

# POLÍTICAS PÚBLICAS, CRECIMIENTO Y OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO EN COSTA RICA:

## COSTEO Y NOTAS CON BASE EN ANÁLISIS DE ESCENARIOS

COMPILADORES:  
MARCO V. SÁNCHEZ CANTILLO  
GERALD MORA MUÑOZ

**mideplan**  
Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica



Al servicio  
de las personas  
y las naciones

---

# **POLÍTICAS PÚBLICAS, CRECIMIENTO Y OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO EN COSTA RICA:**

## **COSTEO Y NOTAS CON BASE EN ANÁLISIS DE ESCENARIOS**

**COMPILADORES:  
MARCO V. SÁNCHEZ CANTILLO  
GERALD MORA MUÑOZ**

**mideplan**  
Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica



*Al servicio  
de las personas  
y las naciones*

---

330

P-75p Políticas públicas, crecimiento y objetivos de desarrollo del milenio en Costa Rica : costeo y notas con base en el análisis de escenarios / Compilado por Marco Vinicio Sánchez Castillo y Gerald Mora. -- 1a. ed. -- San José, C.R. : PNUD, 2013.  
80 p. : 21 x 28 cm.

ISBN 978-9968-794-64-0

1. Crecimiento económico. 2. Desarrollo económico. 3. Gasto Público. 4. Educación. 5. Títulos valores I. Sánchez Cantillo, Marco Vinicio, comp. II. Mora, Gerald, comp. III. Serie.

SMG

## **POLÍTICAS PÚBLICAS, CRECIMIENTO Y OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO EN COSTA RICA: COSTEO Y NOTAS CON BASE EN ANÁLISIS DE ESCENARIOS**

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica  
(MIDEPLAN)

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)  
Costa Rica

Departamento de Asuntos Económicos y Sociales  
de las Naciones Unidas (UN-DESA)

Diseño de portada y diagramación:  
Paulo López Quirós, Zaga Comunicación

Revisión filológica integral:  
MIDEPLAN

Impreso en: Grupo Nación

Las organizaciones encargadas de producir este material agradecen que se le informe y remita un ejemplar de cualquier texto basado en la presente publicación.

El contenido de este volumen no refleja, necesariamente, las opiniones o políticas del MIDEPLAN y las Naciones Unidas, o de sus organizaciones contribuyentes. Las designaciones empleadas y las presentaciones no denotan, en modo alguno, la opinión de MIDEPLAN y las Naciones Unidas, o de las organizaciones contribuyentes con respecto a la situación jurídica de un país, territorio, ciudad o área, o de sus autoridades, o con respecto a la delimitación de sus fronteras o límites.

# Políticas públicas, crecimiento y objetivos de desarrollo del milenio en Costa Rica: costeo y notas con base en análisis de escenarios

## COMITÉ DIRECTOR

Ministro de Planificación Nacional y Política Económica

Roberto Gallardo Núñez

## Representante Residente del PNUD

Yoriko Yasukawa

## Viceministra de Planificación Nacional y Política Económica

Silvia Hernández Sánchez

## Representante Residente Auxiliar del PNUD

Kryssia Brade Jiménez

## Oficial de Asuntos Económicos UN-DESA

Marco V. Sánchez Cantillo

## EQUIPO COORDINADOR

Marco V. Sánchez Cantillo, Oficial de Asuntos Económicos UN-DESA

Karol Acón Monge, Consultora del PNUD

Gerald Mora Muñoz, Oficial de Programas del PNUD

Karla Gamboa Somarribas, Asesora MIDEPLAN

Pamela Chacón Calvo, Área de Análisis para el Desarrollo MIDEPLAN

## AUTORES INSTITUCIONALES DE LOS ARTÍCULOS

- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), Área de Análisis del Desarrollo: Verónica Castro Villalobos, Pamela Chacón Calvo, Gerardo Ramírez Céspedes y Lucrecia Rodríguez Guzmán
- Ministerio de Educación Pública (MEP), Dirección de Planificación Institucional, Departamento de Programación y Evaluación: Juan Pablo García Valerio
- Ministerio de Hacienda, Dirección General de Presupuesto: Néstor Chinchilla Dinarte y Olman Cortés Martínez
- Banco Central de Costa Rica (BCCR), División Económica: Pablo Slon Montero y Carlos Monge Badilla



## Agradecimientos

La presente publicación forma parte de uno de los productos logrados dentro del proyecto denominado *Estimación del costeo de los ODM en Costa Rica, y generación de la Unidad de Coordinación Nacional para su seguimiento*, el cual fue posible gracias a la colaboración y compromiso mostrado por las instituciones participantes en el mismo, y de manera especial, de los y las funcionarias que tuvieron relación con él.

En primera instancia deseamos ofrecer un agradecimiento a la señora Luiza Carvalho, Representante Residente del PNUD en Costa Rica en el periodo 2008-2012 y a la señora Lara Blanco Rothe, Representante Residente Auxiliar en el mismo periodo, por sus contribuciones y apoyos a esta investigación.

Deseamos agradecer especialmente a los funcionarios del MIDEPLAN, en especial a Mario Robles Monge, Karol Barboza Calvo, Warren Ortega Rodríguez, José Olegario Sáenz Batalla y Daniel Soto Castro.

A los funcionarios del Banco Central (BCCR), en especial a Henry Vargas Campos, Jacqueline Zamora Bolaños y Evelyn Muñoz Salas. Igualmente agradecer al Banco Central por todas las facilidades prestadas para realizar las capacitaciones del proyecto en sus instalaciones.

Un especial agradecimiento al señor Leonardo Garnier, Ministro de Educación y al señor Mario Mora, Viceministro del MEP y al señor Ricardo Vindas, Director de Planificación Institucional.

Igualmente agradecemos a la señora Marjorie Morera González, Directora de la Dirección General de Presupuesto Nacional del Ministerio de Hacienda.

Agradecemos también a la señora Maria Elena González del INEC, a las señoras Maria Ethel Trejos y Rosibel Delgado Rodríguez del Ministerio de Salud. También al señor Max Soto Jiménez, Director del Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas de la Universidad de Costa Rica.

Todos ellos hicieron posible que funcionarios de sus instituciones participaran en el proyecto, tanto en sus capacitaciones como en el suministro de información y la realización de ejercicios de simulaciones, algunos de los cuales se incluyen en la presente publicación.

Un agradecimiento muy especial al señor José Francisco Pacheco Jiménez, por su trabajo como consultor encargado de realizar el documento *Determinantes socioeconómicos de la educación, la mortalidad y el acceso al agua potable y el saneamiento: un análisis econométrico*, cuyos resultados fueron un insumo clave para el funcionamiento del modelo de la economía en su conjunto que se convirtió en la metodología central para simular escenarios de política como los presentados en la presente publicación. Igualmente a la señorita Alejandra González por sus tareas como asistente de investigación durante una etapa del proceso.

Por último, el equipo coordinador desea extender su gratitud a las y los colegas y funcionarios del PNUD en Costa Rica y del MIDEPLAN quienes apoyaron en todos los procesos administrativos durante el proyecto, sin los cuales la realización del proyecto y la elaboración del presente documento no hubiese sido posible. También se extiende un agradecimiento al Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UN-DESA) en Nueva York por haber considerado el proyecto dentro de su programa de creación de capacidades, facilitando la participación administrativa y sustantiva de algunos de sus funcionarios.

# Índice

<b>ACRÓNIMOS</b>	<b>8</b>
<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>15</b>
LOS RETOS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL GASTO PÚBLICO SOCIAL PARA CUMPLIR LOS ODM EN COSTA RICA	
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>27</b>
USO DE LOS RECURSOS DE EURO BONOS Y GASTO PÚBLICO PARA PROMOVER LA EDUCACIÓN PRIMARIA: EFECTOS EN LA POBREZA Y LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO	
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>45</b>
IMPACTOS MACROECONÓMICOS DE LA COLOCACIÓN DE TÍTULOS VALORES DEL GOBIERNO COSTARRICENSE EN EL MERCADO INTERNACIONAL Y USOS ALTERNATIVOS DE LOS RECURSOS	
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>57</b>
LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN COSTA RICA: LOS PROBLEMAS DE GRADUACIÓN A TIEMPO Y EFICIENCIA DEL GASTO PÚBLICO	
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>71</b>
LA META DEL MILENIO EN EDUCACIÓN EN COSTA RICA: SU FINANCIAMIENTO Y EFECTO SOBRE LA TASA DE INTERÉS	

# Acrónimos

<b>BCCR.</b>	Banco Central de Costa Rica
<b>ENAHO.</b>	Encuesta Nacional de Hogares
<b>IICE.</b>	Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas
<b>INEC.</b>	Instituto Nacional de Estadística y Censos
<b>MAMS.</b>	Maquette for MDG Simulations
<b>MEP.</b>	Ministerio de Educación Pública
<b>MIDEPLAN.</b>	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
<b>ODM.</b>	Objetivos de Desarrollo del Milenio
<b>PIB.</b>	Producto Interno Bruto
<b>PNUD.</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PND.</b>	Plan Nacional de Desarrollo
<b>UCR.</b>	Universidad de Costa Rica.
<b>UN-DESA.</b>	Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas

## Presentación

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), derivados de la Cumbre del Milenio del año 2000, configuran uno de los retos más importantes que a la fecha se ha planteado la Comunidad Internacional para contribuir con el establecimiento de un horizonte de bienestar compartido por las naciones, colocando a las personas en el centro de los procesos de crecimiento económico y desarrollo social.

Desde la adopción de los ODM, el Estado Costarricense y el Sistema de las Naciones Unidas se han comprometido para movilizar las acciones en áreas estratégicas del desarrollo que permitan contribuir con el logro de los objetivos y metas postulados.

En línea con el trabajo conjunto, el país ya cuenta ya con dos informes sobre el estado de los ODM en Costa Rica, y desde el año 2010 realiza anualmente un boletín de seguimiento a los principales indicadores. Igualmente en el año 2012 aprovechando la disponibilidad de los datos del Censo de Población 2011, desagregó la información de los ODM al ámbito municipal, reflejando con ello las realidades en cada uno de los 81 cantones del país.

Sumado a lo anterior y con el apoyo del Gobierno de España se implementó también cuatro proyectos conjunto del Fondo para el logro de los ODM en Costa Rica (MGD-F, por sus iniciales en inglés), en el cual se trabajó con más de quince instituciones públicas, veinte gobiernos locales, diferentes actores de la sociedad civil y del sector privado en temas centrales para el desarrollo del país, como por ejemplo seguridad ciudadana, generación de empleo y cultura. Puntualmente en el Programa de Cultura y Desarrollo se impulsó la política intercultural y la diversidad cultural a través de la creación de espacios culturales y artísticos; el Programa de Empleo, Juventud y Migración promovió el empleo y emprendedurismo en los jóvenes mediante la ventanilla única; por su parte mediante el Programa Construcción de la Paz se promovió redes de convivencia y comunidades sin miedo; y por último el Programa de Desarrollo y Sector Privado impulsó en la región Brunca un modelo de competitividad para el encadenamiento productivo con énfasis en el turismo rural y la agroindustria.

Como se puede apreciar la cantidad de aportes han sido variados, por lo que al estar cada vez más cerca de la fecha de cumplimiento de los ODM, se hace igualmente necesario poder identificar cuánto más necesita invertir el país para cumplir con dichos compromisos.

En este contexto, el Gobierno de Costa Rica, en asocio con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UN-DESA, por sus siglas en inglés) desarrollaron el proyecto denominado *Estimación del costeo de los ODM en Costa Rica, y generación de la Unidad de Coordinación Nacional para su seguimiento* con el objetivo de poder, no solo contar información para cuantificar la inversión necesaria en los ODM, sino que también permitió conformar una Unidad Técnica interinstitucional, integrada por el Ministerio de Planificación (MIDEPLAN) –como coordinador–, Ministerio de Hacienda, Banco Central de Costa Rica (BCCR), Ministerio de Salud, Ministerio de Educación (MEP), Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), y el Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas (IICE-UCR), los cuales estaban encargados de acompañar del estudio, así como en la producción de notas de políticas públicas para cada una de las instituciones de procedencia.

De parte del MIDEPLAN y del PNUD esperamos que los insumos aportados en esta publicación, y aún más importante, que la capacitación generada a los técnicos de las instituciones, sean de la máxima utilidad para el desarrollo del país.



**Roberto Gallardo**  
Ministro  
Ministerio de Planificación  
Nacional y Política Económica



**Yoriko Yasukawa**  
Representante Residente del PNUD  
Coordinadora Residente  
Sistema de las Naciones Unidas,  
Costa Rica

# Introducción

En el año 2008 el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UN-DESA, por sus siglas en inglés) desarrollaron, en colaboración con una serie de contrapartes internacionales y nacionales, el estudio titulado “Políticas Públicas para el Desarrollo Humano”. En dicho estudio se estimó el costeo que significaba para los países de América Latina y el Caribe el cumplimiento de una serie de metas asociadas a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) al año 2015, utilizando un nuevo marco de modelado integrando aspectos macroeconómicos, sectoriales y microeconómicos. El costeo se analizó a la luz de los efectos macroeconómicos que podían tener diversas fuentes de financiamiento. El Plan Nacional de Desarrollo (PND) María Teresa Obregón Zamora 2011-2014 y el II Informe País de Avance de los ODM 2010, definen como un acuerdo de país el monitoreo anual de los ODM y la agenda de cumplimiento para el mismo. En esta línea el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) ha destacado la importancia de contar con herramientas que permitan implementar información clave para la toma de decisiones.

Ante los importantes efectos generados por la crisis económica mundial en los años 2007-2010, y considerando la cercanía al 2015, año para el cual se planteó el cumplimiento de los ODMs; sumado a los compromisos que a lo interno el país ha establecido, se consideró oportuno para Costa Rica hacer una actualización sobre el costeo de los ODM que permitiera contar con una línea base y un panorama más actual de los retos, además de transferir por medio de este proceso capacidades técnicas a un equipo de funcionarios de instituciones nacionales.

En línea con lo anterior, el Gobierno de Costa Rica consideró fundamental implementar actividades que

fortalezcan el análisis del grado de cumplimiento de los ODM en el país, para lo cual solicitó al PNUD y a UN-DESA la asistencia técnica para institucionalizar el uso de metodologías que apoyaran el diseño de la política económica y social en el país. Esta iniciativa permitió concretar el proyecto denominado *Estimación del costeo de los ODM en Costa Rica, y generación de la Unidad de Coordinación Nacional para su seguimiento* bajo la coordinación del MIDEPLAN, PNUD y UN-DESA.

Como primer etapa del proceso se dio la tarea de conformar una Unidad Técnica interinstitucional, encargada de llevar a cabo el acompañamiento del estudio por medio de la recepción de capacitaciones en la metodología, el aporte de datos para el estudio general sobre el Costeo de los ODM para Costa Rica, así como la producción de notas de políticas públicas para cada una de las instituciones de procedencia. A continuación se detallan las instituciones participantes y los nombres de los funcionarios integrantes de la Unidad Técnica:

- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), Área de Análisis del Desarrollo: Verónica Castro Villalobos, Pamela Chacón Calvo, Gerardo Ramírez Céspedes y Lucrecia Rodríguez Guzmán
- Ministerio de Educación Pública (MEP), Dirección de Planificación Institucional, Departamento de Programación y Evaluación: Juan Pablo García Valerio
- Ministerio de Hacienda, Dirección General de Presupuesto: Néstor Chinchilla Dinarte y Olman Cortés Martínez
- Banco Central de Costa Rica (BCCR), División Económica: Pablo Slon Montero y Carlos Monge Badilla

- Universidad de Costa Rica, Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas (UCR-IICE): Rudolph Lucke Bolaños
- Ministerio de Salud Pública: Erick Rodríguez Steller
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC): Aída Chaves Villalta y Rosa Cordero Peñaranda

Cabe señalar que conocedores de la importancia de dotar de las herramientas necesarias para poder realizar el trabajo, como parte del proyecto cada una de las instancias participantes tuvo acceso a nuevas licencias de programas especializados para implementar modelos de carácter macro y micro (por ejemplo, GAMS y Stata). El desarrollo de los instrumentos metodológicos y la capacitación a los participantes mencionados estuvo a cargo del señor Marco V. Sánchez Cantillo, funcionario de UN-DESA.

Este proyecto incluye la realización de una serie de simulaciones de política, las cuales abarcan, entre otros temas, simulaciones de crecimiento económico y gasto público social enfocadas a la consecución de las metas relacionadas con los ODM, por un lado, así como una serie de otras simulaciones que permiten comprender cómo se modifican los indicadores asociados con las metas en la economía en su conjunto, en respuesta a cambios de políticas o choques de naturaleza externa.

El análisis de estas simulaciones se realiza primordialmente mediante el Modelo de Equilibrio General Computable para el Análisis de Estrategias de los ODM conocido como MAMS (siglas en francés/inglés de Maquette for MDG Simulations), desarrollado por el Banco Mundial y mejorado y probado ampliamente en el contexto de proyectos similares implementados por UN-DESA en más de 30 países. Este modelo permite cuantificar los efectos de índole macro (tales como aquellos en producción,

sector externo, finanzas públicas y tipo de cambio real, entre otros, a nivel agregado y sectorial) de las políticas y choques externos simulados<sup>1</sup>. Además, los resultados del mercado laboral y de transferencias a los hogares generados a partir de MAMS, se usan para aplicar una metodología de microsimulaciones con la finalidad de computar, con confianza estadística, los efectos sobre la pobreza y la distribución del ingreso utilizando datos de encuesta de hogares.

La existencia de este tipo de metodologías de modelado integradas posibilita analizar las relaciones causa efecto de diferentes cambios de política pública o perturbaciones externas en la economía en su conjunto y en el ámbito social, por medio de las variables pobreza y distribución del ingreso, así como en un número de indicadores de desarrollo humano en los sectores de educación, salud, agua y saneamiento. El mejoramiento de las condiciones socioeconómicas, medidas por las variables descritas, constituye un reto permanente para la administración pública en su formulación de políticas.

El presente documento está estructurado en cinco capítulos. El primer capítulo titulado *Los retos del crecimiento económico y el gasto público social para cumplir los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en Costa Rica* fue elaborado por el señor Marco Sánchez de UN-DESA y corresponde al ejercicio principal del proyecto. En él se estima cuánto significa el costeo del cumplimiento de los ODM para el caso de Costa Rica; no solo desde el punto de vista del gasto mismo sino que también de las condiciones económicas que deberían prevalecer para minimizarlo.

Por su parte, los capítulos del 2 al 5 presentan las simulaciones realizadas por los funcionarios de las instituciones participantes en el proyecto. Así el capítulo 2, *Uso de los recursos de eurobonos y gasto*

<sup>1</sup> Para una mayor descripción del MAMS, véase: . Lofgren, Hans, Martin Cicowiez, y Carolina Diaz-Bonilla (2013). MAMS – A Computable General Equilibrium Model for Developing Country Strategy Analysis. En: Peter B. Dixon y Dale W. Jorgenson (eds), *Handbook of Computable General Equilibrium Modeling*, Amsterdam, North-Holland.

