INV_{c,t}}{PCAP_{f,t}}$	$f \in FCAP$ $a \in A$ $t \in T$	Nuevo capital en cada actividad
(81)	$PCAP_{f,t} = \frac{\sum_{c \in C} P\bar{Q}D_{c,t} \cdot \bar{Q}INV_{c,t}}{\sum_{c \in C} \bar{Q}INV_{c,t}}$	$f \in FCAP$ $t \in T$	Costo de reposición del capital
(82)	$\bar{Q}F_{f,a,t} = \bar{Q}F_{f,a,t-1} \cdot (1 - deprpcap_f) + \bar{Q}CAPNEW_{f,a,t-1}$	$f \in FCAP$ $a \in A$ $t \in T$	Crecimiento de la demanda de capital sectorial
(83)	$\bar{Q}FACINS_{i,f,t} = \bar{Q}FACINS_{i,f,t-1} \cdot (1 - deprcap_f) + SHIF_{i,f} \cdot \sum_{a \in A} \bar{Q}CAPNEW_{f,a,t-1}$	$i \in INS$ $f \in FCAP$ $t \in T$	Crecimiento de la dotación de capital
(84)	$\bar{Q}FACINS_{i,f,t} = \bar{Q}FACINS_{i,f,t-1} (1 - qfacgrwrwr_f)$	$f \in FEXOG$ $t \in T$	Crecimiento de la dotación de factores no capital

## Notas

1. Para la lectura de este apéndice es importante tener en cuenta lo siguiente: i) las variables se presentan en letras mayúsculas del alfabeto latino, y se consideran endógenas en los casos en que no se utiliza una barra para representar que son exógenas; ii) los parámetros se denotan en letras de los alfabetos latino (en minúsculas) y griego; iii) las cantidades y los precios se presentan con las letras  $Q$  y  $P$ , respectivamente; iv) los subíndices indican los conjuntos (o dominios) para los cuales se define cada ecuación –todos los cuales pertenecen al conjunto  $ac$ – y el período de tiempo ( $t$ ); y v) en algunos casos, también se usan superíndices para delimitar otros dominios más específicos de una función o, por medio de un “0”, indicar que la variable asume el valor del año base para el cual se soluciona el modelo.
2. La inclusión del conjunto  $inssoc$ , que tiene solo un elemento, le brinda al modelo la flexibilidad que permite resolverlo sin importar qué nombre tenga la institución doméstica gubernamental que administra las contribuciones a la seguridad social, en la MCS con la que se calibra el modelo, o incluso si esa institución no existe en la MCS. Para facilitar la exposición, en adelante  $inssoc$  se presenta como la institución doméstica gubernamental que administra las contribuciones a la seguridad social.
3. Este parámetro se computa a nivel de cada bien  $c$ , una vez conocida la elasticidad de sustitución entre las compras domésticas y las importaciones ( $\sigma$ ), la cual es equivalente a  $1 / (\rho - 1)$ .
4. Este parámetro se computa a nivel de cada bien  $c$ , una vez conocida la elasticidad de transformación entre las ventas domésticas y las exportaciones ( $\sigma$ ), la cual es equivalente a  $1 / (\rho + 1)$ .
5. Para la definición del parámetro  $tfptrdwt, t'$ ,  $t'$  puede abarcar un número de períodos anteriores.
6. Se trataría de un subsidio a las exportaciones para el bien  $c$  si la tasa del impuesto tiene un signo negativo, con lo cual en la ecuación (16) se tendría que  $(1 + TE_{c,t})$  si la tasa del subsidio es mayor a la tasa del impuesto.



### Aspectos adicionales sobre la adaptación de la MCS 2002

#### A2.1. Consumo final de los hogares

En el proceso de adaptar la MCS 2002 a los requerimientos del MACEPES, se reestimó la estructura del consumo final de los hogares para actualizarla con base en proporciones tomadas de la ENIG del 2004. La estructura del consumo final de los hogares estaba construida a partir de las cuentas nacionales –como típicamente suele suceder–, las cuales, en el caso de Costa Rica, registran el consumo por producto siguiendo la Clasificación Central de Productos (CCP). La ENIG, por su parte, registra el consumo final por finalidad del gasto de acuerdo con la Clasificación del Consumo Individual por Finalidades (CCIF), que muestra grandes diferencias con respecto a la CCP. Por lo tanto, fue necesario establecer la equivalencia entre ambas clasificaciones.