*público para promover la educación primaria: efectos en la pobreza y la distribución del ingreso*, estuvo a cargo del MIDEPLAN y analiza las relaciones de simular y ver los efectos de la entrada de ingresos provenientes de la colocación de los Eurobonos en el mercado internacional que Costa Rica autorizó en el 2012 y de políticas de gasto público enfocadas a mejorar los resultados educativos en el ciclo de primaria.

El análisis de los resultados macro de las simulaciones mediante MAMS fue responsabilidad de los equipos técnicos del Ministerio de Hacienda y de Educación, de esta forma en el capítulo 3 se analizan los *Impactos macroeconómicos de la colocación de títulos valores del Gobierno costarricense en el mercado internacional y usos alternativos de los recursos*, a cargo de funcionarios del Ministerio de Hacienda, y en el capítulo 4, *La educación primaria en Costa Rica: los problemas de graduación a tiempo y eficiencia del gasto público*, por parte del MEP.

Finalmente en el capítulo 5 los funcionarios del BCCR analizan *La meta del milenio en educación en Costa Rica: su financiamiento y efecto sobre la tasa de interés*.

La realización de estos ejercicios y el aprendizaje de las herramientas de modelado con las cuales se han implementado tiene como fin que los funcionarios de las instituciones participantes amplíen sus capacidades técnicas y se adentren en el estudio de los efectos interrelacionados de recientes acciones de política económica en el ámbito fiscal (colocación de Eurobonos) y del avance en materia educativa, lo cual es de vital importancia para el desarrollo socioeconómico del país. En estos estudios prevalece un interés marcado por evaluar la coherencia entre las políticas económicas y las sociales.

De esta forma esperamos que la transferencia de conocimiento y software entregado a las instituciones estatales, sean aprovechados ampliamente para el desarrollo de futuras investigaciones.



## CAPÍTULO 1

# Los retos del crecimiento económico y el gasto público social para cumplir los ODM en Costa Rica

*Marco V. Sánchez Cantillo<sup>1</sup>*

## Antecedentes

Los estados miembros de las Naciones Unidas acordaron en el 2000 cumplir los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Definieron una serie de metas, a cumplirse en su mayoría en 2015, aspirando a un futuro plasmado de menos pobreza y hambre; una mejor educación; más igualdad de género; mejores perspectivas de supervivencia de niñas, niños y madres; menos enfermedades y un medio ambiente más sostenible. El progreso percibido en estas áreas ha sido notable, pero desigual entre y dentro de los países (United Nations, 2012).

Costa Rica muestra avances significativos en la mayoría de las metas que los ODM contemplan, por ejemplo, como se muestra en el Cuadro 1, para un número limitado de indicadores, las metas de cobertura de agua potable y saneamiento básico se alcanzaron con antelación y las metas asociadas a la mortalidad infantil y materna están cerca de cumplirse. En términos generales, estos, así como otros indicadores de desarrollo humano, no se han deteriorado desde la crisis de la deuda externa de inicios de los años ochenta, debido a que la política social ha ido históricamente de la mano con la económica y en reiteradas oportunidades, más bien, ha ido en la dirección opuesta a los ciclos económicos desfavorables. La crisis financiera internacional más reciente (2008-09) ha tenido efectos perniciosos en los indicadores de desarrollo humano de muchos países (United Nations, 2011, Box 1.3). Costa Rica tuvo un deterioro sustancial en el crecimiento económico en los años 2008 y 2009; sin embargo, el gasto público social siguió creciendo en beneficio de los ODM (véase el Gráfico 1). Así, el país se prepara a cumplir a tiempo, si no todos, al menos una gran mayoría de los ODM a nivel nacional, debido a la inversión social por la que se ha apostado por años.

---

<sup>1</sup> Las opiniones expresadas son exclusiva responsabilidad del autor y no necesariamente representan las visiones de las instituciones coordinadoras del proyecto. El autor agradece los comentarios a una versión anterior de la nota que gentilmente proporcionaron Gerald Mora, Gabriela Mata y Karol Acon de la Oficina del PNUD en Costa Rica y funcionarios de MIDEPLAN asociados al proyecto. Asimismo, entiendo un agradecimiento por el suministro de información al Banco Central, el Instituto Nacional de Estadística, así como a los Ministerios de Hacienda, Planificación y Educación.

## CUADRO 1

Indicadores seleccionados asociados a los ODM, 1990-2011 y metas al 2015

ODM e indicadores	1990	1995	2000	2005	2010	2011	Meta 2015
<i>ODM 1: Erradicar la pobreza extrema y el hambre</i>							
Porcentaje de hogares en situación de pobreza	27,1	20,4	20,6	21,2	21,3 <sup>1/</sup>	21,6 <sup>1/</sup>	16,0
Porcentaje de hogares en situación de pobreza extrema	9,1	6,2	6,1	5,6	6,0 <sup>1/</sup>	6,4 <sup>1/</sup>	4,5
<i>ODM 2: Lograr la enseñanza primaria universal</i>							
Porcentaje de niños/niñas que completan el ciclo de primaria	77,6	82,3	86,1	88,3	86,4 (2009)	ND	100,0
<i>ODM 4: Reducir la mortalidad infantil</i>							
Tasa de mortalidad infantil nacional (por mil nacidos vivos)	15,3	13,2	10,2	9,8	9,4	9,1	9,0
<i>ODM 5: Mejorar la salud materna</i>							
Tasa de mortalidad materna nacional (por diez mil nacidos vivos)	1,5	2,0	3,6	3,6	2,1	2,3	2,0
<i>ODM 7: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente</i>							
Porcentaje de la población con acceso a agua de calidad potable	50,0 (1991)	69,0	76,0 (1999)	84,4	89,5	90,5	88,0
Porcentaje de la población con acceso sostenible a saneamiento básico <sup>2/</sup>	75,8 (1989)	83,5 (1994)	90,6	95,2	96,7 (2009)	96,5 <sup>1/</sup>	91,2

ND: No disponible

<sup>1/</sup> El INEC realizó ajustes metodológicos para la nueva Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) a partir del 2009, los datos anteriores a ese año no son comparables.

<sup>2/</sup> Población en viviendas con servicio sanitario conectado a alcantarillado o tanque séptico.

Fuente: MIDEPLAN, Área de Análisis del Desarrollo.

Se torna de suma relevancia determinar si se requerirán esfuerzos adicionales de política para cumplir las metas asociadas a los ODM, a pesar de los avances percibidos, principalmente, en términos de gasto público. Se aliaron el Ministerio de Planificación y Política Económica de Costa Rica (MIDEPLAN), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) representado en Costa Rica y la División de Análisis y Políticas del Desarrollo del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (DPAD/UN-DESA, en inglés) para despejar esta interrogante y en apoyo al Gobierno del país. Se implementó el proyecto “Costeo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en Costa Rica”, en el marco del cual se ha realizado esta nota. Además, se fortalecieron las capacidades analíticas de funcionarios de una serie de instituciones participantes en el uso de

las herramientas de modelado macro y micro mediante las cuales se generó la evidencia empírica que respalda las conclusiones y recomendaciones de esta nota.<sup>2</sup> Estas últimas fueron presentadas a la Presidenta de la República, la Sra. Laura Chinchilla y a los Ministros de su Gabinete, en el Consejo de Gobierno celebrado el 15 de enero de 2013 en Casa Presidencial.

## Requerimiento de gasto público social para alcanzar los ODM

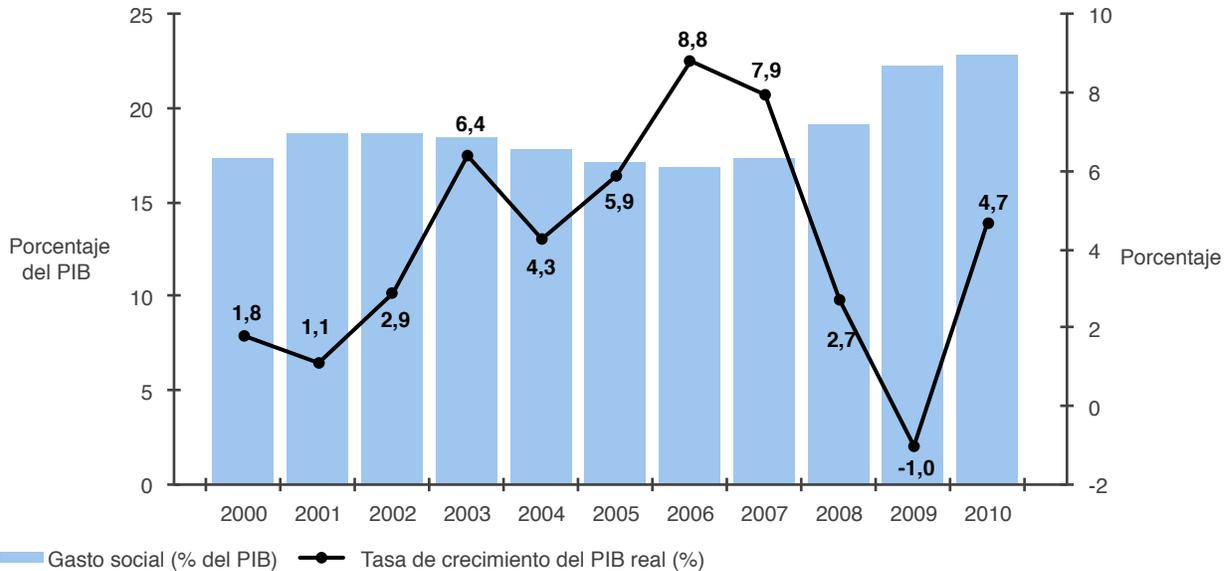
### Aspectos metodológicos

Se requiere el uso de un modelo de la economía en su conjunto para determinar de la manera más realista y rigurosa posible los requerimientos de gasto

<sup>2</sup> Para un mayor detalle del proyecto, incluyendo las instituciones participantes y las actividades de capacitación realizadas durante su implementación, véase: <http://www.un.org/en/development/desa/policy/capacity/costarica.shtml>

## GRÁFICO 1

Gasto público social (% del PIB) y crecimiento económico (%), 2000-2010<sup>1/</sup>



<sup>1/</sup> El gasto social incluye educación, salud, asistencia social, vivienda y servicios recreativos, culturales y religiosos.  
**Fuente:** Ministerio de Hacienda (gasto social) y Banco Central de Costa Rica (tasa de crecimiento).

público social con el fin de lograr los ODM a nivel nacional. Más específicamente, la existencia de un amplio rango de efectos de interacción justifica el uso de un modelo de equilibrio general computable (EGC).<sup>3</sup> Empezar una estrategia encaminada a lograr los ODM probablemente tenga fuertes efectos en toda la economía. Con toda seguridad afectará la demanda y la oferta de diferentes tipos de bienes y servicios, factores (trabajadores, capital, etc.) y divisas y los ajustes asociados a estos cambios pueden tener otros efectos importantes. También puede haber sinergias entre diferentes ODM que afecten el grado requerido en la expansión de los servicios o la rapidez con que los distintos ODM se pueden lograr. El mismo financiamiento del gasto público social puede tener efectos en la economía en su conjunto, por ejemplo, *ceteris paribus*, el uso de recursos del exterior (ayuda

o endeudamiento) puede apreciar el tipo de cambio real, mientras que el financiamiento por medio de mayores impuestos domésticos o endeudamiento interno podría, respectivamente, reducir la demanda de consumo privado o “estrujar” las fuentes crediticias para la inversión privada. Sin duda, aumentar el gasto público social (y ejecutarlo de manera efectiva) es vital para lograr los ODM, pero los ajustes en el tipo de cambio real, los salarios reales y otros precios relativos pueden aumentar los costos unitarios de lograr los ODM y los costos de otros sectores o desalentar las exportaciones, ampliando así el déficit externo que necesita ser financiado, etc. Los estudios que toman en cuenta estos efectos de equilibrio general y las sinergias, permiten sacar conclusiones que pueden ser sustancialmente diferentes a las de los estudios que se concentran meramente en un análisis de tipo sectorial.

<sup>3</sup> Un modelo de EGC es un sistema de ecuaciones simultáneas que se resuelve numéricamente e incluye una serie de reglas de cierre para equilibrar los distintos mercados (productos, factores, divisas, etc.) e imponerle condiciones a los balances macroeconómicos apegadas a la realidad del país para el cual se aplica el modelo.

## CUADRO 2

Determinantes de los indicadores asociados a los ODM en MAMS

ODM	Provisión de servicios <sup>17</sup>	Consumo per cápita de los hogares	Incentivos salariales	Infraestructura pública	ODM
2. Comportamientos educativos (primaria)	✓	✓	✓	✓	4
4. Mortalidad de la niñez	✓	✓		✓	7a, 7b
5. Mortalidad materna	✓	✓		✓	7a, 7b
7a. Acceso al agua potable	✓	✓		✓	
7b. Acceso a saneamiento	✓	✓		✓	

<sup>17</sup> Se refiere al gasto público y privado por estudiante para los comportamientos educativos y por habitante para salud, agua y saneamiento.

**Fuente:** Lofgren y otros (2013), traducido al español por el autor de esta nota.

Se usó el modelo de EGC denominado *Maquette for MDG Simulation*, o MAMS (Lofgren y otros, 2013) para captar tal diversidad de efectos interrelacionados. Se trata de un modelo de EGC relativamente estándar, pero con características dinámico-recursivas y que, de manera más atípica, incorpora un módulo especial en el que se especifican los determinantes de algunos indicadores asociados a los ODM, como se muestra en el Cuadro 2. Por medio de los valores que asumen estos determinantes, el modelo computa los indicadores asociados a los ODM, mediante funciones—logísticas—según las cuales cada uno de estos determinantes se tornan menos efectivos a medida que se está más cerca de alcanzar la meta, es decir, en el caso particular de las intervenciones de política, estas presentan rendimientos decrecientes.

En el caso del ODM 2, el indicador computado en MAMS es más estricto que el presentado en el Cuadro 1. Se trata de la tasa (neta) de culminación

a tiempo en primaria, que se computa en función del comportamiento de los estudiantes (ingreso, promoción, repetición, deserción, graduación, etc.). Este comportamiento, a su vez, depende de los demás determinantes del Cuadro 2: gasto (público y privado) en educación por estudiante (un indicador aproximado de la calidad de la educación), los incentivos económicos (la prima salarial esperada por la educación), la tasa de mortalidad infantil (un indicador aproximado de la salud de la población estudiantil, sinergia del cumplimiento de la meta del ODM 4), el consumo per cápita de los hogares (un indicador aproximado de la capacidad de financiar la educación) y el nivel de infraestructura pública (carreteras, puentes, etc.). También, la mortalidad materna y de la niñez están determinadas por el gasto (público y privado) en salud por habitante, el consumo per cápita de los hogares (un indicador aproximado de la capacidad de financiar la salud), el nivel de infraestructura pública y la cobertura de servicios de agua potable y saneamiento (una sinergia del cumplimiento de metas del ODM 7). El acceso al agua potable y al saneamiento, por su parte, está modelado en función del consumo per cápita de los hogares (un indicador aproximado de la capacidad de financiar dichos servicios), el gasto (público y privado) por habitante asociados a la provisión de estos servicios y el nivel de infraestructura pública. Dentro de estos determinantes el gasto público así como el nivel de infraestructura pública son las variables de política.

MAMS no especifica ningún conjunto de determinantes para los indicadores de pobreza (ODM 1) por cuanto es más difícil asociar el fenómeno de la pobreza (y los efectos distributivos que la puede afectar) con un único conjunto de determinantes y mucho menos aún con una única línea de gasto presupuestaria. Se puede usar un modelo de microsimulaciones, el cual toma los resultados del mercado laboral (desempleo, estructura del empleo, remuneraciones relativas y composición de las calificaciones) del modelo de EGC, en este caso MAMS

y se los aplica a una encuesta de hogares para obtener el detalle requerido sobre la distribución del ingreso para el cálculo de los indicadores de pobreza.<sup>4</sup>

Mediante MAMS se simula un escenario base que, partiendo de un año inicial, reproduce la trayectoria económica y las políticas de gasto público social de los últimos años y las proyecta hasta un año posterior, por lo general 2015, año para el cual se espera el cumplimiento la mayoría de las metas asociadas a los ODM. De no alcanzarse estas metas en el escenario base, el modelo se utiliza para generar escenarios alternativos donde el gasto público adicional (de consumo final e inversión) se ajusta lo necesario para lograr una o varias metas, recurriendo a algún tipo de financiamiento (donaciones externas, impuestos, endeudamiento interno o externo).

### A mediados de los años 2000 se requería aumentar el gasto

Utilizando MAMS así como el método de microsimulaciones que también se usó para elaborar esta nota, se había estimado en el 2006 que, de haber continuado la trayectoria económica del período 2002-2005, cuando la economía crecía en torno a 5% anual y el gasto público social aumentaba 1,1% anual, en términos reales, solamente había posibilidades de cumplir la meta nacional de pobreza al 2015 (Sánchez, 2008). Además, se mantenían cumplidas las metas de agua y saneamiento que ya se habían alcanzado con antelación. De esta forma, también se estimaba que el gasto público adicional requerido para lograr las metas de culminación a tiempo en educación primaria y reducción de la mortalidad en la niñez y madres rondaría entre 1,1 y 1,4 puntos porcentuales del PIB

por año, dependiendo de si el nuevo gasto público requerido se financiaba mediante, respectivamente, recursos internos (impuestos al ingreso o endeudamiento interno) o endeudamiento externo. Este requerimiento de gasto público social adicional se consideraba modesto, pero su financiamiento iba a representar más presión para una situación fiscal que venía en franca mejoría.

### Hacia el cumplimiento oportuno de los ODM un quinquenio después

Cabe preguntarse si dicho requerimiento de gasto público social ha cambiado, considerando que han transcurrido varios años desde que se hicieron dichas estimaciones, durante los cuales el crecimiento económico no ha sido tan sostenido y elevado como en el período 2002-2005 y, más bien, se deterioró sustancialmente en los años 2008 y 2009. Si bien la recuperación ha sido buena, la economía no crece al ritmo observado antes de la crisis más reciente. Pero, por otra parte, el gasto público social ha sido anticíclico al crecimiento económico en el período 2005-2010; de hecho, su proporción con respecto al PIB aumentó (Gráfico 1).

Se actualizó MAMS para despejar dicha interrogante, partiendo de 2005 como año base (y no de 2002, como se hizo en las estimaciones anteriores).<sup>5</sup> Por su parte, para implementar el modelo de microsimulaciones, con el propósito de computar indicadores de pobreza (y desigualdad), se usó de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) de 2010 del INEC. Se generó un nuevo escenario base (2005-2015), del cual es importante tener presente tres aspectos. *Primero*, en el período 2006-2010 la economía crece al ritmo

4 Para un mayor detalle sobre el tipo de modelo de microsimulaciones utilizado, véase Vos y Sánchez (2010).

5 La actualización requirió calibrar MAMS con nuevos datos con el fin de generar un nuevo escenario base. Se usó una serie de información proveniente del Banco Central de Costa Rica (BCCR), el Ministerio de Hacienda, MIDEPLAN y el Ministerio de Educación. Se construyó una Matriz de Contabilidad Social (MCS) para el 2005, con datos del BCCR, con el propósito de proporcionarle al modelo su marco contable y la mayoría de sus parámetros estructurales. Se tomó 2005 como año inicial en la medida que se trataba de un año relativamente típico (es decir, sin sobresaltos cíclicos atípicos, por ejemplo, una crisis o una recuperación económica) y para el cual el BCCR poseía la información necesaria para construir la MCS. Por otra parte, se usaron una serie de elasticidades estimadas para Costa Rica que en MAMS definen el comportamiento de los agentes económicos (productores, consumidores, etc.) ante cambios en los precios relativos (véase, Sánchez, 2004) y la variación en los indicadores vinculados a los ODM en respuesta a sus determinantes (véase, Pacheco, 2012).

### CUADRO 3

Inversión social (% del PIB), 2005-2010 y escenario 2011-2015

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Escenario 2011-2015
Educación	5,2	5,0	5,2	5,7	6,8	7,3	7,3
Salud	4,9	4,9	5,1	5,8	6,6	6,6	6,6
Asistencia social	5,3	5,2	5,3	5,5	6,4	6,6	6,6
Vivienda	1,6	1,7	1,7	2,0	2,2	2,2	2,2
Otros <sup>1/</sup>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2

<sup>1/</sup> Incluye servicios recreativos, culturales y religiosos.

**Fuente:** Ministerio de Hacienda (Secretaría Técnica de la Autoridad Presupuestaria) y BCCR (Cuentas Nacionales).

observado; es decir, a las tasas presentadas en el Gráfico 1. Asimismo, se usa la tasa de crecimiento preliminar de 2011 (4,2%) y la proyección de 2012 (4,8%) y 2013 (4,2%) del Programa Macroeconómico 2012-13, aprobado por la Junta Directiva del BCCR el 23 de Julio del 2012. La proyección de 2013 se mantiene inalterada hasta el 2015. La economía crece a una tasa de 4,5% anual entre 2006 y 2015, en promedio, la cual es inferior a la tasa de 5,0% anual registrada en el período 2002-2005, para el cual se habían hecho las estimaciones de gasto público social adicional para alcanzar los ODM de las que se hizo referencia.

*Segundo* se impusieron las proporciones del PIB del gasto social del período 2005-2010 presentadas en el Cuadro 3, manteniendo las proporciones de 2010 inalteradas hasta el año 2015<sup>6</sup>, es decir, en términos generales, el gasto crece a una tasa superior a la del PIB, lo cual sucedió de manera menos marcada durante el período 2002-2005.

*Tercero*, la evolución de las principales variables del mercado laboral del escenario base (Cuadro 4) define los resultados de los indicadores asociados a la pobreza (ODM 1) que se presentan más adelante. El crecimiento económico simulado, por sostenerse en torno a 4,5% anual, sin altibajos, se traduce en una reducción de la tasa de desempleo prácticamente a la mitad entre 2005 y 2015, que tiende a favorecer

más a los trabajadores que han alcanzado menores niveles educativos, quienes son una mayoría dentro de la población ocupada. Debido a que el gasto público social crece a una tasa superior a la del PIB—incluyendo el de educación, mejoran los resultados educativos y se reduce el número de trabajadores en edad de estar estudiando que no lo estaban haciendo—que en una gran mayoría son no calificados. Como resultado de ello, cambia la composición de la población ocupada a favor de los trabajadores más calificados (es decir, con mayores niveles de educación). El supuesto fuerte es que el crecimiento económico permite absorber a una población económicamente activa más calificada y que, aunado a ello, el mayor gasto público social se traduce en una mayor oferta de servicios públicos, para lo cual se demanda una mayor cantidad de maestros, profesores, enfermeras, doctoras y otros trabajadores de la función pública. Ello repercute para que aumente relativamente más el empleo de los trabajadores más calificados y, a su vez, también influye en la caída de la tasa de desempleo. Como en términos relativos los trabajadores con menores niveles educativos (o calificaciones) se vuelven más escasos, ya que una gran mayoría de ellos están estudiando, en promedio cada uno de estos trabajadores percibe un salario real que crece más que el percibido por los trabajadores con mayores niveles de educación (calificación).

<sup>6</sup> Se usó información para la educación más desagregada para separar lo que le corresponde a primaria de lo que se le asignó a los otros niveles educativos. De la parte de vivienda se sacó el gasto correspondiente a agua y saneamiento.

## CUADRO 4

Principales cambios en los indicadores del mercado laboral por tipo de trabajador en el escenario base simulado, 2005, 2015 y 2006-2015

<i>Tasa de desempleo<sup>1/</sup></i>	2005	2015
Trabajadores con secundaria incompleta	6,2	2,4
Trabajadores con secundaria completa	4,5	3,9
Trabajadores con terciaria completa	2,1	1,9
Total	6,6	3,4
<i>Composición de la población ocupada por nivel de educación (%)</i>	2005	2015
Trabajadores con secundaria incompleta	65,2	57,9
Trabajadores con secundaria completa	22,2	26,1
Trabajadores con terciaria completa	12,6	15,9
Total	100,0	100,0
<i>Empleo: ocupados en 2005 y tasa de crecimiento (%) promedio en 2006-15</i>	2005	2006-2015
Trabajadores con secundaria incompleta	1.147.987	1,5
Trabajadores con secundaria completa	397.770	4,0
Trabajadores con terciaria completa	231.146	4,8
Total	1.776.903	2,6
<i>Salario real por trabajador: colones en 2005 y tasa de crecimiento (%) promedio en 2006-15</i>	2005	2006-2015
Trabajadores con secundaria incompleta	165.685	3,4
Trabajadores con secundaria completa	288.654	0,6
Trabajadores con terciaria completa	603.882	0,5
Total	250.214	1,1

<sup>1/</sup> Como la aplicación de MAMS utilizada tiene 2005 como año base, para reproducir los principales indicadores del mercado laboral de ese año se usa la definición según la cual la población económicamente activa comienza a los 12 años. Sin embargo, a partir del 2010 se ajusta la edad y se pasa de 12 años a 15 años con la nueva ENAHO.

**Fuente:** MAMS aplicado con datos de Costa Rica.

Con las acotaciones realizadas en torno a las tres principales características del escenario base, resulta más sencillo comprender la evolución de los indicadores asociados a los ODM en dicho escenario (véase el Cuadro 5, excluyendo la zona sombreada). La significativa reducción del desempleo, principalmente, y el aumento de los salarios reales en menor medida, se traducen en una caída importante de la pobreza en el escenario base simulado, donde la meta nacional no se cumple por muy poco. La meta de pobreza extrema, por otra parte, se cumple a cabalidad en la medida que los cambios del mercado laboral favorecen relativamente más a los trabajadores menos calificados

quienes, en promedio, son los que perciben el mayor aumento en sus salarios por su supuesta escasez relativa. Ello se traduce en una caída importante de la desigualdad.<sup>7</sup>

El crecimiento económico sostenido en torno a 4,5% anual se traduce en un aumento de la capacidad de pago y el consumo de los hogares de servicios asociados a los ODM. Ello y el elevado gasto público social (de casi 23,0% con respecto al PIB) garantizan el cumplimiento de las metas de salud. Además, continúa aumentando la cobertura de servicios de agua y saneamiento para los cuales se había alcanzado la meta con antelación. También, hay

7 De hecho, el coeficiente de Gini del ingreso per cápita familiar pasa de 0,5035 en 2010 a 0,4795 en 2015.

mejores logros educativos como se explicó y a través de estos disminuye la desigualdad. Los trabajadores no calificados ven aumentar su salario al matricularse más niños y niñas y mantenerse estudiando; además, se reducen las brechas salariales con lo cual disminuye la desigualdad y ello repercute en una reducción de la pobreza y la pobreza extrema.

La tasa (neta) de culminación a tiempo en primaria prácticamente no mostró ninguna mejoría notable en el período 2005-2009 de acuerdo con los datos de educación por cohortes del Ministerio de Educación (MEP). El escenario base reporta que esta tasa pasaría de 58,8% a 68,8%, a pesar del elevado y sostenido gasto en educación y una mejoría en los resultados educativos de años anteriores (Cuadro 5), es decir, al 2015 el país aún presentaría problemas serios de graduación a tiempo en primaria. Según las estimaciones econométricas que han sustentado la actualización de MAMS (véase la nota al pie 4) y

los mismos escenarios desarrollados con MAMS, el gasto público en educación presenta un problema de eficiencia. En el 2009, de acuerdo con los datos del MEP, prácticamente 40% de los niños y niñas en edad de entrar a primaria y asistir a ella, por problemas de repitencia en los dos primeros grados, principalmente, no completaban el nivel educativo a tiempo (esto es, a la edad esperada) o no lo completaban del todo.

### Crecimiento sostenido e inversión social: condiciones necesarias para cumplir los ODM

Se estima que no se requeriría un nuevo gasto público social adicional para cumplir los ODM considerados si se continúa con la política de gasto público social (con una inversión social que ronda 23,0% del PIB) y un crecimiento económico sostenido en torno a 4,5% anual. En el período de simulación 2005-2015, el crecimiento económico es más sostenido y el gasto público social más elevado que en el período

## CUADRO 5

Indicadores asociados a los ODM en el escenario base, simulaciones alternativas y metas al 2015

ODM e indicadores	Escenario base			Meta	Sim1	Sim2	Sim3
	2005	2010	2015	(2015)	(2015) <sup>1/</sup>	(2015) <sup>1/</sup>	(2015) <sup>1/</sup>
<i>ODM 1: Erradicar la pobreza extrema y el hambre</i>							
Porcentaje de hogares en situación de pobreza	21,2	21,3	16,3	16,0	17,4	16,6	17,8
Porcentaje de hogares en situación de pobreza extrema	5,6	6,0	4,4	4,6	4,8	4,5	4,8
<i>ODM 2: Lograr la enseñanza primaria universal</i>							
Tasa de culminación a tiempo en primaria (%)	58,8	61,5	68,6		68,0	67,8	67,1
<i>ODM 4: Reducir la mortalidad infantil</i>							
Tasa de mortalidad infantil nacional (por mil nacidos vivos)	9,8	9,2	8,8	9,0	8,9	8,9	9,0
<i>ODM 5: Mejorar la salud materna</i>							
Tasa de mortalidad materna nacional (por diez mil nacidos vivos)	3,6	2,4	1,9	2,0	2,1	2,0	2,2
<i>ODM 7: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente</i>							
Porcentaje de la población con acceso a agua de calidad potable	84,4	90,1	91,5	88,0	91,4	91,5	91,4
Porcentaje de la población con acceso sostenible a saneamiento básico	95,2	96,5	96,9	91,2	96,8	96,9	96,8

<sup>1/</sup> Corresponde a resultados de una simulación adicional que se define más adelante en el texto.

**Fuente:** MAMS y microsimulaciones aplicados con datos de Costa Rica.

2002-2005 para el cual se había estimado un requerimiento de gasto público social adicional en torno a 1,1%-1,4% del PIB (véase, Sánchez, 2008). En el caso de la educación, aumentar el gasto público para mejorar los logros educativos en primaria sería poco costo-efectivo.

Obviamente, esta perspectiva halagüeña hacia el cumplimiento de los ODM depende sobremanera de los supuestos del crecimiento económico relativamente alto y sostenido y de que el gobierno pueda mantener creciendo el gasto público social a tasas considerables, de manera que represente en torno a 23,0% del PIB. Se generaron escenarios alternativos mediante MAMS y las microsimulaciones para corroborarlo. Los resultados se muestran en el área sombreada del Cuadro 5. Así, por ejemplo, “relajando” el supuesto de crecimiento económico del escenario base, pasando a 2,5% anual entre 2013 y 2015 (en vez de 4,2% anual), manteniendo todo lo demás inalterado (**Sim1**), se encontró un deterioro en los indicadores asociados a los ODM—con respecto al escenario base inicial—y dejaban de cumplirse las metas de pobreza extrema y mortalidad materna. En otro escenario alternativo (**Sim2**), donde la proporción con respecto al PIB del gasto público en educación, salud, agua y saneamiento se reducía meramente en 10% entre 2013-2015, se detectó un deterioro similar en los indicadores asociados a los ODM y por muy poco (esto es, a dos decimales) dejaba de cumplirse la meta de mortalidad materna. Al combinarse los cambios simulados en ambos escenarios (**Sim3**), el deterioro en los indicadores se tornaba mucho más pronunciado. Entonces, con base en estos resultados, un crecimiento económico relativamente elevado, pero sostenido, así como la continuación de la política de gasto público social actual parecen ser condiciones esenciales para cumplir los ODM en 2015.

## Conclusiones y recomendaciones

Para alcanzar los ODM a nivel nacional, en 2015, la política de gasto público social debe continuar siendo tan activa—y anticíclica a caídas del PIB—como lo ha sido en años anteriores recientes. Sin embargo, el reto del país será lograr crecer a tasas respetables y, principalmente, de manera sostenida, de forma que se pueda continuar generando los recursos necesarios para sufragar la inversión social asociada a los ODM. Se consideran condiciones necesarias las siguientes:

- (i) crecer en torno al 4,5% anual, pero de manera sostenida, sin los altibajos presentados en el pasado;
- (ii) que el gobierno pueda tener la habilidad de hacer crecer el gasto público social a tasas considerables, de manera que continúe representando en torno a 23,0% del PIB (de lo cual, 8,0% y casi 7,0% del PIB se deberían asignar a educación y salud, respectivamente); y
- (iii) que el gasto en educación de manera efectiva permita mejorar los logros educativos al mismo tiempo que, de la mano con el crecimiento económico, haya capacidad productiva para absorber una mano de obra más calificada.

El tercer condicionante, en particular, resultaría fundamental para reducir la desigualdad, sin lo cual no podrían cumplirse las metas de pobreza planteadas por el país. Por el lado del crecimiento económico y la inversión social, se observó que, suponiendo reducciones pequeñas en ambos, el país no cumpliría a tiempo todas las metas analizadas. Un crecimiento económico relativamente *elevado*, pero *sostenido* resulta fundamental para reducir el desempleo, generar un aumento de los ingresos laborales y reducir la pobreza. En el largo plazo, las mismas inversiones en desarrollo humano del pasado y el consecuente cumplimiento de las metas impactarían de manera favorable en el crecimiento. Un estudio reciente, basado en un análisis de modelado similar

al aquí presentado, pero con un horizonte temporal más amplio, demuestra que la acumulación de capital humano y un efecto de productividad impulsado por el empleo de trabajadores mejores preparados, producto del gasto pasado en desarrollo humano, aportaría en torno a 1 punto porcentual de más en el crecimiento económico después del 2015 (Sánchez y Cicowiez, 2013).

En materia de educación primaria, asimismo, la tasa de escolarización neta es muy satisfactoria a nivel nacional, pero ello no proporciona una lectura realista de los verdaderos retos que se enfrentan a nivel de primaria. En los últimos años se le ha puesto mucha atención a las carencias de logros educativos en el ciclo de secundaria y, evidentemente, los esfuerzos de la política pública han tenido resultados favorables en materia de educación. Sin embargo, el país aún presenta problemas serios de graduación a tiempo en primaria. El gasto público en educación, a pesar de crecer a tasas superiores a las del PIB, no ha logrado resolver la deficiencia de que, según datos del 2009, prácticamente 40% de los niños y niñas en edad de entrar a primaria y asistir a ella, por problemas de repitencia en los dos primeros años, principalmente, no completaban el nivel educativo a tiempo (esto es, a la edad esperada) o no lo completaban del todo. Esto indica que hay problemas que no se resuelven únicamente aumentando el gasto público en educación.

Hay otras consideraciones que merecen la pena hacer a pesar de que no se sustentan en el análisis de modelado realizado, por su estrecha vinculación con el tema de esta nota, por ejemplo, no solo se trata de mantener un elevado gasto público social, sino de tener capacidad efectiva de ejecutarlo. Además, alcanzar las metas asociadas a los ODM a nivel nacional no necesariamente significaría que dejarían de existir áreas donde los indicadores sociales estén muy rezagados. Hay evidencia reciente de que existen áreas geográficas del país donde los ODM muestran rezagos muy significativos.<sup>8</sup> Sería difícil, sino imposible, pensar

que el país estaría en la capacidad de alcanzar todas las metas en 2015 en estas áreas de marcado rezago. La asignación del gasto público social, de acuerdo con las estimaciones aquí presentadas, podría considerar prioritariamente la atención de los problemas de dichas áreas rezagadas, en el marco de, también, una plataforma de crecimiento económico sostenido, apegada al potencial del ecosistema específico de cada zona o región. Por otra parte, la asignación de gasto debe ser la idónea para que no haya rezagos en aquellas zonas o regiones donde las metas asociadas a los ODM se han cumplido con antelación.

Finalmente, el mismo cumplimiento de una meta a nivel nacional no significaría que, en el área social específica para la cual se cumple la meta, dejan de persistir problemas del desarrollo, por ejemplo, si bien se cumplió la meta de saneamiento básico con antelación, al mismo tiempo, deberían destinarse nuevos recursos (no contabilizados en este estudio) a atender las externalidades ambientales negativas asociadas a los sistemas de saneamiento. Como se ha subrayado en los diversos informes nacionales de los ODM, la recolección y evacuación de las aguas residuales a través de un alcantarillado sanitario no garantiza que sean dispuestas en los cursos de agua receptores, con un adecuado tratamiento. Además, en el caso de los tanques sépticos, las empresas vacían los lodos directamente en los ríos sin tratamiento previo y a ellas no se les exige tener sus propias plantas de tratamiento. Estos problemas implican un traslado de la contaminación ambiental de las viviendas a los cuerpos de agua y mantos acuíferos, con lo que el país podría más bien estar experimentando un retroceso en materia ambiental. Además, se debería reducir el uso de tanques sépticos en áreas densamente pobladas. De igual manera, se podrían identificar carencias en otras áreas donde se han alcanzado metas nacionales. Los retos del desarrollo económico y social no se acaban con el cumplimiento a nivel nacional de las metas asociadas a los ODM.

<sup>8</sup> El estudio realizado recientemente por PNUD - Escuela de Estadística - MIDEPLAN - INEC, denominado "Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Censo 2011: Una aproximación cantonal", muestra que hay cantones donde los indicadores asociados a los ODM presentan rezagos de consideración.

## Referencias

- Lofgren, Hans, Martin Cicowiez y Carolina Diaz-Bonilla. (2013). MAMS – A Computable General Equilibrium Model for Developing Country Strategy Analysis. En: Peter B. Dixon y Dale W. Jorgenson (eds), *Handbook of Computable General Equilibrium Modeling*, Amsterdam, North-Holland.
- Pacheco, José. (2012). “Determinantes socioeconómicos de la educación, la mortalidad y el acceso al agua potable y el saneamiento: un análisis econométrico”, Informe elaborado para el proyecto *Costeo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en Costa Rica*, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UN-DESA) y Ministerio de Planificación (MIDEPLAN).
- 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. (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: Uqbar Editores y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Sánchez, Marco V., y Martín Cicowiez. (2013). “Inter-temporal macroeconomic trade-offs and payoffs of human development strategies: an economy-wide modelling analysis”. Documento elaborado para *World Economic and Social Survey (WESS) 2013*, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, Nueva York (Borrador de Febrero).
- United Nations. (2011). *World Economic Situation and Prospects 2011*, New York.
- United Nations. (2012). *The Millennium Development Goals Report 2012*, United Nations, New York.
- Vos, Rob y Marco V. Sánchez. (2010). “A Non-Parametric Microsimulation Approach to Assess Changes in Inequality and Poverty.” *International Journal of Microsimulation*, Vol. 3, No. 1, pp. 8-23.