En las cuentas nacionales que publica el BCCR, la desagregación del consumo privado tiene como máximo 170 productos, los cuales se habían agregado en 78 grupos de productos para la construcción de la MCS, como se explica en Sánchez (2006). En cambio, la ENIG reporta un gasto de consumo final en 2.412 finalidades. Entonces, se debió realizar un proceso muy meticuloso de agrupación de las 2.412 finalidades reportadas en la ENIG, en las 78 categorías de productos de la MCS, para cuatro grupos de hogares (urbanos de menores ingresos, urbanos de mayores ingresos, rurales de menores ingresos y rurales de mayores ingresos). Para evitar arbitrariedades en la agrupación de algunos productos, el número de productos de la MCS debió reducirse a 75<sup>1</sup>. Luego se elaboró una matriz de gasto de consumo final para los cuatro tipos de hogares, a partir de la cual se estimó una estructura porcentual, que permitió desagregar el consumo final de los hogares por producto registrado en la MCS original. De este modo, si bien el consumo final de los hogares de la matriz –para el MACEPES– registra el valor de las cuentas nacionales del 2002, su estructura refleja los patrones de consumo de la ENIG del 2004.

#### A2.2. Transferencias factoriales e institucionales

Pasar de dos a cuatro grupos de hogares representativos definidos por área (urbanos-rurales), una vez que se agregó la dimensión de ingreso del hogar, implicó realizar una desagregación de las transferencias factoriales e institucionales, de la siguiente manera:

- Los ingresos laborales se desagregaron usando una estructura estimada a partir de la EHPM de 2002.

- Las utilidades de las empresas transferidas a los hogares se desagregaron mediante la distribución de los ingresos no laborales de los hogares (incluyendo transferencias) de la EHPM del 2002. Estas incluyen, a su vez, un ajuste residual que permitió balancear la MCS.
- Las transferencias del gobierno a los hogares se desagregaron usando la distribución de la suma total de las siguientes transferencias registradas en la ENIG del 2004: pensión del IVM y otros regímenes, pensión del RNC, ayudas del IMAS y otras instituciones públicas, becas de estudio, seguros y pensión de guerra.
- Las transferencias del resto del mundo a los hogares se desagregaron por medio de la distribución de las remesas registradas en la EHPM del 2007<sup>2</sup>. Con esto se completó el registro de la información de ingresos –a nivel de filas– de los cuatro tipos de hogares representativos.
- Por el lado del gasto, como se mencionó, el consumo final se registró usando la distribución de la ENIG de 2004. Así se inició el registro de información, en el sentido de las columnas, de las cuentas de los cuatro tipos de hogares. Seguidamente, al ingreso total de cada uno de los cuatro grupos de hogares se le aplicó la misma tasa del impuesto al ingreso que registraba la MCS original.
- La distribución de las remesas al exterior, según el registro de la EHPM del 2007, se usó para desagregar las transferencias de los hogares al resto del mundo.
- Como se explica más adelante, se tenía información de las transferencias de los hogares a las empresas, que básicamente correspondían a las contribuciones obrero-patronales a la seguridad social.
- Las transferencias de los hogares al gobierno se distribuyeron manteniendo la proporción de las transferencias al gobierno en el ingreso de los hogares de la matriz inicial, según el área correspondiente (urbana o rural).
- Como se conocían los totales de las columnas de los cuatro grupos de hogares representativos, que debían ser iguales a los correspondientes totales de las filas según el marco conceptual de la MCS, así como todas las demás celdas de las cuentas de los hogares, se computó el ahorro de manera residual.

### **A2.3. Desagregación del factor trabajo**

La desagregación del factor trabajo en formal e informal se basó en la definición tradicional de la OIT. Esta clasificación se hizo con base en una matriz de ingresos laborales (y empleo) estimada a partir de la EHPM de 2002. Para completar la información de las cuentas del factor trabajo, se supuso que las transferencias de ingresos laborales desde y hacia el resto del mundo eran, en cada caso, recibidas por y enviadas a los trabajadores del sector formal, únicamente. Asimismo, para

balancear la matriz, se hicieron pequeños ajustes en las transferencias de ingresos factoriales no laborales de las empresas a los hogares.

#### **A2.4. Contabilidad de la seguridad social**

En una MCS estandarizada, la generación y la distribución de las contribuciones obrero-patronales a la seguridad social (CSSOC) no se contabilizan de manera explícita. Por lo general forman parte de las remuneraciones (brutas) al factor trabajo. En Costa Rica, las CSSOC se registran en dos rubros de las cuentas nacionales que se utilizaron para construir la MCS original: las del obrero, como parte de “sueldos y salarios brutos”, y las patronales, en un rubro específico denominado “cuota patronal a la seguridad social”. Las del obrero, por lo tanto, debieron separarse de los sueldos y salarios brutos.

Partiendo de lo anterior, y de la creación de una cuenta para las CSSOC, y de otra cuenta para la institución de seguridad social (SSOC), se procedió de la siguiente manera:

- Las cuotas patronales se registraron directamente como un pago de las actividades productivas a la cuenta de CSSOC, usando datos de las cuentas nacionales. Luego estas cuotas le fueron restadas a los ingresos laborales generados en la economía, los cuales fueron transferidos a los cuatro grupos de hogares, manteniendo las proporciones originales.
- Previo al registro de las CSSOC, los hogares les transferían las contribuciones a las empresas en la medida en que estas últimas incluían instituciones públicas como la CCSS, que es la entidad administradora de la seguridad social pública. El registro de estas transferencias cambió por dos razones. Por una parte, los ingresos laborales, que en su mayoría conformaban los ingresos de los hogares, ya no debían incluir las contribuciones patronales. Por otra parte, las contribuciones del obrero, que sí estaban incluidas en los ingresos laborales y de los hogares, debían pasar a registrarse como una transferencia de los hogares a la cuenta de las CSSOC. Estas últimas se calcularon a sabiendas de que representan en torno a un 60% de las contribuciones del patrono, que se conocían a partir de las cuentas nacionales.
- Todas las contribuciones –obreras y patronales– pagadas por las actividades y los hogares pasaron a ser transferidas a la institución SSOC. De esta forma se logró el balance de la cuenta de CSSOC.
- Alrededor de un 91,1% del gasto público en salud lo ejecuta la CCSS. Todo este gasto era realizado directamente por el gobierno en la MCS 2002 original. Sobre la base de esta información, al gasto del gobierno en salud se le descontó un 91,1%, que pasó a contabilizarse como consumo público en salud de la institución que administra la seguridad social. Para financiar ese

consumo público, y de paso balancear la cuenta del gobierno, se registró el mismo monto como una transferencia del gobierno a la SSOC.

- A partir de la información disponible (los totales de las cuatro cuentas de los hogares representativos y el total de fila de la cuenta de SSOC), se estimaron las transferencias de las empresas y de la SSOC a los hogares de manera residual, así como el ahorro de las empresas y de la SSOC.

### Notas

1. Aun así, es muy probable que al realizar esta agregación se hayan generado importantes sesgos por falta de información. Se usó información adicional y un juicio de valor para determinar que un producto compuesto de varios materiales según la CCIF, correspondía a un producto compuesto de un único material según la CCP. Un ejemplo típico son los muebles, para los cuales no en todos los casos la CCIF especifica los materiales con que fueron elaborados, cosa que sí hace la CCP. Así, se debió suponer que todas las compras de muebles registradas en la CCIF correspondían a muebles de madera, y se asociaron a ese producto en la CCP.
2. Desde el año 2007 se hace un registro explícito de las remesas familiares en la EHPM.

## Apéndice A3

### Resultados adicionales de las simulaciones

**Cuadro A3.1. Resultados en el empleo y los ingresos laborales por tipo de trabajador, en las simulaciones de choques externos del MACEPES. 2010-2015**  
(variación porcentual con respecto al escenario base, promedios por períodos)

	Sim1		Sim2		Sim3		Sim4		Sim5	
	2010-12	2013-15	2010-12	2013-15	2010-12	2013-15	2010-12	2013-15	2010-12	2013-15
<b>Empleo</b>										
Hombre	-1,5	0,1	-0,1	0,0	-0,4	0,0	-0,7	-1,6	0,0	0,0
Mujer	-2,4	0,2	-0,2	0,0	-0,7	0,0	-0,8	-2,6	0,0	-0,1
Formal	-3,2	0,2	-0,3	0,0	-0,8	0,0	-1,2	-3,3	0,0	-0,1
Informal	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0
Calificado	-3,2	0,2	-0,3	0,0	-0,9	0,0	-1,4	-3,4	0,0	-0,1
No calificado	-0,5	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	-0,1	-0,5	0,0	0,0
<b>Ingreso laboral promedio</b>										
Hombre	-7,4	0,9	1,0	0,0	-2,8	0,0	-7,5	-8,5	-0,4	-0,3
Mujer	-4,8	0,6	-0,5	0,0	-1,9	0,0	-2,4	-5,9	-0,6	-0,2
Formal	-5,9	0,4	0,3	0,0	-1,8	0,0	-4,1	-5,6	-0,5	-0,2
Informal	-5,9	2,0	1,9	0,2	-4,5	0,0	-11,8	-12,1	-0,7	-0,4
Calificado	-4,0	0,4	-0,2	0,0	-1,6	0,0	-2,5	-4,7	-0,5	-0,1
No calificado	-9,7	1,3	2,1	0,1	-3,8	0,0	-11,1	-11,2	-0,5	-0,4

Fuente: MACEPES de Costa Rica.