## CAPÍTULO 2

# Uso de los recursos de Eurobonos y gasto público para promover la educación primaria: efectos en la pobreza y la distribución del ingreso

*Verónica Castro Villalobos*

*Pamela Chacón Calvo*

*Gerardo Ramírez Céspedes*

*Lucrecia Rodríguez Guzmán<sup>1</sup>*

## Introducción

El proyecto Estimación del Costeo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en Costa Rica, que han coordinado el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica de Costa Rica (MIDEPLAN), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UN-DESA, en inglés), incluye la realización de una serie de simulaciones de política. Estas abarcan, entre otros temas, simulaciones de crecimiento económico y gasto público social enfocadas a la consecución de las metas relacionadas con los ODM, por un lado, así como una serie de otras simulaciones que permiten comprender cómo se modifican los indicadores asociados con las metas, así como la economía en su conjunto en respuesta a cambios de políticas o choques de naturaleza externa.

El análisis de estas simulaciones se realiza primordialmente mediante el modelo de equilibrio general computable para el análisis de estrategias de los ODM conocido como MAMS (siglas en francés/inglés de Maquette for Millennium Development Goal Simulations), el cual permite conocer los efectos de índole macro (tales como aquellos en producción, sector externo, finanzas públicas y tipo de cambio real, entre otros) de las políticas y choques externos simulados.<sup>2</sup> Además, los resultados del mercado laboral tomados de MAMS se usan para aplicar una metodología de microsimulaciones con la finalidad de computar, de manera más adecuada, los efectos sobre la pobreza y la distribución del ingreso utilizando una encuesta de hogares.

---

<sup>1</sup> Funcionarios del Área de Análisis del Desarrollo de MIDEPLAN. Los autores agradecen la orientación técnica y sugerencias de Marco Vinicio Sánchez Cantillo, funcionario de UN-DESA.

<sup>2</sup> Para una mayor descripción del MAMS, véase Lofgren y Díaz-Bonilla (2008).

La existencia de este tipo de metodologías de modelado integradas posibilita analizar las relaciones causa efecto de diferentes cambios de política pública o perturbaciones externas en la economía en su conjunto y en el ámbito social, por medio de las variables pobreza y distribución del ingreso. El mejoramiento de las condiciones socioeconómicas, medidas por las variables descritas, constituye un reto permanente para la administración pública en su formulación de políticas.

Las instituciones participantes en el proyecto realizaron una serie de simulaciones dentro de las cuales están, por ejemplo, las relacionadas con simular y ver los efectos de la entrada de ingresos provenientes de la colocación de los Eurobonos en el mercado internacional que Costa Rica autorizó en el 2012 y de políticas de gasto público enfocadas a mejorar los resultados educativos en el ciclo de primaria. El análisis de los resultados macro de estas simulaciones mediante MAMS es de responsabilidad de los equipos técnicos de los Ministerios de Hacienda y de Educación, cuyas notas de política son *Impactos macroeconómicos de la colocación de títulos valores del gobierno costarricense en el mercado internacional y usos alternativos de los recursos*<sup>3</sup> y *La educación primaria en Costa Rica: los problemas de graduación a tiempo y eficiencia del gasto público*<sup>4</sup>, respectivamente. Por su parte, el análisis de la pobreza y la distribución del ingreso de estos mismos ejercicios lo asumió un equipo de funcionarios del Área de Análisis del Desarrollo de MIDEPLAN, cuyos resultados se exponen en esta nota de política denominada *Uso de los recursos de eurobonos y gasto público para promover la educación primaria: efectos en la pobreza y la distribución del ingreso*.

La realización de estos ejercicios y el aprendizaje de las herramientas de modelado con las cuales se han implementado tiene como fin que los funcionarios

de las instituciones participantes amplíen sus capacidades técnicas y se adentren en el estudio de los efectos interrelacionados de recientes acciones de política económica en el ámbito fiscal (colocación de Eurobonos) y del avance en materia educativa, lo cual es de vital importancia para el desarrollo socioeconómico del país.

El objetivo específico de esta nota preparada por MIDEPLAN, con la orientación técnica del Dr. Marco Vinicio Sánchez Cantillo, funcionario de UN-DESA, es determinar los efectos de las simulaciones realizadas de los Eurobonos y el logro de la meta de la promoción en primaria sobre la pobreza y la desigualdad en la distribución del ingreso, con base en la metodología de microsimulaciones, como complemento a los resultados macro de las simulaciones realizadas por los Ministerios de Hacienda y Educación.

## Aspectos metodológicos de las microsimulaciones<sup>5</sup>

La metodología de microsimulaciones es “no paramétrica” y se utiliza para subsanar la limitación que tiene todo modelo de equilibrio general computable típico, como MAMS, cuando se busca analizar de manera adecuada, cómo los cambios en la economía en su conjunto, provocados por choques externos o políticas simuladas, afectan la asignación de los recursos y la distribución de los ingresos, entre otros.

MAMS, como todo modelo que evalúa la economía en su conjunto, permite determinar la distribución del ingreso medio entre diferentes grupos de hogares representativos, pero no genera ningún resultado de la distribución del ingreso dentro de esos grupos, que puede ser determinante para medir el impacto final en la pobreza. Por su parte, las microsimulaciones

3 Véase Chinchilla, Néstor y Cortés, Olman. (2013).

4 Véase García Valerio, Juan Pablo. (2013).

5 Esta sección se basa en la descripción de la metodología presentada en Cicowiez y Sánchez. (2012).

miden cómo los cambios en el mercado laboral (y eventualmente otros ingresos de los hogares) pueden afectar la distribución total de los ingresos y la pobreza, utilizando supuestos y datos de los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del 2010 elaborada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). No se tiene que hacer supuestos (extremos) con respecto a la distribución del ingreso dentro de los grupos de hogares representativos, ya que se trabaja con toda la distribución.

Al ejecutar las microsimulaciones es necesario tomar en cuenta los resultados obtenidos a través de las simulaciones realizadas en MAMS, los cuales se aplican a la distribución total dada por una base de datos micro (la ENAH del 2010, en el caso de Costa Rica), suponiendo que no hay más efectos de retroalimentación, para estimar resultados en la pobreza. El elemento que vincula el modelo MAMS con el modelo de microsimulaciones es el mercado laboral para los efectos de este estudio, a través del cual se determinan los efectos en la pobreza y la distribución del ingreso.

Se identifica qué individuos son los que pueden cambiar su posición dentro del mercado laboral (de un sector a otro, de ocupación a perder el trabajo) mediante las microsimulaciones con el fin de simular una nueva distribución del ingreso—que se compara con respecto a la dada por la base de datos micro. Se supone que dichos cambios ocupacionales pueden ser aproximados por un procedimiento de selección aleatoria dentro de un mercado de trabajo segmentado. De esta forma, se impone, de manera secuencial, cambios “hipotéticos” (o contrafácticos) en parámetros claves como tasa de participación, tasa de desempleo y la composición del empleo por sector y calificaciones.

Los cambios ocupacionales “aleatorios por sí mismos, pero también por medio del cambio que generan en los ingresos laborales relativos y el ingreso laboral promedio de la economía, terminan afectando la distribución dada por la base de datos micro (la ENAH del 2010). A partir de aquí se define el ingreso per cápita total del hogar como la sumatoria de los ingresos laborales y de todos los ingresos no laborales del hogar, con el fin de estimar indicadores de pobreza y desigualdad. Debido a la introducción del proceso de asignación aleatoria, las microsimulaciones se repiten muchas veces, lo que permite la construcción de intervalos de confianza del 95% para los índices de desigualdad y pobreza.

Los resultados de las microsimulaciones reflejan el promedio obtenido de las iteraciones (30 repeticiones) de diversos indicadores de pobreza y desigualdad para el ingreso per cápita del hogar para el año base de las microsimulaciones (2010) y los demás años para los cuales se implementaron las microsimulaciones<sup>6</sup>. Estos resultados se complementan con los resultados obtenidos en las simulaciones realizadas en el MAMS, específicamente tomando en cuenta los reportes de empleo y tasas de desempleo, para proceder con el análisis integrado en pobreza y desigualdad.

## Análisis de resultados de las microsimulaciones

Esta sección presenta el análisis de los resultados obtenidos de las microsimulaciones de los Eurobonos y de la meta de promoción de primaria sobre la pobreza nacional y extrema, así como en la desigualdad medida por el coeficiente de Gini.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Los escenarios simulados con MAMS abarcan el período 2005-2015. Como no hay encuestas más allá de un año reciente, se computa el cambio porcentual de los reportes relevantes de empleo y salarios de diferentes años (2011-2015) con respecto al 2010 en los escenarios simulados mediante MAMS y se le imputan a la ENAH 2010 para implementar los cambios aleatorios.

<sup>7</sup> El coeficiente de Gini representa una medida de desigualdad en la distribución del ingreso: su valor oscila entre 0 y 1. La concentración se hace mayor a medida que el índice se acerca a la unidad.

## Eurobonos

El MAMS permitió la realización de las siguientes simulaciones relacionadas con el destino de los ingresos provenientes de la colocación de Eurobonos que Costa Rica autorizó en el 2012<sup>8</sup>. Estos ingresos respecto del Producto Interno Bruto (PIB) estimado representan 2,03%, 1,87% y 1,72% para 2013, 2014 y 2015, respectivamente (ver Tabla 1).

**TABLA 1**

Simulación	Descripción
Eurobonos1:	Los ingresos por endeudamiento externo de la colocación de bonos financian el gasto en educación pública en los años 2013, 2014 y 2015, por un monto del PIB de 2,03%, 1,87% y 1,72%, respectivamente.
Eurobonos2:	Una parte de los ingresos por endeudamiento externo de la colocación de bonos financia el gasto en educación pública y otra parte se destina a amortizar deuda interna para los años 2013, 2014 y 2015. Se supone que habría una amortización de deuda interna de \$650 millones en el 2013, \$750 millones en el 2014 y \$1000 en el 2015, lo que representa respecto del PIB 1,32%, 1,40% y 1,72%, respectivamente. Por lo tanto, los montos para el gasto adicional en educación serían: 0,71%, 0,47% y 0% para los años indicados.
Eurobonos3:	Los ingresos por endeudamiento externo de la colocación de bonos se destinan totalmente a amortizar deuda interna en los años 2013, 2014 y 2015, por un monto del PIB de 2,03%, 1,87% y 1,72%, respectivamente.

Los resultados de la aplicación de la metodología de microsimulaciones, para el escenario base o de referencia que se simuló y las simulaciones comentadas son los siguientes:<sup>9</sup>

- El escenario base muestra que las variables de pobreza y de desigualdad, medida por el Coeficiente de Gini, disminuyen en el período de estudio (ver cuadro 1). Ello se debe al crecimiento económico que se ha supuesto (4,5% promedio anual), el cual genera una mayor ocupación de población

calificada, un menor desempleo y un incremento en los salarios reales, principalmente, para los menos calificados (ver cuadro 2). El aumento del gasto público proyectado (como porcentaje del PIB), en particular, induce a que se incremente la población que ingresa al sistema educativo, lo cual disminuye la proporción de la fuerza laboral menos calificada, haciéndose esta última relativamente más escasa con el consecuente incremento de sus salarios reales.

- La utilización de los ingresos de la colocación de bonos para el gasto en educación y para la amortización de deuda interna permite que la pobreza total y la extrema tiendan a reducirse durante cada año del período 2013-2015 respecto del 2010, en el cual no hay cambios simulados para ninguno de los escenarios y en comparación con los resultados del escenario base para el mismo período (ver cuadro 1), es decir, se registra una reducción adicional de la pobreza por el uso de los ingresos por eurobonos en las 3 simulaciones. Esto evidencia los efectos favorables en la pobreza que produce lograr un crecimiento sostenido de más del 4% y de la forma en que se financie el gasto público.
- La utilización de recursos externos para financiar el gasto en educación o para el pago de deuda interna permite que se reduzca la presión del sector público en la captación de recursos en el mercado interno, es decir, existe un menor efecto estrujamiento de la inversión privada en los escenarios. Lo anterior origina aumentos de la inversión privada, principalmente, y el resultante efecto en la producción, con la consecuente reducción de las tasas de desempleo en los trabajadores no calificados, semicalificados y calificados, así como por el aumento de los salarios reales en estas

8 Véase Chinchilla, Néstor y Cortés, Olman. (2013).

9 El escenario base se generó para el período 2005-2015 y representa el punto de referencia con respecto al cual se comparan las demás simulaciones. Refleja el comportamiento económico y la política pública observados entre 2005-2012. Se supone que hay una continuidad del comportamiento económico y las políticas públicas en ausencia de choques económicos entre 2013 y 2015. Véase Sánchez, Marco V. (2013) para un mayor detalle del escenario base.

## CUADRO 1

Resumen de los resultados de las microsimulaciones del escenario base y simulaciones de Eurobonos en la pobreza y desigualdad<sup>1/</sup>

(porcentajes)

Variable/Simulación	2010	2013	2014	2015
<b>Pobreza nacional</b>				
Escenario base	21,2870	17,9140	17,1067	16,2635
Eurobonos1	21,2870	17,7390	16,8273	16,0393
Eurobonos2	21,2870	17,7452	16,7399	15,9272
Eurobonos3	21,2870	17,7445	16,7347	15,8639
<b>Pobreza extrema</b>				
Escenario base	5,9932	4,8636	4,6560	4,4296
Eurobonos1	5,9932	4,8121	4,5995	4,3127
Eurobonos2	5,9932	4,8128	4,5787	4,2665
Eurobonos3	5,9932	4,8086	4,5669	4,2326
<b>Coefficiente de Gini</b>				
Escenario base	0,5035	0,4885	0,4842	0,4795
Eurobonos1	0,5035	0,4896	0,4853	0,4808
Eurobonos2	0,5035	0,4885	0,4840	0,4791
Eurobonos3	0,5035	0,4878	0,4832	0,4784

<sup>1/</sup> Los resultados señalados en el cuadro corresponden al dato acumulado de la estructura del mercado laboral (U+S+W1+W2+M).

**Fuente:** Microsimulaciones aplicadas con la ENAHO del 2010. Enero 2013.

categorías de trabajadores, especialmente en los no calificados, de acuerdo con los resultados obtenidos en MAMS (ver cuadro 2), tanto en el escenario base como en las simulaciones.

- La disminución de la pobreza es mayor cuando los ingresos por endeudamiento externo de la colocación de bonos se destinan totalmente a amortizar deuda interna en los años 2013, 2014 y 2015 (Eurobonos3) (ver cuadro1), lo cual se relaciona con el mayor estímulo de la inversión privada y de la producción generado en esta simulación en comparación con las otras, así como en la reducción de la tasa de desempleo y el incremento de los salarios reales sobre todo de los no calificados.
- La reducción de la pobreza y la pobreza extrema respecto del escenario base de cada año es inferior en la simulación de eurobonos1 en comparación con las disminuciones en las otras 2 simulaciones,

debido a que en la primer simulación, si bien se registra un aumento de la producción debido al mayor consumo e inversión en el área educativa pública (maestros, infraestructura), este es menor que en eurobonos 2 y 3. Lo anterior, se asocia a que en eurobonos1 no se registra el efecto de la amortización de deuda en el mercado interno con recursos de los eurobonos y el crecimiento de la inversión privada es menor al igual que la reducción del desempleo y el aumento de los salarios reales.

- En el caso de la desigualdad, las simulaciones de eurobonos presentan una reducción no significativa del Coeficiente de Gini respecto del escenario base, lo cual se explica por el hecho de que las reducciones en la desigualdad son efectos que se perciben a largo plazo, o bien, necesitan de acciones complementarias para fortalecer los resultados en la distribución del ingreso.

- El análisis marginal de cada uno de los efectos del mercado laboral en la reducción de pobreza y del Coeficiente de Gini, permite concluir que la disminución de la pobreza y desigualdad es mayor cuando se agrega el efecto de las remuneraciones recibidas, que impacta directamente el nivel de ingreso de los trabajadores y, por tanto, los porcentajes de pobreza y de distribución del ingreso. En el caso de la pobreza total, su mayor reducción se explica por los cambios en las remuneraciones relativas, mientras que en la pobreza extrema y en el Coeficiente de Gini sus mayores disminuciones se deben al efecto de la remuneración promedio de la economía (W2) (ver Cuadro A1 en anexo).

### Promoción en educación primaria

Otras simulaciones realizadas con el MAMS están relacionadas con el ODM 2 que busca *lograr la enseñanza primaria universal*<sup>10</sup>. En la aplicación del MAMS para Costa Rica, la consecución de este ODM se monitorea por medio de la tasa de culminación a tiempo de la educación primaria. Las simulaciones se detallan en la Tabla 2.

*La meta sobre la culminación a tiempo de la educación primaria en los niños es un aspecto que se ha dejado de lado en el análisis sobre logros educativos y cobertura de la educación en Costa Rica. Generalmente, se ha dado un mayor énfasis a indicadores sobre las tasas de matrícula bruta y neta de los estudiantes para llegar a conclusiones que derivan muchas veces en políticas públicas. Siendo conscientes que la consecución de dicha meta resulta ser muy ambiciosa, dado el nivel actual de este resultado a nivel nacional (Sánchez, 2013),<sup>11</sup> la intención de ejemplificar dicho resultado en una simulación es la de estimar el gasto máximo requerido para alcanzar una meta alta y valorar si el*

**TABLA 2**

Simulación	Descripción
promprim-endext1:	Aumento del gasto en educación primaria para alcanzar 96% de promoción financiándolo por medio de endeudamiento externo manteniendo una tasa de crecimiento fija del gasto en educación secundaria y terciaria. La tasa de promoción en educación primaria en la base 2005 es 92,3%.
promprim-endext2:	promprim-endext1, pero manteniendo el gasto por estudiante fijo en educación secundaria y terciaria (con el fin de evitar un deterioro en la calidad de la educación).
promprim-impdir1:	Aumento del gasto en educación primaria para alcanzar 96% de promoción financiándolo con impuestos directos, manteniendo una tasa de crecimiento fija del gasto en educación secundaria y terciaria
promprim-impdir2:	promprim-impdir1, pero manteniendo el gasto por estudiante fijo en educación secundaria y terciaria (con el fin de evitar un deterioro en la calidad de la educación).
promprim-endint1:	Aumento del gasto en educación primaria para alcanzar 96% de promoción financiándolo por medio de endeudamiento interno, manteniendo una tasa de crecimiento fija del gasto en educación secundaria y terciaria
promprim-endint2:	promprim-endint1, pero manteniendo el gasto por estudiante fijo en educación secundaria y terciaria (con el fin de evitar un deterioro en la calidad de la educación).

gasto realizado hasta el momento resulta ineficiente para resolver el problema de promoción en educación primaria.

Combinando los resultados de las simulaciones anteriores en el MAMS con la metodología de las microsimulaciones se obtienen los siguientes resultados:

- El escenario base al 2015 muestra una reducción de la pobreza total y extrema estimulada por el crecimiento de la actividad económica nacional supuesto en el modelo del 4,5% promedio anual (Ver cuadro 3). La mayor actividad genera un aumento de los ocupados calificados, tasas de desempleo inferiores para los tres tipos de

10 Véase García Valerio, Juan Pablo. (2013). Sánchez, Marco V. (2013). Los retos del crecimiento económico y el gasto público social para cumplir los ODM en Costa Rica. San José, Costa Rica. Sin publicar.