**Cuadro A3.2. Efectos secuenciales del mercado laboral en la pobreza y la desigualdad/. 2010-2015**  
(promedios por períodos)

	<b>Pobreza total (% población)</b>	<b>Pobreza extrema (% población)</b>	<b>Gini - ingreso laboral</b>	<b>Gini - ingreso familiar per cápita</b>
<b>Escenario base</b>				
2010-2012				
U	20,5	4,2	0,461	0,497
U+S	20,5	4,2	0,461	0,497
U+S+O	20,5	4,2	0,461	0,497
U+S+O+W1	19,5	4,2	0,451	0,485
U+S+O+W1+W2	18,1	3,8	0,451	0,485
U+S+O+W1+W2+M	18,1	3,8	0,451	0,484
2013-2015				
U	20,2	4,1	0,462	0,496
U+S	20,2	4,1	0,461	0,496
U+S+O20,14,1	20,1	4,1	0,461	0,495
U+S+O+W1	16,5	3,5	0,438	0,463
U+S+O+W1+W2	13,2	3,8	0,438	0,463
U+S+O+W1+W2+M	13,3	3,0	0,438	0,463
<b>Sim1</b>				
2010-2012				
U	21,0	4,6	0,460	0,497
U+S	20,9	4,6	0,460	0,497
U+S+O	21,0	4,6	0,460	0,496
U+S+O+W1	20,1	4,3	0,454	0,489
U+S+O+W1+W2	22,0	4,7	0,453	0,489
U+S+O+W1+W2+M	22,0	4,7	0,453	0,489
2013-2015				
U	20,2	4,1	0,462	0,496
U+S1	20,2,	4,1	0,461	0,496
U+S+O	20,1	4,1	0,461	0,496
U+S+O+W1	16,3	3,4	0,436	0,462
U+S+O+W1+W2	13,0	2,9	0,436	0,461
U+S+O+W1+W2+M	13,1	2,9	0,437	0,461

Cuadro A3.2 (cont.)

	<i>Pobreza total (% población)</i>	<i>Pobreza extrema (% población)</i>	<i>Gini - ingreso laboral</i>	<i>Gini - ingreso familiar per cápita</i>
<b>Sim2</b>				
2010-2012				
U	20,5	4,3	0,461	0,497
U+S	20,7	4,3	0,461	0,497
U+S+O	20,6	4,3	0,461	0,497
U+S+O+W1	18,9	3,9	0,450	0,483
U+S+O+W1+W2	17,8	3,8	0,450	0,483
U+S+O+W1+W2+M	17,8	3,8	0,451	0,482
2013-2015				
U	20,2	4,1	0,462	0,496
U+S	20,2	4,1	0,461	0,496
U+S+O	20,1	4,1	0,461	0,495
U+S+O+W1	16,5	3,5	0,437	0,463
U+S+O+W1+W2	13,2	2,9	0,438	0,463
U+S+O+W1+W2+M	13,3	3,0	0,438	0,463
<b>Sim3</b>				
2010-2012				
U	20,7	4,3	0,461	0,497
U+S	20,7	4,3	0,461	0,497
U+S+O	20,7	4,3	0,461	0,497
U+S+O+W1	19,6	4,1	0,454	0,488
U+S+O+W1+W2	19,3	4,0	0,454	0,488
U+S+O+W1+W2+M	19,2	4,1	0,454	0,487
2013-2015				
U	20,2	4,1	0,462	0,496
U+S	20,2	4,1	0,461	0,496
U+S+O	20,1	4,1	0,461	0,495
U+S+O+W1	16,5	3,5	0,437	0,463
U+S+O+W1+W2	13,2	2,9	0,438	0,463
U+S+O+W1+W2+M	13,3	3,0	0,438	0,463

Cuadro A3.2 (cont.)

	<i>Pobreza total</i> (% población)	<i>Pobreza extrema</i> (% población)	<i>Gini - ingreso</i> <i>laboral</i>	<i>Gini - ingreso familiar</i> <i>per cápita</i>
<b>Sim4</b>				
2010-2012				
U	20,7	4,4	0,461	0,497
U+S	20,8	4,4	0,461	0,497
U+S+O	20,8	4,4	0,461	0,497
U+S+O+W1	20,5	4,3	0,460	0,495
U+S+O+W1+W2	21,9	4,6	0,460	0,495
U+S+O+W1+W2+M	21,8	4,7	0,460	0,494
2013-2015				
U	20,7	4,4	0,461	0,497
U+S	20,7	4,4	0,461	0,496
U+S+O	20,7	4,4	0,461	0,496
U+S+O+W1	17,9	3,9	0,444	0,472
U+S+O+W1+W2	16,2	3,6	0,445	0,472
U+S+O+W1+W2+M	16,3	3,7	0,445	0,471
<b>Sim5</b>				
2010-2012				
U	20,6	4,3	0,461	0,497
U+S	20,6	4,3	0,461	0,497
U+S+O	20,6	4,3	0,461	0,497
U+S+O+W1	19,1	4,0	0,451	0,485
U+S+O+W1+W2	18,4	3,9	0,451	0,485
U+S+O+W1+W2+M	18,3	3,9	0,451	0,484
2013-2015				
U	20,2	4,1	0,461	0,496
U+S	20,2	4,1	0,461	0,496
U+S+O	20,1	4,1	0,461	0,496
U+S+O+W1	16,5	3,5	0,438	0,463
U+S+O+W1+W2	13,3	3,0	0,438	0,463
U+S+O+W1+W2+M	13,3	3,0	0,438	0,463