11 Sánchez, Marco V. (2013). Los retos del crecimiento económico y el gasto público social para cumplir los ODM en Costa Rica. San José, Costa Rica. Sin publicar.

## CUADRO 2

Indicadores del mercado laboral por tipo de trabajador en el escenario base y por simulación de Eurobonos, 2005 y 2015 (porcentajes)

Indicador	2005	base	eurobonos 1	eurobonos 2	eurobonos 3
<b>Tasa de desempleo</b>					
No calificado (sin secundaria completa)	6,23	2,40	2,41	2,32	2,28
Semi calificado (con secundaria completa)	4,51	3,91	3,70	3,76	3,79
Calificado (con algún certificado de educación superior)	2,15	1,93	1,75	1,85	1,88
<b>Salario real por trabajador: colones en 2005 y tasa de crecimiento</b>					
No calificado (sin secundaria completa)	165,68	3,43	3,46	3,60	3,67
Semi calificado (con secundaria completa)	288,65	0,63	0,87	0,78	0,74
Calificado (con algún certificado de educación superior)	603,88	0,53	0,87	0,68	0,63

Fuente: Aplicación de MAMS para Costa Rica, enero 2013.

- trabajadores (calificados, semicalificados y no calificados) y crecimientos en los salarios reales de los menos calificados básicamente. El aumento de los salarios reales se origina por el incremento del gasto proyectado que provoca que mayor población se incorpore al sistema educativo, lo cual genera que los menos calificados sean relativamente más escasos y por tanto sus salarios reales aumenten (Ver cuadro 4).
- Los resultados de las simulaciones señaladas orientadas a incrementar la tasa de promoción en educación primaria (sobre todo de las 4 primeras simulaciones), provocan efectos adicionales en la pobreza respecto del escenario base, debido no solamente al efecto del mayor gasto público en educación que induce a la contratación de personal y al incremento de los salarios reales de los no calificados, principalmente, sino también por el medio de financiamiento que se aplique para cubrir este gasto. Las magnitudes de los efectos en las variables de pobreza son diferentes, dependiendo de las formas de financiamiento del gasto en educación primaria, ya sea vía endeudamiento externo, interno e impuestos directos (ver cuadro 3).
  - La pobreza disminuye en mayor proporción respecto de los resultados del escenario base al 2015, en el caso donde el incremento del gasto para lograr 96% de la tasa de promoción, se financia con endeudamiento externo (promprim-endext 1 y 2) en comparación con las otras fuentes de recursos (impuestos directos y endeudamiento interno). Esto se explica porque el endeudamiento externo a diferencia de los impuestos directos y endeudamiento interno permite ampliar las posibilidades de consumo e inversión privados por el incremento del ingreso disponible de las familias y la menor presión en el mercado interno para absorber recursos para financiar gasto público, lo cual redundará en un mayor crecimiento de la producción, de los salarios reales y menor desempleo.
  - Cuando el financiamiento es por medio de endeudamiento interno, la disminución en la pobreza es inferior a la que se obtiene con las otras simulaciones, lo cual refleja el efecto generado por el menor crecimiento económico, el incremento de la tasa de desempleo y menores aumentos en los salarios reales producto del estrujamiento de la inversión privada que genera la participación del

### CUADRO 3

Resumen de los resultados de las microsimulaciones del escenario base y simulaciones de Educación en la pobreza y la desigualdad

(porcentajes)

Variable/Simulación	2010	2013	2014	2015
<b>Pobreza nacional</b>				
Escenario base	21,2870	20,2071	19,9738	19,7772
promprim-endext1	21,2870	17,5305	16,5474	15,7117
promprim-endext2	21,2870	17,4703	16,3850	15,5696
promprim-impdir1	21,2870	17,7878	16,8594	16,1443
promprim-impdir2	21,2870	17,7381	16,7312	16,0316
promprim-endint1	21,2870	19,3913	18,9899	18,7752
promprim-endint2	21,2870	19,4849	19,2208	19,1497
<b>Pobreza extrema</b>				
Escenario base	5,9932	5,4149	5,2907	5,1798
promprim-endext1	5,9932	4,7647	4,5331	4,2138
promprim-endext2	5,9932	4,7542	4,4906	4,1808
promprim-impdir1	5,9932	4,8334	4,6039	4,3105
promprim-impdir2	5,9932	4,8300	4,6015	4,2955
promprim-endint1	5,9932	5,3603	5,1674	5,0618
promprim-endint2	5,9932	5,4056	5,2872	5,1917
<b>Coefficiente de Gini</b>				
Escenario base	0,5035	0,4987	0,4976	0,4966
promprim-endext1	0,5035	0,4876	0,4817	0,4758
promprim-endext2	0,5035	0,4876	0,4814	0,4754
promprim-impdir1	0,5035	0,4885	0,4828	0,4771
promprim-impdir2	0,5035	0,4885	0,4827	0,4767
promprim-endint1	0,5035	0,4913	0,4865	0,4819
promprim-endint2	0,5035	0,4919	0,4872	0,4825

Fuente: Microsimulaciones aplicadas con la ENAHO del 2010. Enero 2013.

- sector público en la captación de recursos para el financiamiento de su gasto en el mercado interno.
- Los efectos en la desigualdad de las simulaciones no registran disminuciones significativas al 2015, lo cual sugiere que los cambios en la distribución del ingreso pueden requerir de la aplicación de otros instrumentos de política o de mayor tiempo.
- El análisis marginal de cada uno de los efectos secuenciales del mercado laboral, que inciden en la reducción de los resultados de pobreza y de la desigualdad del ingreso, para cada simulación que busca el incremento de la promoción en la educación primaria, muestra como para el caso de la pobreza total la disminución se debe,

## CUADRO 4

Indicadores del mercado laboral por tipo de trabajador<sup>1</sup> en el escenario base y por simulación de Educación al 2015

(porcentajes)

Indicador	2005	base	promprim- endext1	promprim- endext2	promprim- impdir1	promprim- impdir2	promprim- endint1	promprim- endint2
<b>Tasa de desempleo</b>								
No calificado	6,23	2,40	2,29	2,27	2,45	2,45	3,82	4,08
Semi calificado	4,51	3,91	3,28	3,09	3,45	3,30	4,82	4,74
Calificado	2,15	1,93	1,50	1,49	1,52	1,52	2,11	2,20
<b>Salario real por trabajador: colones en 2005 y tasa de crecimiento</b>								
No calificado	165,68	3,43	3,69	3,74	3,44	3,46	1,65	1,39
Semi calificado	288,65	0,63	1,40	1,62	1,24	1,41	0,07	0,15
Calificado	603,88	0,53	1,24	1,27	1,20	1,22	0,01	-0,11

<sup>1</sup>No calificado: sin secundaria completa, Semicalficado: con secundaria completa, Calificado: con algún certificado de educación superior.

Fuente: MAMS, enero 2013.

principalmente, al efecto de la remuneración promedio de la economía, con excepción de la simulación que busca dicho objetivo mediante el endeudamiento interno, en donde los cambios en las remuneraciones relativas generan un mayor efecto en la reducción de la pobreza. Por su parte, para el caso de la pobreza extrema y el coeficiente de Gini la reducción se debe, principalmente, a los cambios en las remuneraciones relativas, sin importar el tipo de simulación que se realice para alcanzar el objetivo de incrementar la promoción en la educación primaria (ver cuadro A2).

## Conclusiones:

El análisis de los efectos integrales de la aplicación de instrumentos de política requiere no solamente de la comprensión de los resultados en las variables macroeconómicas estrictamente, sino también interesa conocer su incidencia en la pobreza y la desigualdad en la distribución de ingresos. Esto permite ampliar el panorama para tomar decisiones respecto de ejecutar

determinadas acciones de política pública, o bien, ante perturbaciones de origen externo. La metodología de microsimulaciones que toma como insumo y complementa los resultados obtenidos en el MAMS, permite obtener los efectos en la pobreza y desigualdad de forma más adecuada.

La realización de las microsimulaciones sobre la utilización de los recursos de Eurobonos y respecto de avanzar en la promoción de la educación primaria, facilitaron a los funcionarios de MIDEPLAN comprender la utilización técnica de esta herramienta, así como precisar los resultados que las distintas simulaciones aplicadas tienen en la pobreza y la desigualdad, consecuencia del comportamiento de las variables macroeconómicas y del mercado de factores, derivado del MAMS. Como parte de las lecciones aprendidas de los ejercicios realizados destacan las siguientes:

- El crecimiento económico es una variable decisiva en la pobreza y distribución del ingreso, ya que incide en las oportunidades que el mercado laboral puede ofrecer a las diferentes categorías de

trabajadores y, por ende, en sus remuneraciones. Los ingresos laborales es la variable por excelencia para el cambio de posición en la pobreza y la desigualdad.

- El grado de presión que el sector público pueda ejercer en el mercado interno para captar recursos que financien sus gastos, marca la diferencia en el crecimiento de la inversión privada, en la tasa de desempleo y variación de los salarios reales, entre otras variables.
- Las microsimulaciones relacionadas con la utilización de los recursos de eurobonos para amortizar deuda interna y el financiamiento del gasto sin recurrir al endeudamiento interno para aumentar la tasa de promoción de educación primaria, presentaron las mayores reducciones en la pobreza total y extrema, evidenciando que el menor efecto estrujamiento del sector privado por el público favorece el crecimiento económico, la inversión, el empleo, los salarios reales y, por consecuencia, la disminución de la pobreza.
- Si bien la pobreza total y extrema se pueden reducir con la aplicación de los instrumentos de política mencionados en las simulaciones, no significa necesariamente que se logre un mejoramiento en la distribución del ingreso. Esto sugiere que la disminución de la desigualdad es un fenómeno de más largo plazo, o bien, que se requieren de acciones adicionales para lograrlo.

## Referencias bibliográficas

- Chinchilla, Néstor y Cortés, Olman. (2013). *Impactos macroeconómicos de la colocación de títulos valores del gobierno costarricense en el mercado internacional y usos alternativos de los recursos*. Nota elaborada para el proyecto “Costeo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en Costa Rica”, MIDEPLAN/PNUD/UN-DESA, San José, Costa Rica. Sin publicar.
- Cicowiez, Martin y Marco V. Sánchez. (2012). *Microsimulaciones y su implementación con el modelo MAMS*. (versión 300512).
- García Valerio, Juan Pablo. (2013). *La educación primaria en Costa Rica: los problemas de graduación a tiempo y eficiencia del gasto público*. Nota elaborada para el proyecto “Costeo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en Costa Rica”, MIDEPLAN/PNUD/UN-DESA, San José, Costa Rica. Sin publicar.
- Lófgren, Hans y Díaz Bonilla, Carolina. (2008). *MAMS: Modelo de equilibrio general para el análisis de estrategias de los ODM. Una Aplicación para América Latina y el Caribe*. En: Rob Vos, Enrique Ganuza, Hans Lófgren, 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: Uqbar Editores y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)*.
- Sánchez, Marco V. (2013). *Los retos del crecimiento económico y el gasto público social para cumplir los ODM en Costa Rica*. Nota elaborada para el proyecto “Costeo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en Costa Rica”, MIDEPLAN/PNUD/UN-DESA, San José, Costa Rica. Sin publicar.

## Anexos

### CUADRO A1

Resultados de las microsimulaciones de Eurobonos en pobreza, pobreza extrema y Coeficiente de Gini, según efectos del mercado laboral, 2010 y 2013-2015 (porcentajes)

Indicador	2010	2013	2014	2015
<b>Pobreza</b>				
Escenario base				
U	21.28702	20.20710	19.97375	19.77719
U+S	21.28702	20.18992	19.96270	19.77024
U+S+W1	21.28702	19.35729	19.00830	18.45474
U+S+W1+W2	21.28702	18.11792	17.30805	16.47527
U+S+W1+W2+M	21.28702	17.91399	17.10673	16.26351
Eurobonos1				
U	21.28702	20.19135	19.95434	19.74910
U+S	21.28702	20.14546	19.91900	19.72811
U+S+W1	21.28702	19.47729	19.07502	18.68941
U+S+W1+W2	21.28702	17.92926	17.05065	16.29077
U+S+W1+W2+M	21.28702	17.73896	16.82732	16.03934
Eurobonos2				
U	21.28702	20.17428	19.91420	19.71058
U+S	21.28702	20.13846	19.89012	19.68681
U+S+W1	21.28702	19.34007	18.96820	18.44567
U+S+W1+W2	21.28702	17.94501	16.96030	16.14940
U+S+W1+W2+M	21.28702	17.74517	16.73994	15.92718
Eurobonos3				
U	21.28702	20.16449	19.90316	19.68830
U+S	21.28702	20.13106	19.87736	19.66303
U+S+W1	21.28702	19.30187	18.89071	18.35636
U+S+W1+W2	21.28702	17.94048	16.94752	16.07281
U+S+W1+W2+M	21.28702	17.74453	16.73473	15.86393
<b>Pobreza extrema</b>				
Escenario base				
U	5.99316	5.41493	5.29068	5.17976
U+S	5.99316	5.41499	5.28839	5.17665
U+S+W1	5.99316	5.18842	5.01614	4.77058
U+S+W1+W2	5.99316	4.91059	4.70862	4.48800
U+S+W1+W2+M	5.99316	4.86365	4.65601	4.42961
Eurobonos1				
U	5.99316	5.40353	5.28069	5.16971
U+S	5.99316	5.38660	5.26780	5.16211
U+S+W1	5.99316	5.18283	5.01751	4.84486
U+S+W1+W2	5.99316	4.85653	4.64920	4.36743
U+S+W1+W2+M	5.99316	4.81210	4.59951	4.31271

Indicador	2010	2013	2014	2015
<b>Eurobonos2</b>				
U	5.99316	5.39535	5.26061	5.14036
U+S	5.99316	5.37964	5.24957	5.13186
U+S+W1	5.99316	5.15904	4.98288	4.76105
U+S+W1+W2	5.99316	4.85787	4.63025	4.31853
U+S+W1+W2+M	5.99316	4.81281	4.57870	4.26646
<b>Eurobonos3</b>				
U	5.99316	5.39075	5.25411	5.12156
U+S	5.99316	5.37516	5.24424	5.11572
U+S+W1	5.99316	5.14385	4.96235	4.70563
U+S+W1+W2	5.99316	4.85250	4.61882	4.28312
U+S+W1+W2+M	5.99316	4.80864	4.56692	4.23260
<b>Coefficiente GINI</b>				
<b>Escenario base</b>				
U	0.50347	0.49873	0.49762	0.49662
U+S	0.50347	0.49854	0.49743	0.49640
U+S+W1	0.50347	0.49042	0.48671	0.48289
U+S+W1+W2	0.50347	0.48978	0.48580	0.48168
U+S+W1+W2+M	0.50347	0.48849	0.48418	0.47950
<b>Eurobonos1</b>				
U	0.50347	0.49874	0.49764	0.49665
U+S	0.50347	0.49831	0.49726	0.49634
U+S+W1	0.50347	0.49154	0.48792	0.48426
U+S+W1+W2	0.50347	0.49081	0.48690	0.48292
U+S+W1+W2+M	0.50347	0.48957	0.48529	0.48079
<b>Eurobonos2</b>				
U	0.50347	0.49863	0.49741	0.49638
U+S	0.50347	0.49821	0.49702	0.49599
U+S+W1	0.50347	0.49049	0.48664	0.48262
U+S+W1+W2	0.50347	0.48978	0.48561	0.48125
U+S+W1+W2+M	0.50347	0.48850	0.48397	0.47910
<b>Eurobonos3</b>				
U	0.50347	0.49856	0.49732	0.49623
U+S	0.50347	0.49812	0.49691	0.49583
U+S+W1	0.50347	0.48980	0.48593	0.48201
U+S+W1+W2	0.50347	0.48910	0.48490	0.48062
U+S+W1+W2+M	0.50347	0.48783	0.48323	0.47845

**Nota:** U, cambio en la tasa de desempleo; S, cambio en la estructura del empleo por sector; W1, cambio en la estructura de los ingresos laborales por sector; W2, cambio en el ingreso laboral promedio de la economía; M, cambio en la estructura del empleo según el nivel de calificación de los trabajadores. El resultado final en el indicador de pobreza y desigualdad está dado por la acumulación de los cambios del mercado laboral simulados (U+S+W1+W2+M).