a/ Los cambios en el mercado laboral son los siguientes: U, estructura del desempleo por nivel de calificación; S, estructura del empleo por sector de actividad; O, estructura del empleo por segmento (formal-informal); W1, estructura de los ingresos laborales por sector de actividad; W2, ingreso laboral medio, y M, estructura del empleo por nivel de calificación. La medición final de la pobreza y la desigualdad está dada al completarse la secuencia de todos los cambios.

Fuente: MACEPES de Costa Rica y microsimulaciones con base en la EHPM de 2008.

**Cuadro A3.3. Principales resultados macroeconómicos, del mercado laboral, la pobreza y la desigualdad, en el primer grupo de simulaciones de política. 2010-2012**  
(variación con respecto al escenario base)<sup>a/</sup>

	<b>Sim6</b>	<b>Sim7</b>	<b>Sim8</b>	<b>Sim9</b>	<b>Sim10</b>
Tipo de cambio real	-1,0	1,0	3,0	3,0	0,0
Formación bruta de capital fijo <sup>b/</sup>	-6,1	-4,6	-1,0	-0,9	-0,5
Consumo de los hogares <sup>b/</sup>	1,0	1,3	-2,0	-2,0	0,1
Consumo del gobierno <sup>b/</sup>	-0,9	-0,9	0,4	0,4	-0,1
Consumo de la institución de la seguridad social <sup>b/ c/</sup>	-0,2	-0,7	0,0	0,0	-0,1
Exportaciones <sup>b/</sup>	-0,6	0,1	1,4	1,4	-0,1
Importaciones <sup>b/</sup>	-0,8	0,2	-1,5	-1,5	-0,1
PIB a precios de mercado <sup>b/</sup>	-0,4	-0,1	-0,2	-0,2	-0,1
Ingreso del gobierno	-28,1	-15,7	-0,5	-0,5	0,0
Gasto del gobierno	-0,6	-0,3	0,2	-0,1	1,2
Déficit fiscal / PIB	2,2	1,2	0,1	0,0	0,1
Déficit cuenta corriente / PIB	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0
Empleo	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Ingreso laboral promedio	0,2	-0,1	-0,5	-0,5	-0,1
Ingreso hogares urbanos de menores ingresos	1,3	0,8	-1,1	-1,3	0,1
Ingreso hogares urbanos de mayores ingresos	1,1	0,8	-2,2	-2,2	0,1
Ingreso hogares rurales de menores ingresos	0,8	0,4	-0,2	-0,4	0,1
Ingreso hogares rurales de mayores ingresos	0,7	0,5	-2,6	-2,6	0,1
Pobreza total (% población)	0,0	0,2	-3,6	-0,03	-0,5
Pobreza extrema (% población)	0,0	0,0	-0,9	0,0	-0,5
Gini - ingreso laboral	0,000	0,000	-0,007	0,000	0,000
Gini - ingreso familiar per cápita	0,000	0,001	-0,014	0,000	-0,002

a/ La variación con respecto al escenario base es porcentual, excepto para: el déficit fiscal y el de la cuenta corriente, que se expresan en puntos porcentuales del PIB; la pobreza, que se presenta en puntos porcentuales de la población, y el coeficiente de Gini, que denota un cambio en puntos del indicador. La definición de las simulaciones se presenta en el texto.

b/ Variable denominada en términos reales, en millones de colones del 2002.

c/ Incluye únicamente el consumo en salud.

Fuente: MACEPES de Costa Rica y microsimulaciones con base en la EHPM de 2008.

**Cuadro A3.4. Principales resultados macroeconómicos, del mercado laboral, la pobreza y la desigualdad, en la simulación de la salida de flujos de capital combinada con políticas. 2013-2015**  
(variación con respecto al escenario base)<sup>a/</sup>

	Sim4	Sim16	Sim17	Sim18	Sim19	Sim20
Tipo de cambio real	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6
Formación bruta de capital fijo <sup>b/</sup>	-3,6	-3,6	-3,7	-4,3	-4,7	-4,0
Consumo de los hogares <sup>b/</sup>	-6,1	-6,1	-6,2	-6,2	-6,8	-6,1
Consumo del gobierno <sup>b/</sup>	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,5	-1,4
Consumo de la institución de la seguridad social <sup>b/ c/</sup>	-6,5	-6,5	-6,6	0,0	0,0	-6,4
Exportaciones <sup>b/</sup>	-5,5	-5,4	-5,6	-5,7	-6,3	-5,6
Importaciones <sup>b/</sup>	-4,6	-4,5	-4,6	-4,7	-5,2	-4,7
PIB a precios de mercado <sup>b/</sup>	-5,7	-5,6	-5,8	-5,6	-6,2	-5,6
Ingreso del gobierno	-4,2	-4,2	-3,8	-7,1	-7,7	-4,2
Gasto del gobierno	-3,8	-3,7	-0,1	-3,8	-4,2	-2,6
Déficit fiscal / PIB	-0,1	0,1	-0,1	-0,3	-0,4	-0,2
Déficit cuenta corriente / PIB	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Empleo	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,1	-1,9
Ingreso laboral promedio	-9,5	-7,7	-9,8	-7,9	-8,7	-7,7
Ingreso hogares urbanos de menores ingresos	-5,6	-5,6	-5,7	-5,8	-6,3	-5,7
Ingreso hogares urbanos de mayores ingresos	-5,8	-5,8	-5,9	-5,8	-6,4	-5,8
Ingreso hogares rurales de menores ingresos	-6,9	6,8	-7,0	-7,2	-7,8	-7,0
Ingreso hogares rurales de mayores ingresos	-6,9	-6,9	-7,1	-7,1	-7,7	-7,0
Pobreza total (% población)	3,0	3,0	3,0	3,1	3,5	3,0
Pobreza extrema (% población)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7
Gini - ingreso laboral	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,007
Gini - ingreso familiar per cápita	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,009

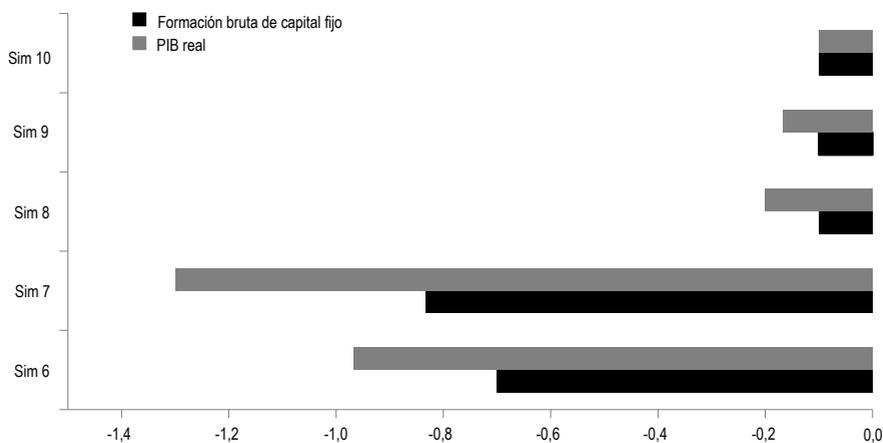
a/ La variación con respecto al escenario base es porcentual, excepto para: el déficit fiscal y el de la cuenta corriente, que se expresan en puntos porcentuales del PIB; la pobreza, que se presenta en puntos porcentuales de la población, y el coeficiente de Gini, que denota un cambio en puntos del indicador. La definición de las simulaciones se presenta en el texto.

b/ Variable denominada en términos reales, en millones de colones del 2002.

c/ Incluye únicamente el consumo en salud.

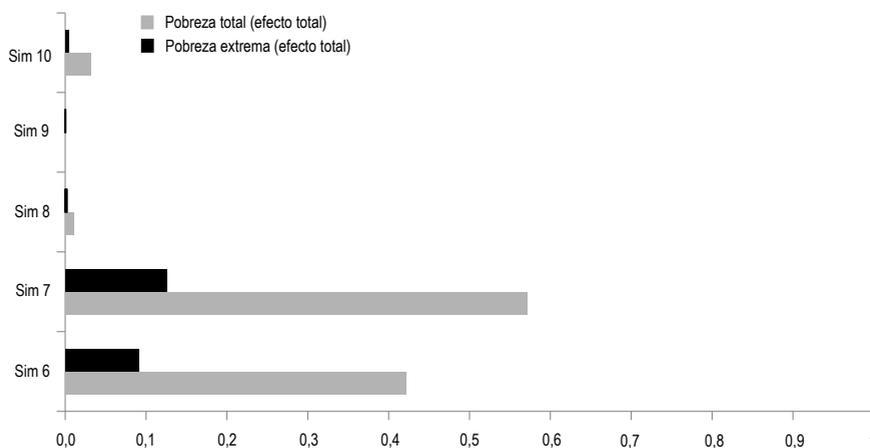
Fuente: MACEPES de Costa Rica y microsimulaciones con base en la EHPM de 2008.