**Fuente:** Microsimulaciones aplicadas con la ENAHO del 2010. Enero 2013.

**CUADRO A2**

Resultados de las microsimulaciones de Educación en pobreza, pobreza extrema y Coeficiente de Gini, según efectos del mercado laboral, 2010 y 2013-2015

(porcentajes)

Indicador	2010	2013	2014	2015
<b>Pobreza</b>				
Escenario base				
U	21.2870	20.2071	19.9738	19.7772
U+S	21.2870	20.1899	19.9627	19.7702
U+S+W1	21.2870	19.3573	19.0083	18.4547
U+S+W1+W2	21.2870	18.1179	17.3081	16.4753
U+S+W1+W2+M	21.2870	17.9140	17.1067	16.2635
promprimendext1				
U	21.2870	20.1310	19.8681	19.6514
U+S	21.2870	20.1246	19.8665	19.6525
U+S+W1	21.2870	19.2831	18.8878	18.1670
U+S+W1+W2	21.2870	17.7373	16.8108	15.9790
U+S+W1+W2+M	21.2870	17.5305	16.5474	15.7117
promprimendext2				
U	21.2870	20.1150	19.8431	19.6235
U+S	21.2870	20.1073	19.8363	19.6229
U+S+W1	21.2870	19.2929	18.8656	18.1286
U+S+W1+W2	21.2870	17.6840	16.6453	15.8482
U+S+W1+W2+M	21.2870	17.4703	16.3850	15.5696
promprim-impdir1:				
U	21.2870	20.2051	19.9412	19.7349
U+S	21.2870	20.2077	19.9377	19.7343
U+S+W1	21.2870	19.3487	18.9995	18.3101
U+S+W1+W2	21.2870	17.9989	17.1166	16.4088
U+S+W1+W2+M	21.2870	17.7878	16.8594	16.1443
promprim-impdir2:				
U	21.2870	20.1980	19.9332	19.7182
U+S	21.2870	20.1993	19.9291	19.7175
U+S+W1	21.2870	19.3884	18.9628	18.2859
U+S+W1+W2	21.2870	17.9513	17.0015	16.3241
U+S+W1+W2+M	21.2870	17.7381	16.7312	16.0316
promprimendint1:				
U	21.2870	20.7180	20.5529	20.4381
U+S	21.2870	20.7070	20.5431	20.4273
U+S+W1	21.2870	19.8982	19.5501	19.1137
U+S+W1+W2	21.2870	19.6267	19.2689	19.0911
U+S+W1+W2+M	21.2870	19.3913	18.9899	18.7752

Indicador	2010	2013	2014	2015
promprimendint2:				
U	21.2870	20.7878	20.6505	20.5762
U+S	21.2870	20.7700	20.6370	20.5833
U+S+W1	21.2870	20.0351	19.6882	19.2693
U+S+W1+W2	21.2870	19.7314	19.5328	19.5043
U+S+W1+W2+M	21.2870	19.4849	19.2208	19.1497
<b>Pobreza Extrema</b>				
Escenario base				
U	5.9932	5.4149	5.2907	5.1798
U+S	5.9932	5.4150	5.2884	5.1766
U+S+W1	5.9932	5.1884	5.0161	4.7706
U+S+W1+W2	5.9932	4.9106	4.7086	4.4880
U+S+W1+W2+M	5.9932	4.8636	4.6560	4.4296
promprimendext1				
U	5.9932	5.3779	5.2352	5.1072
U+S	5.9932	5.3788	5.2388	5.1117
U+S+W1	5.9932	5.1512	4.9317	4.6983
U+S+W1+W2	5.9932	4.8118	4.5879	4.2702
U+S+W1+W2+M	5.9932	4.7647	4.5331	4.2138
promprimendext2				
U	5.9932	5.3726	5.2276	5.0961
U+S	5.9932	5.3724	5.2302	5.1012
U+S+W1	5.9932	5.1484	4.9286	4.6885
U+S+W1+W2	5.9932	4.8028	4.5440	4.2427
U+S+W1+W2+M	5.9932	4.7542	4.4906	4.1808
promprim-impdir1:				
U	5.9932	5.4156	5.2779	5.1534
U+S	5.9932	5.4155	5.2804	5.1583
U+S+W1	5.9932	5.1904	4.9909	4.7550
U+S+W1+W2	5.9932	4.8810	4.6580	4.3666
U+S+W1+W2+M	5.9932	4.8334	4.6039	4.3105
promprim-impdir2:				
U	5.9932	5.4152	5.2758	5.1491
U+S	5.9932	5.4161	5.2782	5.1540
U+S+W1	5.9932	5.1923	5.0044	4.7510
U+S+W1+W2	5.9932	4.8780	4.6558	4.3540
U+S+W1+W2+M	5.9932	4.8300	4.6015	4.2955
promprimendint1:				
U	5.9932	5.6718	5.5920	5.5226
U+S	5.9932	5.6795	5.6032	5.5402
U+S+W1	5.9932	5.4672	5.3368	5.1306
U+S+W1+W2	5.9932	5.4198	5.2371	5.1278
U+S+W1+W2+M	5.9932	5.3603	5.1674	5.0618

<b>Indicador</b>	<b>2010</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>promprimendint2:</b>				
U	5.9932	5.7064	5.6456	5.5989
U+S	5.9932	5.7171	5.6638	5.6174
U+S+W1	5.9932	5.5083	5.4114	5.2274
U+S+W1+W2	5.9932	5.4660	5.3599	5.2662
U+S+W1+W2+M	5.9932	5.4056	5.2872	5.1917
<b>Coefficiente Gini</b>				
<b>Escenario base</b>				
U	0.5035	0.4987	0.4976	0.4966
U+S	0.5035	0.4985	0.4974	0.4964
U+S+W1	0.5035	0.4904	0.4867	0.4829
U+S+W1+W2	0.5035	0.4898	0.4858	0.4817
U+S+W1+W2+M	0.5035	0.4885	0.4842	0.4795
<b>promprimendext1</b>				
U	0.5035	0.4985	0.4972	0.4960
U+S	0.5035	0.4984	0.4971	0.4959
U+S+W1	0.5035	0.4898	0.4848	0.4799
U+S+W1+W2	0.5035	0.4890	0.4837	0.4785
U+S+W1+W2+M	0.5035	0.4876	0.4817	0.4758
<b>promprimendext2</b>				
U	0.5035	0.4984	0.4971	0.4959
U+S	0.5035	0.4983	0.4969	0.4957
U+S+W1	0.5035	0.4898	0.4847	0.4795
U+S+W1+W2	0.5035	0.4890	0.4835	0.4780
U+S+W1+W2+M	0.5035	0.4876	0.4814	0.4754
<b>promprim-impdir1:</b>				
U	0.5035	0.4988	0.4975	0.4964
U+S	0.5035	0.4987	0.4974	0.4962
U+S+W1	0.5035	0.4905	0.4857	0.4809
U+S+W1+W2	0.5035	0.4898	0.4847	0.4796
U+S+W1+W2+M	0.5035	0.4885	0.4828	0.4771
<b>promprim-impdir2:</b>				
U	0.5035	0.4988	0.4975	0.4963
U+S	0.5035	0.4987	0.4974	0.4961
U+S+W1	0.5035	0.4906	0.4857	0.4807
U+S+W1+W2	0.5035	0.4899	0.4847	0.4793
U+S+W1+W2+M	0.5035	0.4885	0.4827	0.4767
<b>promprimendint1:</b>				
U	0.5035	0.5007	0.4997	0.4989
U+S	0.5035	0.5004	0.4994	0.4986
U+S+W1	0.5035	0.4928	0.4886	0.4844
U+S+W1+W2	0.5035	0.4926	0.4884	0.4844
U+S+W1+W2+M	0.5035	0.4913	0.4865	0.4819

<b>Indicador</b>	<b>2010</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
promprimendint2:				
U	0.5035	0.5010	0.5001	0.4994
U+S	0.5035	0.5007	0.4998	0.4989
U+S+W1	0.5035	0.4934	0.4892	0.4850
U+S+W1+W2	0.5035	0.4933	0.4891	0.4851
U+S+W1+W2+M	0.5035	0.4919	0.4872	0.4825

**Nota:** U, cambio en la tasa de desempleo; S, cambio en la estructura del empleo por sector; W1, cambio en la estructura de los ingresos laborales por sector; W2, cambio en el ingreso laboral promedio de la economía; M, cambio en la estructura del empleo según el nivel de calificación de los trabajadores. El resultado final en el indicador de pobreza y desigualdad está dado por la acumulación de los cambios del mercado laboral simulados (U+S+W1+W2+M).

**Fuente:** Microsimulaciones aplicadas con la ENAHO del 2010. Enero 2013.



## CAPÍTULO 3

# Impactos macroeconómicos de la colocación de títulos valores del Gobierno costarricense en el mercado internacional y usos alternativos de los recursos

Néstor Chinchilla y Olman Cortes<sup>1</sup>

## Resumen

*Entre diciembre del 2011 y diciembre del 2012 el Ministerio de Hacienda y otras entidades participaron en un proyecto de creación de capacidades en el uso de herramientas de modelado de la economía en su conjunto y a nivel micro, dentro del marco del proyecto de Costeo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio liderado por DPAD/UN-DESA y MIDEPLAN, generando como resultado notas de política.*

*El interés de esta nota es nutrir de evidencia empírica la discusión en torno a la emisión de nueva deuda externa vinculada a la ley 9070, la cual autoriza al Poder Ejecutivo para que emita títulos valores para ser colocados en el mercado internacional. El artículo 2 de dicha ley establece que “el monto autorizado a emitir es hasta de US \$4.000 millones dentro de los próximos 10 años, con un máximo de US \$1.000 millones por año. Esta colocación de títulos valores se le conoce con el término “eurobonos”, denominación utilizada como una leyenda para identificar que dichos títulos se negociarán en los mercados internacionales.*

*Este estudio simula los efectos de la colocación en los diversos sectores económicos, mediante el uso de un modelo de equilibrio general que permite captar las implicaciones para la economía en su conjunto de dicha colocación; además, se evalúan usos potenciales de los recursos movilizados desde el exterior, específicamente si dirigir total o parcialmente estos a la educación pública permitirían llegar al 8% del PIB y los efectos que esto tendría en los resultados educativos. Alternativamente, dada la relevancia que ha tomado el incremento en la deuda interna y la presión que esto genera sobre la disponibilidad de recursos para el sector privado, también se evalúa la posibilidad de disminuir o sustituir deuda interna, tal y como lo dispone la Ley 9070.*

---

<sup>1</sup> Funcionarios de la Dirección General de Presupuesto Nacional, Ministerio de Hacienda. Las opiniones expresadas en esta nota son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente representan la opinión del Ministerio de Hacienda. Los autores agradecen los comentarios para la elaboración de esta nota del Dr. Marco V. Sánchez, del Departamento de Asuntos Económicos de las Naciones Unidas y al equipo técnico conformado en el marco del proyecto “Costeo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio”.

## Antecedentes

Se invita en junio del 2011 al Ministerio de Hacienda y otras entidades, por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la División de Análisis y Políticas del Desarrollo del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (DPAD/UN-DESA, por sus siglas en inglés), a participar en un proyecto de creación de capacidades en el uso de herramientas de modelado de la economía en su conjunto y a nivel micro. Además de la creación de capacidades, el proyecto también apuntaba a evaluar si diversas metas asociadas a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) se cumplirían en el 2015 y cuánto le significaría al gobierno costear el cumplimiento de aquellas que no se alcanzarían.<sup>2</sup>

El proyecto contó con el apoyo del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), su contraparte oficial por el lado del gobierno, pero además participaron diferentes actores de relevancia como el Ministerio de Hacienda, el Banco Central de Costa Rica, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Educación Pública, el Instituto Nacional de Estadística y Censos y el Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad de Costa Rica. Estas instituciones fueron relevantes en el suministro de información necesaria para “aplicar” con datos costarricenses las metodologías de modelado. Como parte del proyecto también se invitó a estas instituciones a proponer algún tema de interés nacional y evaluarlo por medio de diversos escenarios de simulación. Este conforma, precisamente, uno de los estudios que evalúan un tema de discusión actual, como se explica a continuación.

## Justificación del estudio

Mediante la ley 9070, publicada en el Alcance Digital 176 a la Gaceta 173 de fecha 7 de setiembre de 2012 “(...)se autoriza al Poder Ejecutivo... a que emita títulos valores para ser colocados en el mercado internacional, ..., con el fin de convertir deuda bonificada interna en externa y/o cancelar deuda externa”. El artículo 2 de dicha ley establece que “el monto autorizado a emitir es hasta de US \$4.000 millones (cuatro mil millones de dólares estadounidenses), el cual podrá colocarse en dólares estadounidenses o su equivalente en cualquier otra moneda extranjera, durante los siguientes diez años después de aprobada esta ley. El monto máximo a ser colocado por año calendario no podrá exceder los US \$1.000 millones (un mil millones de dólares estadounidenses).” Esta colocación de títulos valores se le conoce con el término “eurobonos”, denominación utilizada como una leyenda para identificar que dichos títulos se negociarán en los mercados internacionales.

El proyecto que llevó a la aprobación de dicha ley generó diversas reacciones en diferentes sectores económicos que vieron con recelo, en algunos casos, la implementación de este.<sup>3</sup> Principalmente, un sector con fuertes posiciones en contra fue el exportador, ya que indicaba que esto provocaría una fuerte apreciación del tipo de cambio con respecto al dólar, provocando, a su vez, mayores pérdidas a las ya sufridas por la apreciación nominal histórica del colón de los últimos meses, que estableció la divisa cercana a los 500 colones por dólar estadounidense y, por ende, está afectando el tipo de cambio real.

2 Durante la Cumbre del Milenio realizada en Nueva York en el 2000, 191 países incluido Costa Rica, aprobaron la Declaración del Milenio comprometiéndose a centrar su interés y su esfuerzo en 8 objetivos, que abarcan desde la reducción a la mitad de la pobreza extrema hasta la detención de la propagación del VIH/SIDA y la consecución de la enseñanza primaria universal. En el caso particular del proyecto, se evaluó el cumplimiento y los requerimientos adicionales para alcanzar metas asociadas con la reducción de la pobreza y la mortalidad materna y en la niñez; el aumento de la promoción en la educación primaria y la ampliación de la cobertura de servicios de agua potable y saneamiento básico.

3 Al respecto, véase diversos comentarios en los medios de comunicación disponibles a través de los siguientes vínculos:  
<http://www.nacion.com/2012-06-28/Economia/eurobonos--aliviaran-intereses--pero-afectarian-el-tipo-de-cambio.aspx>  
<http://www.nacion.com/2012-07-24/Economia/Grupos-empresariales-divergen-sobre-proyecto-de-eurobonos.aspx>  
<http://www.nacion.com/2012-07-21/Opinion/eurobonos--sus-efectos-y-beneficios-para-el-pais-.aspx>  
<http://www.misfinanzasenlinea.com/opinion/20120828/eurobonos-efectos-de-su-aprobacion>

Este estudio tiene como objetivo nutrir de evidencia empírica la discusión en torno a la emisión de nueva deuda externa vinculada a dicho proyecto de ley y la ley ya aprobada como tal. En él se simulan los efectos en los diversos sectores económicos de la autorización para colocar títulos valores en el mercado internacional (Eurobonos) por parte del gobierno. Por eso, se utiliza un modelo de equilibrio general que permite captar las implicaciones para la economía en su conjunto de dicha colocación. Además, se evalúan usos potenciales de los recursos movilizados desde el exterior. Más específicamente, se simula si dirigir total o parcialmente dichos recursos a la educación pública permitirían llegar al 8% del PIB, que es el mandato constitucional a partir del 2014 y los efectos que esto tendría en los resultados educativos. Alternativamente, dada la relevancia que ha tomado el incremento en la deuda interna y la presión que esto genera sobre la disponibilidad de recursos para el sector privado, también se evalúa la posibilidad de disminuir o sustituir deuda interna haciendo uso de dichos recursos.

## Aspectos metodológicos y simulaciones

El proyecto de fortalecimiento de capacidades acotado en la introducción contempló talleres de entrenamiento en el uso de un modelo de la economía en su conjunto denominado MAMS (**Ma**quette for **MDG Simulations**). Específicamente, MAMS es un modelo de equilibrio general computable (MEGC) diseñado para el análisis de estrategias dirigidas al alcance de metas de desarrollo humano como las que están asociadas a los ODM.

“Un MEGC es una representación numérica de las condiciones de equilibrio agregado y en cada uno de los mercados de una economía en la cual intervienen productores y consumidores (debe tenerse

en cuenta que la definición amplia de consumidores y productores incluye al gobierno y a los agentes que representan al sector externo) con comportamientos establecidos mediante funciones de producción y utilidad de los consumidores que dependen de los precios relativos.”<sup>4</sup>

MAMS, en particular, consiste de dos módulos: uno central de equilibrio general y otro para evaluar metas asociadas a los ODM. El primero explora los efectos de las interrelaciones entre la producción y el consumo, la inversión, el comercio, los impuestos, transferencias entre instituciones (hogares, gobierno, resto del mundo) y distribución del ingreso de los factores a las instituciones (reflejando las dotaciones de factores). En el caso del segundo, se integran procesos que determinan los logros asociados con indicadores de desarrollo humano, especialmente relacionados a educación, mortalidad materna y en la niñez, y agua y saneamiento.<sup>5</sup>

Las decisiones de los agentes económicos dependen del pasado y el presente en MAMS por ser un modelo dinámico-recursivo, ya que no supone conocimiento del comportamiento futuro. Bajo esta premisa, se genera inicialmente un escenario base que, al partir de un año base, supone la continuidad varios años hacia adelante de la trayectoria de la economía y de las políticas públicas vigentes, incluyendo la de gasto público social. El escenario base abarca el período 2005-2015 en la aplicación de MAMS para Costa Rica.

Por lo anterior, y a efecto de contrastar contra el escenario base, el modelo permite simular el impacto de cambios exógenos tales como: variaciones de los precios mundiales de bienes transables o cambios en la forma de financiamiento del gobierno (impuestos, endeudamiento interno, externo o ayuda externa) u otro tipo de políticas de gasto social. Ello permite hacer un análisis sistemático entre las distintas

4 Chisari y otros (2012).

5 Ver Lofgren y Díaz-Bonilla (2008).

interrelaciones existentes en la economía y sus efectos sobre el cumplimiento de metas asociadas a los ODM, en respuesta a un choque de política o externo.

Más concretamente, se simularán tres escenarios que suponen que va a haber una colocación de “Eurobonos” equivalente a mil millones de dólares por año en el período 2013-2015.<sup>6</sup> Esto representa una nueva adquisición de endeudamiento externo que incrementa los stocks de deuda externa registrados en el escenario base. Se utilizó los estimados de PIB y tipo de cambio facilitados por el BCCR al mes de diciembre del 2012 para instrumentalizar las tres simulaciones, con el fin de calcular los porcentajes de los Eurobonos en términos del PIB: esto es, 2,03%, 1,87% y 1,72% para 2013, 2014 y 2015, respectivamente. Es importante indicar que, para implementar las simulaciones, esos porcentajes de la relación Eurobonos/PIB se agregaron a la relación endeudamiento externo/PIB del escenario base, para los años correspondientes. Las diferencias entre los tres escenarios son las siguientes:

1. Escenario 1 (**eurobonos1**): los recursos movilizados mediante el nuevo endeudamiento externo se destinan en su totalidad a financiar gastos en educación pública, en el entendido de que sería una medida que contribuiría al financiamiento del 8% del PIB que debe destinarse a partir del 2014.
2. Escenario 2 (**eurobonos2**): los recursos movilizados mediante el nuevo endeudamiento externo se destinan a amortizar deuda interna por un monto de \$650 millones en el 2013, \$750 millones en el 2014 y \$1000 en el 2015, lo que representa en colonas 1,32%, 1,40% y 1,72% del PIB, respectivamente.<sup>7</sup> Se está suponiendo, además, que los recursos restantes que no se destinan a amortizar deuda interna se asignarían al gasto de educación.

3. Escenario 3 (**eurobonos3**): los recursos movilizados mediante el nuevo endeudamiento externo se destinan casi exclusivamente a amortizar deuda interna; una parte muy pequeña se destina a mantener la relación gasto por estudiante constante a fin de no arriesgar la calidad de la educación ante el crecimiento poblacional.

## Análisis de los escenarios simulados

El cuadro 1 muestra en el escenario base—que supone la continuidad de las políticas vigentes y sirve de punto de referencia para contrastar las simulaciones adicionales—, el consumo privado crece 4,91% por año, poco más de dos puntos menos de lo que lo hace el consumo del gobierno. También, la inversión crece, pero lo hace a un mayor ritmo a la del gobierno (8,33% por año) en la medida que resulta necesaria para facilitar la provisión de servicios públicos ante el crecimiento del consumo acotado. Tanto las exportaciones como las importaciones crecen; no obstante, las primeras lo hacen a un ritmo relativamente menor como resultado de que hay leve apreciación del tipo de cambio real (definido como el precio de los bienes “transables” expresado en términos relativos a los “bienes no transables”). Finalmente, la producción crece a una tasa de 4,45% por año.

Los diferentes rubros del gasto público social, entre ellos el de educación, asumen una proporción exógena del PIB en el escenario base. En este escenario, la asignación de recursos a educación pública alcanza el 7% del PIB al final del período. Sin embargo, cuando se simulan los escenarios de eurobonos, este supuesto cambia, ya que el gasto público en educación se convierte en variable endógena; es decir, se ajusta de

6 Es importante aclarar que mediante decreto ejecutivo 37414-H de fecha 6 de diciembre del 2012 se reflejó a nivel presupuestario un cambio de \$101 millones de eurobonos en deuda interna por externa (¢50,572.3 millones); sin embargo, el efecto en gasto por el poco tiempo que restaba para finalizar el año no sería significativo. Esto significa que hubo un cambio de fuente en el financiamiento del presupuesto, pero que no necesariamente se tradujo en gastos.