**Gráfico A3.1. Efectos en el PIB y la inversión reales en las simulaciones de política del MACEPES<sup>a/</sup>. 2013-2015.**  
(variación con respecto al escenario base, en puntos porcentuales de la población)



a/ La definición de las simulaciones se presenta en el texto.  
Fuente: MACEPES de Costa Rica.

**Gráfico A3.2. Efectos en la pobreza total y extrema en las simulaciones de política del MACEPES. 2013-2015**  
(variación con respecto al escenario base)<sup>a/</sup>



a/ La variación con respecto al escenario base se expresa en puntos porcentuales de la población.  
Fuente: MACEPES de Costa Rica y microsimulaciones con base en la EHPM de 2008.



## Referencias bibliográficas

- Céspedes, Víctor H. y Ronulfo Jiménez. 1997. *Costa Rica: una economía en recesión. Informe sobre la economía en 1996*. San José, Academia de Centroamérica.
- Cepal. 2007. *Panorama social de América Latina 2007*. Documento LC/G.2351-P/E. Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Chaves, Erika. 2008. *Investigación de campo: aspectos socioeconómicos de las remesas familiares en Costa Rica*. San José, Banco Central de Costa Rica, Área de Encuestas Económicas.
- Chaves, Erika y Guiselle Rojas. 2003. *Aspectos socioeconómicos de las remesas familiares en Costa Rica, 2003*. San José, Banco Central de Costa Rica, Departamento Monetario, Área de Balanza de Pagos.
- Cicowiez, Martín y Marco V. Sánchez. 2009a. *MACEPES: manual del usuario*. Documento elaborado para el proyecto “Implicaciones de la política macroeconómica, los choques externos y los sistemas de protección social en la pobreza, la desigualdad y la vulnerabilidad en América Latina y el Caribe”, a cargo de la Oficina Subregional de la Cepal en México y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (mimeógrafo, mayo).
- Cicowiez, Martín y Marco V. Sánchez. 2009b. *MACEPES: modelo de análisis de choques exógenos y de protección económica y social*. Documento elaborado para el proyecto “Implicaciones de la política macroeconómica, los choques externos y los sistemas de protección social en la pobreza, la desigualdad y la vulnerabilidad en América Latina y el Caribe”, a cargo de la Oficina Subregional de la Cepal en México y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (mimeógrafo, abril).
- Cicowiez, Martín y Marco V. Sánchez. 2009c. *Microsimulaciones y su implementación con el MACEPES*. Documento elaborado para el proyecto “Implicaciones de la política macroeconómica, los choques externos y los sistemas de protección social en la pobreza, la desigualdad y la vulnerabilidad en América Latina y el Caribe”, a cargo de la Oficina Subregional de la Cepal en México y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (mimeógrafo, agosto).
- Contraloría General de la República. 2007. *Gestión de los principales programas de asistencia y promoción social. Tercer informe del estudio sobre la organización de los programas de asistencia y promoción social*. Informe DFOE-SOC-03-2007. San José, Contraloría General de la República, División de Fiscalización Operativa y Evaluativa, Área de Servicios Sociales.
- Contraloría General de la República. 2006a. *Dirección política de los programas de asistencia y promoción social. Segundo informe del estudio sobre la organización de los programas de asistencia y promoción social*. Informe DFOE-SOC-40-2006. San José, Contraloría General de la República, División de Fiscalización Operativa y Evaluativa, Área de Servicios Sociales.

- Contraloría General de la República. 2006b. *Identificación y caracterización de los programas de asistencia y promoción social y algunas posibilidades de mejorar su integración. Primer informe del estudio sobre la organización de los programas de asistencia y promoción social*. Informe DFOE-SOC-30-2006. San José, Contraloría General de la República, División de Fiscalización Operativa y Evaluativa, Área de Servicios Sociales.
- Delgado, Félix. 2002. *La política monetaria en Costa Rica. 50 años del Banco Central*. San José, Banco Central de Costa Rica.
- Dervis, Kemal, Jaime de Melo y Sherman Robinson. 1982. *General Equilibrium Models for Development Policy*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Ganuza, Enrique, Samuel Morley, Sherman Robinson y Rob Vos (eds.). 2004. *¿Quién se beneficia del libre comercio? Promoción de exportaciones y pobreza en América Latina y el Caribe en los 90*. Bogotá, PNUD-AlfaOmega.
- Lofgren, Hans, Rebecca Lee Harris y Sherman Robinson. 2002. "A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in GAMS", en *Microcomputers in Policy Research* 5. Washington, D.C., International Food Policy Research Institute (IFPRI).
- MEP. 2009. *Expansión del sistema educativo costarricense 2009*. San José, Ministerio de Educación Pública, Departamento de Análisis Estadístico.
- OIT. 2006. *Panorama Laboral 2006*. Lima, Organización Internacional del Trabajo, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- ONU. 2007. *World Economic and Social Prospects 2007*. Nueva York, Organización de las Naciones Unidas.
- PNUD. 2009. *Informe sobre Desarrollo Humano 2009. Superando barreras: movilidad y desarrollo humanos*. Nueva York, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-Mundi-Prensa Libros S.A.
- Programa Estado de la Nación. 2009. *Decimoquinto Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*. San José, Programa Estado de la Nación.
- Robinson, Sherman. 1989. "Multisector models", en Hollis Chenery y T. N Srinivasan (eds.), *Handbook of Development Economics*, vol. 2, págs. 885-947. Amsterdam, Nueva York y Oxford, Elsevier Science and North Holland.
- Sánchez, Marco V. 2009. "Apertura comercial y pobreza en Centroamérica: logros y desafíos", en *Revista de la Cepal*, n° 98, agosto.
- Sánchez, Marco V. 2008. "Costa Rica", en Rob Vos, Enrique Ganuza, Hans Lofgren, Marco V. Sánchez y Carolina Díaz-Bonilla (eds). *Políticas públicas para el desarrollo humano. ¿Cómo lograr los Objetivos de Desarrollo del Milenio en América Latina y el Caribe?* Santiago de Chile, PNUD-Uqbar Editores.
- Sánchez, Marco V. 2007. *Liberalización comercial en el marco del DR-Cafta: efectos en el crecimiento, la pobreza y la desigualdad en Costa Rica*. Serie Estudios y Perspectivas, n° 80. México D.F., Sede Subregional de la Cepal.
- Sánchez, Marco V. 2006. *Matriz de contabilidad social (MCS) 2002 de Costa Rica y los fundamentos metodológicos de su construcción*. Serie Estudios y Perspectivas, n° 47. México D.F., Sede Subregional de la Cepal.

- Sánchez, Marco V. 2004. *Rising inequality and falling poverty in Costa Rica's agriculture during trade reform. A macro-micro general equilibrium analysis*. Maastricht, Shaker.
- Sánchez, Marco V. y Pablo Sauma. 2006. "Costa Rica - export-orientation and its effect on growth, inequality and poverty", en Rob Vos, Enrique Ganuza, Sam Morley y Sherman Robinson (eds.). *Who gains from free trade? Export-led growth, inequality and poverty in Latin America*. Nueva York, Routledge.
- Sauma, Pablo. 2008. *Documento conceptual y metodológico sobre protección social*. Insumo para el proyecto "Implicaciones de la política macroeconómica, los choques externos y los sistemas de protección social en la pobreza, la desigualdad y la vulnerabilidad en América Latina y el Caribe", a cargo de la Oficina Subregional de la Cepal en México y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (mimeógrafo).
- Sauma, Pablo. 2006a. *Construir futuro, invertir en la infancia: estudio económico de los costos y beneficios de erradicar el trabajo infantil en los países andinos*. Lima, OIT y Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo Infantil (IPEC).
- Sauma, Pablo. 2006b. *Construir futuro, invertir en la infancia: estudio económico de los costos y beneficios de erradicar el trabajo infantil en los países del Cono Sur*. Lima, OIT y Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo Infantil (IPEC).
- Sauma, Pablo. 2005. *Construir futuro, invertir en la infancia: estudio económico de los costos y beneficios de erradicar el trabajo infantil en América Central y República Dominicana*. San José, OIT y Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo Infantil (IPEC).
- Sauma, Pablo y Marco V. Sánchez. 2004. "Exportaciones, crecimiento económico, desigualdad y pobreza. El caso de Costa Rica", en Enrique Ganuza, Sam Morley, Sherman Robinson y Rob Vos (eds.). *¿Quién se beneficia del libre comercio? Promoción de exportaciones y pobreza en América Latina y el Caribe en los 90*. Bogotá: PNUD-AlfaOmega.
- Thurlow, James. 2003. *A recursive dynamic computable general equilibrium model of South Africa*. Trade and Industrial Policy Strategies. Johannesburg, South Africa.
- Vos, Rob y Marco V. Sánchez. 2010. "A Non-Parametric Microsimulation Approach to Assess Changes in Inequality and Poverty", en *International Journal of Microsimulation*, vol. 3, nº 1, pp. 8-23.