7 Estos porcentajes se calcularon con base en los tipos de cambio y PIB que proporcionó el BCCR. Además, se consultó con la Dirección de Crédito Público del Ministerio de Hacienda para obtener la información de las amortizaciones de deuda interna.

manera flexible en función del destino que se le dé a los recursos generados por el nuevo endeudamiento externo.

A continuación, se muestran y analizan los resultados de las principales variables macroeconómicas de los escenarios simulados.

## CUADRO 1

Indicadores macroeconómicos reales por simulación, 2005-2015 (% de crecimiento anual)

Indicador	base	eurobonos1	eurobonos2	eurobonos3
Consumo - privado	4,91	5,00	4,97	4,97
Consumo - gobierno	7,14	7,53	7,25	7,13
Inversión fija - privada	4,71	4,77	5,77	6,09
Inversión fija - gobierno	8,83	9,55	8,86	8,94
Exportaciones	3,15	2,90	3,07	3,14
Importaciones	4,14	4,27	4,41	4,48
PIB a costo de los factores	4,45	4,46	4,51	4,55
Tipo de cambio real (índice)	-0,59	-0,83	-0,71	-0,67

Fuente: Elaboración de los autores a partir de MAMS.

### Eurobonos1

El nuevo financiamiento externo del gobierno genera desequilibrios en la balanza de pagos, lo que provoca cambios en la economía en su conjunto. Un primer efecto es sobre el comportamiento del tipo de cambio real que muestra una apreciación al final del período con respecto al escenario base, debido a la entrada de divisas que se supone en el escenario. Como en este escenario además se supone que todos los recursos se destinan al gasto en educación pública, lo cual es un gasto no transable, se genera un aumento

en la demanda de dicho bien, que ejerce una presión al alza sobre los precios de estos (con respecto a los precios de los bienes transables), la cual se traduce en una apreciación adicional del tipo de cambio real.

Como resultado de la apreciación cambiaria, las exportaciones muestran un crecimiento inferior al del escenario base. Sucede lo opuesto con las importaciones.

Otras variables macroeconómicas como los consumos del gobierno y privado presentan un incremento modesto en su tasa de variación con respecto al escenario base. En el caso del consumo del gobierno, los nuevos recursos externos se destinan en su totalidad a cubrir la educación pública. Hay un crecimiento cercano a un punto porcentual en la inversión estatal<sup>8</sup> para que haya mayor provisión de servicios de educación pública.

El efecto-demanda impulsado por el gobierno estimula, a su vez, el consumo privado por medio del efecto-ingreso que genera. Por una parte, la mayor cantidad de maestros y profesores que se contrata se traduce en mayores ingresos en los hogares; por otra parte, las empresas que venden bienes y servicios al gobierno se ven favorecidas por las compras del Estado. Ello motiva un incremento en el consumo privado que se refleja en su tasa de crecimiento. La inversión privada enfrenta una menor competencia por parte del gobierno en la captación de recursos en el mercado interno (menor efecto expulsión), lo cual la estimula también de manera modesta.

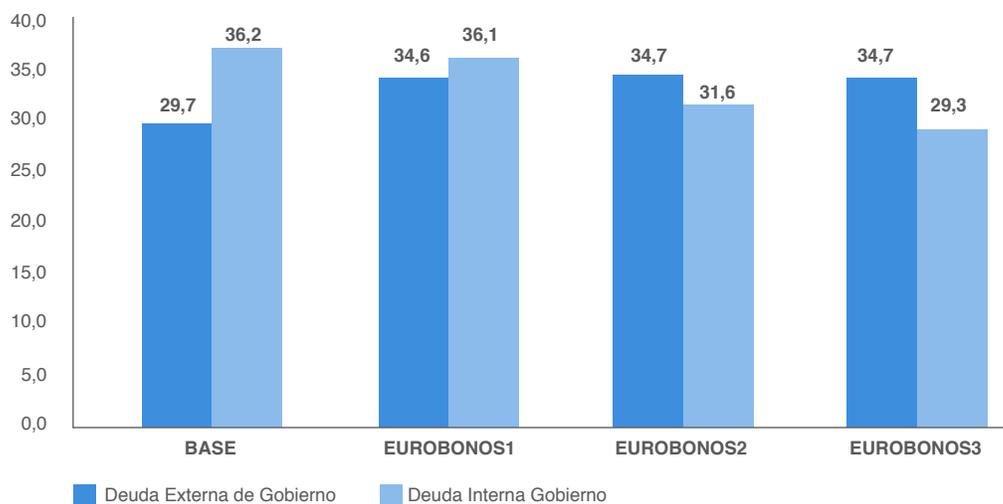
Sin embargo, el efecto es casi imperceptible a nivel global, ya que la tasa de crecimiento del PIB pasa de 4,45% por año en el escenario base a 4,46% por año en el escenario eurobonos1.

El endeudamiento externo muestra un crecimiento en relación con el escenario base de 5 puntos porcentuales del PIB, pues pasa de 29,7% a 34,6% al final del período.

<sup>8</sup> A manera de ejemplo si se destinan recursos para la contratación de maestros y profesores (consumo de gobierno) se requerirá un mayor gasto en infraestructura educativa (inversión de gobierno).

## GRÁFICO 1

Stock de deuda de Gobierno como % del PIB a final del período (2015)



Fuente: Elaboración de los autores a partir de MAMS.

El endeudamiento interno, por su parte, muestra un comportamiento estable en el período, manteniéndose en 36,1% del PIB (ver Gráfico 1).

El gasto en educación pública se mantiene alrededor de 7,0% del PIB a lo largo del período simulado en el escenario base, es decir, no se alcanza el mandato constitucional de llegar al 8%. Sin embargo, en el escenario eurobonos1, donde todos los recursos obtenidos por los eurobonos se destinan a educación pública, no solo se cumple con dicha asignación constitucional del PIB, sino que incluso se sobrepasa (ver Cuadro2).

A pesar que del cuadro 2 se infiere que se está asignando a la educación pública un promedio de 1,4puntos porcentuales adicionales del PIB con respecto al escenario base en 2013-2015, el efecto inmediato en los comportamientos estudiantiles (las tasas de promoción y deserción en el Cuadro 3) es muy pequeño, principalmente, en primaria. Es importante señalar que las elasticidades computadas

para Costa Rica e incorporadas en el modelo MAMS indican que el gasto asociado a educación es uno de los determinantes de los comportamientos educativos<sup>9</sup>. Lo anterior sugiere que para lograr mejoras significativas en los comportamientos estudiantiles se requerirá cada vez de dotaciones más grandes de recursos poco costo-efectivas; lo que lleva a pensar que el gasto en educación podría encontrarse en el tramo de rendimientos marginales decrecientes. Al respecto, estudios señalan que para el caso específico de primaria, se requeriría solo para este ciclo una asignación de recursos del 6% del PIB, lo que implica un costo fiscal muy elevado e insostenible en las condiciones actuales; lo anterior con el fin de aumentar la promoción y con ello disminuir la deserción y aumentar la tasa de culminación a tiempo<sup>10</sup>.

### Eurobonos2

En este escenario los recursos obtenidos por la vía del mayor endeudamiento externo se destinan a amortizar deuda interna de acuerdo con los montos indicados

9 Para una mayor comprensión del modelo MAMS y su calibración con datos de Costa Rica, véase Sánchez (2013).

10 Ver Valerio (2013).

## CUADRO 2

Asignaciones del PIB por año por simulación (% del PIB)

Años	base	eurobonos1	eurobonos2	eurobonos3
2013	7.0	8.7	7.7	7.0
2014	7.0	8.4	7.5	7.0
2015	7.0	8.2	7.2	6.9

Fuente: Elaboración de los autores a partir de MAMS.

con anterioridad y la parte restante se le asigna al gasto de educación pública, tal como se mencionó en los supuestos iniciales.

Sigue habiendo una apreciación generada por el endeudamiento externo con respecto al escenario base, pero que es menos pronunciada en relación con el escenario eurobonos1 (ver Cuadro 1). Esto por cuanto, en este último escenario, se destinan menos recursos al gasto en educación pública y, por ende, la demanda de bienes “no transables” es menor, impactando con menor fuerza los precios relativos.

Por lo tanto, las exportaciones crecen más que en el escenario anterior. Llama la atención que a pesar de la menor apreciación observada con respecto al escenario eurobonos1, las importaciones crecen a una tasa mayor. Esto se explica por el fuerte crecimiento

experimentado en la inversión privada, dada que una gran cantidad de bienes que entran en esta categoría son de origen importado, lo que estaría compensando la influencia negativa en las importaciones de una menor apreciación del tipo de cambio real. La inversión privada, en este escenario de eurobonos2, enfrenta un menor estrujamiento en la medida que, al reducirse el endeudamiento interno, existe menos desviación del ahorro privado para financiar al gobierno. Más ahorro privado se destina a financiar la inversión privada. La deuda interna del gobierno cae a 31,6% del PIB en el 2015, reflejando una disminución de 4,7 puntos porcentuales con respecto a la producción, lo cual es acorde con el hecho de que una parte de los recursos se están utilizando para la amortización de la deuda interna (ver Gráfico 1).

Asimismo, se observa un incremento en la tasa de variación tanto en el consumo del gobierno como en el privado con respecto al escenario base; no obstante, si se compara con el escenario eurobonos1, el impacto es menor debido al menor gasto en educación pública. Dado lo anterior, el efecto de este último sobre el privado es más limitado.

Se puede apreciar en relación con la inversión del gobierno un crecimiento con respecto a la base cercano a 0,03 puntos porcentuales, el cual es inferior

## CUADRO 3

Comportamientos Educativos en los tres ciclos educativos por simulación (%)

Variable/Simulación	Base			Eurobonos1			Eurobonos2			Eurobonos3		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
<b>Tasa de promoción</b>												
Primaria	93.9	94.3	94.7	94.1	94.5	95.0	94.0	94.4	94.8	93.9	94.3	94.7
Secundaria	84.0	82.1	80.5	85.6	84.5	83.6	84.5	82.9	81.2	83.7	81.8	80.1
Terciaria	79.8	80.8	81.6	83.6	83.6	84.2	81.3	81.9	82.2	79.7	80.8	81.7
<b>Tasa de deserción</b>												
Primaria	4.8	4.5	4.2	4.7	4.4	4.0	4.8	4.4	4.1	4.8	4.5	4.2
Secundaria	5.8	6.4	7.0	5.2	5.6	5.9	5.6	6.1	6.7	5.8	6.5	7.1
Terciaria	10.2	9.7	9.3	8.3	8.3	8.0	9.4	9.2	9.0	10.2	9.7	9.3

Fuente: Elaboración de los autores a partir de MAMS

al observado en la simulación eurobonos1, debido a que en esa simulación se destinaban mayores recursos a la educación y, por tanto, el consumo del gobierno crecía a tasas mayores.

A nivel global, el efecto del escenario eurobonos2 es una mayor variación en la tasa de crecimiento del PIB con respecto al escenario base, impulsada, principalmente, por la inversión privada. La producción crece 4,45% por año en la base, mientras que en esta simulación lo hace al 4,51% por año.

En todo el período simulado (2013-2015) el gasto en educación pública no alcanza el 8% del PIB (ver Cuadro 2), lo cual se explica por el hecho de que no todos los recursos provenientes del exterior se destinan a educación; contrastando con la simulación eurobonos1 donde la mayor asignación de recursos si permite alcanzarlo. Por lo tanto, si bien los resultados educativos (promoción y deserción) tienden a mejorar respecto del escenario base, no obstante, resultan ligeramente inferiores a los de eurobonos1, dado que en este escenario todos los recursos se destinan a educación (ver Cuadro3).

### Eurobonos3

Este escenario contempla la variación en el financiamiento del Gobierno a través de deuda externa; con el único propósito de sustituir deuda interna.

En este caso, la apreciación del tipo de cambio real no se ve reforzada por el hecho de que, a diferencia de los dos escenarios previos, no hay un gasto adicional en bienes “no transables” (educación). Por lo tanto, hay menos presión sobre los precios relativos de este tipo de bienes con respecto a los transables.

Esta menor apreciación, con respecto a los escenarios descritos anteriormente, no repercute de manera significativa sobre las exportaciones ni las importaciones. En el caso de las exportaciones, estas tienden a mantener su ritmo de crecimiento con respecto

al escenario base; por su parte, las importaciones muestran un mayor crecimiento, principalmente, por el aumento de la inversión privada.

El consumo de gobierno no se ve afectado por los nuevos recursos provenientes del exterior, debido a la manera como está diseñado el escenario. Ello se refleja en el hecho de que las tasas de crecimiento de este rubro son similares a las del escenario base, por lo tanto, inferiores a los dos escenarios anteriores donde una parte de recursos se iba a consumo de gobierno (educación).

Cabe señalar que la inversión privada en este escenario muestra una tasa de variación mucho más elevada que la del escenario base (1,38% por encima de este último, ver Cuadro1), esto como resultado de la menor participación del gobierno en el mercado interno, lo cual libera recursos para que las actividades privadas puedan financiar sus proyectos de inversión. De hecho, la deuda interna muestra una disminución de 6,9 puntos porcentuales de la producción, lo cual está acorde con el hecho de que todos los recursos se están utilizando para la amortización de la deuda interna (ver Gráfico 1). Asimismo, la inversión en los sectores exportadores no cae como si sucedía en los escenarios anteriores donde la apreciación cambiaria es mayor.

A nivel global el efecto del escenario 3 es una mayor variación en la tasa de crecimiento del PIB (pasa de 4,45% a 4,55%) con respecto al escenario base, impulsada, principalmente, por la inversión privada.

En este escenario, el gasto en educación se mantiene muy similar al escenario base, en virtud de que no hay recursos adicionales para ese fin, por consiguiente, no se cumple el mandato constitucional. De esta forma, los comportamientos educativos, tanto en promoción como en deserción, muestran resultados semejantes a los del escenario base.

## Conclusiones y recomendaciones

La eventual colocación de títulos valores en el mercado internacional generó reacciones en los diversos sectores económicos, donde se destacó el sector exportador que percibió como un potencial riesgo para este el mayor flujo de divisas proveniente del exterior, en virtud de la repercusión que podría tener sobre el comportamiento del tipo de cambio. Por esta razón, la utilización de un modelo de equilibrio general, en este caso el MAMS, capaz de simular el impacto de shocks imprevistos o de cambios en políticas de gobierno y su transmisión a la economía como un todo, se convirtió en una herramienta importante para tener una idea mejor fundamentada sobre los efectos macroeconómicos de la búsqueda de recursos fuera del mercado financiero doméstico. Realizado el ejercicio de simulación, se desprende de los resultados obtenidos que en todos los escenarios, el *modelo* muestra un proceso de apreciación del tipo de cambio real, consistente con un mayor ingreso de divisas, no obstante, incluso en presencia de este fenómeno, si bien las exportaciones se ven impactadas por este proceso, la dinámica en el crecimiento de estas no se ve perturbado de manera significativa, ya que muestran una tasa de variación de aproximadamente 3,0% en promedio, lo que parece no validar los temores que en su momento expresó el gremio exportador cuando se aprobó la Ley 9070 que preveían una apreciación más pronunciada, que agudizaría aún más la pérdida de competitividad que ya ha venido padeciendo el sector desde el último año por la caída del tipo de cambio nominal y, por consiguiente, se traduciría en una fuerte caída en las ventas al exterior.

Los resultados de los escenarios simulados confirman la idea de que la búsqueda de recursos financieros por parte del gobierno en el sector externo, siempre y cuando estos sean utilizados para sustituir o reducir la deuda interna, favorece la actividad del sector privado,

dado que disminuye el efecto estrujamiento por la menor competencia en recursos financieros internos. Lo anterior se confirma por el comportamiento observado de la inversión, la cual refleja tasas de crecimiento cada vez mayores conforme la participación del gobierno en el mercado financiero interno es menor, al mismo tiempo que se crea espacio fiscal mediante la movilización de recursos del exterior.

Tal como se planteó en la justificación del estudio, en virtud del mandato constitucional que exige destinar al menos 8,0% del PIB al gasto en educación, se pretendió simular el efecto del uso de los recursos externos generados por la supuesta colocación de los “eurobonos” para apoyar el logro de este mandato. Así, los resultados simulados reflejan que cuanto mayor asignación de recursos a educación haya, los indicadores de promoción, repitencia y deserción en la primaria si tenderían a mejorar, pero de manera muy leve. Por lo anterior, los resultados parecen sugerir qué cambios en la dotación de recursos no parecen tener impactos significativos sobre estos comportamientos educativos en la primaria. Esto refleja que para el caso costarricense, obtener resultados de mayor impacto en primaria, significaría dotaciones cada vez mayores de recursos; en otras palabras, se puede interpretar que el gasto en educación se encuentra en el tramo de rendimientos marginales decrecientes.

En este sentido, a partir de lo anterior y del análisis de los posibles usos alternativos de los recursos (mayor gasto en educación y reducción o sustitución de deuda interna), se desprende como reflexión final, en opinión de los autores, que por los resultados de las simulaciones y sus impactos sobre las variables macroeconómicas, así como por sus repercusiones en el gasto en educación y comportamientos educativos descritos, se convierte en *una opción viable seguir una política de endeudamiento externa* como la establecida en la Ley 7090, *destinando la totalidad de los recursos a sustituir deuda interna cara*, ya que contribuye al alivio de las presiones sobre el mercado

financiero interno, al reducir el efecto estrujamiento sobre la inversión con los beneficios que trae consigo sobre el crecimiento de la producción, sin deteriorar los resultados del escenario base en educación.

Por eso, dado que a partir de los resultados obtenidos se considera que el gasto en educación se encuentra en el tramo de rendimientos marginales decrecientes, destinar proporciones cada vez mayores del PIB para ese rubro no es una situación recomendable para el presupuesto público, porque no es costo-efectivo. Por esta razón, parece más conveniente que las autoridades hagan una evaluación del gasto, enfocándose en aspectos de carácter cualitativo, lo que implica que si se desea un incremento en el gasto, resultará sumamente útil acompañarlo de una serie de acciones complementarias que podrían contribuir de manera más significativa a mejorar los rendimientos educativos. En este sentido y tal como lo han señalado otras investigaciones, sería de gran valor adaptar e incorporar a nuestro sistema las experiencias exitosas de otros países (reducción del número de estudiantes por grupo, establecer un sistema de evaluación docente, entre otras) que podrían ayudar a que la educación costarricense alcance niveles de calidad elevados<sup>11</sup>.

Adicionalmente, un aspecto por evaluar por parte de las autoridades de gobierno, debe estar enfocado directamente a mitigar las causas de la inadecuada ejecución de recursos, por ejemplo, en las Juntas de Educación, específicamente, en materia de infraestructura educativa; lo cual podría mermar el logro de los objetivos que se persiguen con una mayor dotación de recursos, dado que estudios recientes del ente contralor<sup>12</sup> han detectado deficiencias en la planificación de dichos proyectos.

---

11 Ver Valerio (2013).

12 Véase Contraloría (2012) en <http://bit.ly/Z5Jhwl>

## Referencias bibliográficas

- Lofgren, Hans y Carolina Díaz-Bonilla. (2008). *MAMS: Modelo de equilibrio general para el análisis de estrategias de los ODM. Una Aplicación para América Latina y el Caribe*. 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: Uqbar Editores y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- MIDEPLAN.(2010). *Objetivos de desarrollo del milenio, II Informe País 2010*. Disponible también en [www.mideplan.go.cr](http://www.mideplan.go.cr)
- Omar O. Chisari, Javier A. Maquieyra, Sebastián J. Miller. (2012). *Manual sobre Modelos de Equilibrio General Computado para Economías de LAC con Énfasis en el Análisis Económico del Cambio Climático*, Banco Interamericano de Desarrollo Departamento de Investigación y Economista Jefe NOTAS TÉCNICAS # IDB-TN-445.
- Sánchez, Marco V. (2013). *Los retos del crecimiento económico y el gasto público social para cumplir los ODM en Costa Rica*. Nota elaborada para el proyecto “Costeo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en Costa Rica”, MIDEPLAN/PNUD/UN-DESA, San José, Costa Rica. Sin publicar.
- Valerio, Juan P. (2013). *La educación primaria en Costa Rica: los problemas de graduación a tiempo y eficiencia del gasto público*. Nota elaborada para el proyecto “Costeo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en Costa Rica”, MIDEPLAN/PNUD/UN-DESA, San José, Costa Rica. Sin publicar.



## CAPÍTULO 4

# La educación primaria en Costa Rica: los problemas de graduación a tiempo y eficiencia del gasto público

*Juan Pablo García Valerio\**

## Introducción

Los estados miembros de las Naciones Unidas acordaron en el 2000 cumplir los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), por eso establecieron una serie de metas, a cumplirse en su mayoría en el 2015, relativas a: la reducción de la pobreza y el hambre; mejorar la educación; crear una mayor igualdad de género; mejorar las perspectivas de supervivencia de niñas, niños y madres; que se produzcan menos enfermedades y propiciar un medio ambiente más sostenible.

Se estableció el proyecto “Costeo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en Costa Rica”, en el 2011 coordinado por el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica de Costa Rica (MIDEPLAN), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) representado en Costa Rica y la División de Análisis y Políticas del Desarrollo del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (DPAD/UN-DESA, por sus siglas en inglés).

Se conformó una unidad técnica para dicho proyecto, compuesta por funcionarios de diferentes instituciones públicas (Ministerio de Hacienda, Banco Central de Costa Rica, MIDEPLAN, MEP, entre otras), con el fin de que estos sean capacitados en el uso de herramientas de modelado y, de esa forma, adquieran habilidades analíticas para abordar temas de política de interés nacional.

Las herramientas de modelado abarcan el modelo de equilibrio general denominado MAMS (Maquette for MDG Simulations), estimaciones econométricas sobre los determinantes que afectan los logros sociales, las microsimulaciones para el análisis de la pobreza y la desigualdad. Con estas herramientas, vistas de manera integrada, se puede dilucidar el gasto público requerido para alcanzar metas asociadas a los ODM, así como su impacto en las variables macroeconómicas (tipo de cambio, exportaciones, inversión privada, entre otras) y sociales (desempleo, distribución del ingreso), entre otros.

---

\* Funcionario del Departamento de Programación y Evaluación, Dirección de Planificación Institucional, Ministerio de Educación Pública.

En este sentido, entre las metas que se pueden analizar, están las planteadas para la tasa de culminación a tiempo en la educación primaria. Este indicador está calculado con base en el porcentaje de promoción en cada uno de los grados de dicho ciclo y el porcentaje de entrada a primaria, para la cohorte que tiene la edad teórica para asistir a primaria.

Se pueden establecer metas para dicha tasa de culminación, tanto para la tasa de promoción en primaria, como para la tasa de ingreso a primer grado; sin embargo, en este caso, se prescindió de la segunda, ya que la cobertura en primaria (y consecuentemente en primer grado) es elevadísima; además, no refleja un importante problema (que termina afectando la culminación a tiempo): la repitencia escolar. Se trata de un indicador que refleja mejor el progreso del estudiantado de primaria y de los logros del sistema escolar en términos generales, con respecto a otros indicadores que meramente evalúan la matrícula y que esconden los problemas de la repitencia y la deserción.

Por lo anterior, el objetivo de este documento es analizar cuánto gasto público adicional se requiere para alcanzar 96% en la tasa de promoción<sup>1</sup> en primaria para el 2015; así como los impactos producidos por dicho gasto, en las finanzas públicas y en las variables macroeconómicas.

Se eligió ese 96%, ya que representa poco más de 1% de lo que se alcanzaría en el escenario base (el cual se explicará en el punto 3.2). Con ello se pretende analizar el costo-beneficio del gasto adicional requerido para alcanzar la meta planteada.

El resto de esta nota posee 5 partes: la primera es el marco de referencia que explica brevemente el contexto y problema existente en la educación

primaria, con la concomitante justificación del tema tratado, así como la evidencia empírica producida al respecto.

Se explica la metodología utilizada (MAMS), el escenario base y las simulaciones aplicadas con la misma, en la segunda y tercera partes. Se dilucidan los resultados de las simulaciones para la cuarta parte. Se dan las conclusiones y recomendaciones de política en la última parte.

## Marco de referencia

### Contexto de la educación primaria

Se suele decir que la educación primaria, en el caso de Costa Rica, es un tema superado, debido a su alta cobertura, la cual desde hace más de 10 años es superior al 100% para el I Ciclo; es superior al 90% (tasas de cobertura netas) para el II Ciclo desde el 2006. Además, el porcentaje de aprobación definitivo para primaria es superior al 90% desde el 2008.

A pesar de los resultados satisfactorios reflejados en las variables anteriores, la tasa de culminación a tiempo<sup>2</sup> (esto es, el porcentaje de estudiantes que ingresan a la edad de 6 años y que logran terminar la primaria en la cantidad de años teórica, es decir, 6 años), según cohortes, es baja: para el período 2000-2009 no ha superado el 61,6%, en promedio. Esto implica que casi 40% de los niños y niñas que ingresan a primaria no se gradúan a tiempo o del todo no concluyen sus estudios.

El principal factor que incide en que dicha tasa sea tan baja es la alta repetición existente en primaria, específicamente en primer grado, la cual, históricamente ha sido superior al 10,8% (inclusive

1 El MAMS está diseñado para computar las tasas de promoción, no obstante, en este caso dichas tasas se aproximaron por medio de los porcentajes de aprobación definitivos, por eso en lo que resta del documento, el término promoción se refiere a la aprobación definitiva.

2 La "tasa de culminación a tiempo" no es un indicador calculado en el proceso de elaboración de estadísticas educativas, a cargo del MEP. No obstante, mediante el Modelo de Transición entre Cursos Sucesivos (o Cohortes), se estima el porcentaje de estudiantes que terminan la primaria en los 6 años, lo cual se aproxima a la definición de la tasa de culminación a tiempo, salvo por el hecho de que, en estas estimaciones, no todos los estudiantes necesariamente ingresan con la edad teórica de 6 años.

a partir del 2010 supera el 11%). Otra causa es la deserción, la cual para primer grado ha sido superior al 4% (salvo los años 2007, 2010 y 2011).

### Problema, justificación y evidencia empírica

La existencia de una baja tasa de culminación a tiempo refleja que existen problemas de repitencia y deserción, lo cual tiene impactos importantes a nivel social y en el sistema educativo.

Por un lado, las personas que desertan poseen menos ingresos, tal como lo señala Espindola y León (2002): “(...) en las zonas urbanas de 11 de 17 países, un porcentaje superior al 50% del total de los niños que desertan de la escuela sin terminar el ciclo primario pertenecen a los hogares de menores ingresos”. Esto se debe a que las personas que desertan poseen menores niveles educativos, lo cual, posiblemente, les da acceso a empleos de bajos ingresos. Nuevamente Espindola y León (2002) indican lo siguiente: “Las oportunidades de acceder a mejores trabajos que brindan años adicionales de educación se traducen, así mismo, en un menor número y duración de los períodos de desempleo, especialmente para quienes logran completar el ciclo secundario y pueden continuar sus estudios, así como en menores pérdidas salariales al obtener los nuevos empleos.”

En cuanto a la repitencia, esta genera grandes costos al sistema educativo público, ya que al existir una mayor cantidad de repitentes, es necesario contratar más docentes y generar infraestructura escolar adicional, para poder atender dicha población. Además, según del Valle (2010), genera una serie de efectos negativos:

- Emociones negativas, tales como: frustración, baja autoestima, por el hecho de tener que volver a hacer lo que efectuó el año anterior.
- Una condición académica de los niños en la cual su edad no corresponde a la edad teórica del nivel educativo en que se encuentran. Esto es

problemático, ya que según apunta Amadio (1990; citado en del Valle, 2010, p.18): “Mientras más grande sea el estudiante, menos es la probabilidad que continúe en el ciclo escolar, máxime si a la familia le resulta más beneficioso ayudar en labores domésticas y/o agrícolas que alcanzar logros en la escuela”

- Deserción escolar: “La repitencia es uno de los principales causantes de la deserción escolar” (Garnier, 2008; citado en del Valle, 2010).
- Menor rendimiento educativo.
- Problemas de aprendizaje. “Una de las causas de la repitencia en algunos estudiantes se debe a que tienen un problema de aprendizaje. Esto demanda una práctica pedagógica distinta a la que otros estudiantes pudieran tener; sin embargo, no todos los docentes están capacitados para hacerlo. Por consiguiente, el estudiante repite el año y recibe la misma educación de la misma forma en que se le enseñó el ciclo anterior y, lejos de aprender con una nueva metodología, se le aísla y no recibe ninguna atención especial” (Amadio, 1990; citado en del Valle, 2010).

Por lo anterior, el MEP ha venido implementando diferentes programas y proyectos, para disminuir la deserción y mejorar la promoción (esta última incide en la repitencia). Están los programas de equidad (becas de ayuda socioeconómica, servicios de transporte y alimentación estudiantil), incentivo de las artes y el deporte (a través del FEA y los juegos deportivos estudiantiles, para así generar arraigo del estudiante hacia el centro educativo), entre otros.

Además, el Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014 (el cual constituye el plan estratégico del MEP), posee las siguientes metas institucionales: disminuir la tasa de deserción (tanto en primaria como en secundaria) y aumentar la cobertura en educación secundaria.

Las razones anteriores, muestran que las variables de deserción, aprobación, repitencia y cobertura (las tres primeras constituyen el rendimiento educativo), tienen importancia a nivel político en el MEP.

El tema de la culminación a tiempo en primaria *per se* no se ha tratado; sin embargo, las variables mencionadas anteriormente inciden en la tasa de culminación a tiempo. Es imperativo acotar que dicha tasa es el producto de la tasa de ingreso a primer grado y las tasas de promoción en los seis grados de primaria.

*Incidencia del gasto público educativo en el rendimiento educativo en primaria: evidencia empírica.*

Se han hecho diversos estudios acerca de los factores que inciden en el rendimiento educativo a lo largo de los años, lo cual es relevante para esta nota, ya que constituye la evidencia empírica acerca del impacto del gasto público educativo (entre otros factores) en dicho rendimiento.

Destaca la de Cueto (2004) entre dichas investigaciones, el cual efectuó un diseño longitudinal, para determinar los factores que inciden en el rendimiento escolar. En esta investigación, en particular, se encontró que para la deserción escolar inciden las siguientes variables: edad y sexo del niño, talla de acuerdo a la edad y el hecho de vivir con al menos uno de sus padres. Es así como “(...) *los estudiantes de mayor edad, las mujeres, los estudiantes que no tienen padre ni madre vivo y los que tienen mayores puntajes en talla para edad tienen más probabilidad de abandonar*” (Cueto, 2004, p.31)

Santos (2009), mediante el desarrollo de modelos de duración discreta (parámetros y no parámetros), analiza los factores que inciden en la deserción escolar. Factores como el hecho de que el estudiante sea padre o madre, que no viva con los padres, que provenga de un hogar con un ingreso per cápita bajo y cuyo jefe de familia posea una escolaridad baja, aumentan la probabilidad de que el estudiante deserte.

Asimismo, Velez y otros (1994) revisaron investigaciones atinentes al rendimiento académico estudiantil, para enlistar los factores que inciden en ello. También, para cada uno de dichos factores, determinaron la cantidad de investigaciones en las cuales se concluye una correlación positiva, negativa y neutra. Así, por ejemplo, para la variable “tamaño de grupo”, una investigación halló una relación positiva con el rendimiento, seis no encontraron relación alguna y en una la correlación es negativa.

No existe un patrón definido para todos los factores en cuanto a su correlación con el rendimiento; sin embargo, llama la atención que las siguientes variables muestran (en la mayoría de los casos) una correlación positiva o neutra: acceso a libros de texto, calidad de la infraestructura, años de escolaridad y experiencia del docente, cercanía del lugar de residencia del docente con la escuela, la cantidad de horas por clase, actitud hacia el estudio por parte de los estudiantes, opinión del estudiante acerca del maestro e ingreso de la familia.

Aunado a lo anterior, se han llevado a cabo investigaciones para determinar el impacto del gasto, por ejemplo, la de Santibañez (2008), la cual analiza el impacto del gasto sobre la calidad educativa, a través de la revisión de literatura y evidencia de varios países. Menciona que, según diversos estudios que se han llevado a cabo, no hay una relación sistemática entre gasto y calidad de la educación.

Asimismo, el Banco Mundial (2008) llevó a cabo un análisis de la eficiencia del gasto público en Costa Rica. Usando información de 1980 a 1995, encontraron que el incremento de 1% en el gasto público per cápita en educación, es asociado con una reducción de la tasa de repetición: en primaria en 0,58% y en secundaria de 1,06%. También, disminuye la deserción en secundaria en 0,87%. Sin embargo, es importante acotar que los datos de este estudio son muy viejos, por ende, no reflejan la realidad actual del sistema educativo.

## CUADRO 1

Gasto público en preescolar y educación primaria. Porcentaje de aprobación definitiva en educación primaria. Periodo 2005-2011

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Gasto público <sup>1/</sup>	176.583,75	200.416,41	218.052,93	260.014,83	340.726,50	405.981,81	502.025,92
Variación porcentual		13,50	8,80	19,24	31,04	19,15	23,66
Porcentaje de aprobación definitiva	88,10	87,96	88,61	92,51	90,96	90,79	91,33
Variación		-0,14	0,65	3,90	-1,55	-0,16	0,54

<sup>1/</sup> Estimación propia. En millones de colones.

**Fuente:** estimaciones propias y datos del Departamento del Análisis Estadístico, MEP.

Por otro lado, Pacheco (2012) realizó un análisis econométrico, en el marco del mismo proyecto para el cual se realiza esta nota, que buscaba encontrar los determinantes de: tasa neta de incorporación a primer grado, promoción en primaria y secundaria y continuación a secundaria; para el caso costarricense.

Está el gasto público en educación (aproximado por la tasa de maestros o profesores por estudiante) entre dichos determinantes, el cual “(...) resultó significativo y positivo en todos los modelos, pero, resultó particularmente importante para la continuación a secundaria y la incorporación a primer grado de escuela, siendo modesta su elasticidad en el resto de casos” (Pacheco, 2012, p.86). Respecto a esos casos en los cuales el gasto *per se* no tenía un fuerte efecto en las variables educativas estudiadas, Pacheco señala que es necesario analizar las áreas de inversión en las cuales dicho gasto es más costo-efectivo.

Relacionado con las conclusiones del estudio de Pacheco (2012), se pueden considerar datos de gasto público y de aprobación definitiva en educación preescolar y primaria, para analizar el tipo de correlación existente entre ambas variables. Se podría deducir que esta es débil, lo cual se observa en el cuadro 1.

Es evidente que el gasto es continuamente creciente: sin embargo, hay años en los que el porcentaje de aprobación inclusive disminuye.

Este análisis evaluará la deducción anterior y complementará las investigaciones que se han llevado a cabo, ya que de la evidencia empírica mencionada, solamente Pacheco (2012) usa el gasto público como un determinante de la promoción en primaria (y lo aproxima por la tasa de educadores por estudiante). El estudio del Banco Mundial (2008), por otra parte, se nutre de datos antiguos (1980-1995), que no son un reflejo de la realidad actual.

Por otro lado, el hecho de poder determinar el impacto macroeconómico, social y fiscal del gasto público que se destinaría a la educación primaria (para poder alcanzar metas en promoción), llenaría un vacío en la investigación, ya que los estudios mencionados no lo llevaron a cabo.

## Metodología: Utilización del MAMS

Este estudio pretende evaluar cuánto gasto público adicional se requeriría para lograr alcanzar una meta en la tasa de promoción en primaria, que permita tener mejorías en la tasa de culminación a tiempo. En adelante, esto se denomina *targeting* de la tasa de promoción de primaria. Para tales efectos, se realizaron una serie de simulaciones mediante el modelo denominado MAMS (Maquette for MDG Simulations).

MAMS es un modelo de equilibrio general computable, que permite analizar el impacto que tiene el cambio de algún instrumento de política o cualquier otro choque exógeno en la economía en su conjunto (esto es, en los precios relativos, los diferentes mercados de la economía, los principales balances macroeconómicos, etc.).

Existen diversas variables que están incorporadas en el MAMS, entre ellas el gasto público, el cual, para el caso de Costa Rica, constituye la principal fuente de financiamiento educativo. MAMS no solamente permite analizar el impacto de dicho gasto público educativo, en los diferentes mercados y variables macroeconómicas (tales como tipo de cambio, exportaciones, consumo de los hogares, inversión, entre otros), sino también en las diferentes variables educativas (deserción, cobertura, promoción).

También, MAMS posee un módulo en el cual se especifican los principales determinantes de diversas metas asociadas a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) con los datos generales del modelo de equilibrio general (tales como: elasticidades, la matriz de contabilidad social, variables macroeconómicas, entre otras). Esto permite realizar un *targeting* enfocado a alcanzar metas asociadas a los ODM con el correspondiente análisis de los efectos que provoca alcanzar dichas metas en la economía en su conjunto. En el caso de la educación primaria, el *targeting* se hace ya sea para la tasa de promoción o de ingreso. La tasa de culminación a tiempo es el producto de la tasa de ingreso a primer grado y de las tasas de promoción de primaria para los seis grados.

Los determinantes para la meta de educación primaria son: incentivos salariales (la prima salarial esperada por la educación), infraestructura pública (no asociada directamente con la infraestructura en educación, salud, agua y saneamiento, es decir, se habla aquí de carreteras, puentes, red eléctrica, etc.), mortalidad de niños menores de 5 años (proxy de la salud de la población en edad de asistir a primaria),

consumo per cápita de los hogares (es un indicador aproximado de la capacidad de financiar la educación) y gasto en educación (público y privado) por estudiante.

Una acotación relevante respecto al *targeting* de las metas asociadas a los ODM es que MAMS considera que el impacto de los determinantes (incluyendo al gasto social) sobre los indicadores mediante los cuales se monitorea el alcance de las metas, no es lineal, es decir, una vez que se han alcanzado niveles altos en dichos indicadores (o bajos, dependiendo de la meta), puede resultar costoso lograr mejoras significativas (o inclusive mejoras pequeñas). Esto se debe a que el costo marginal de lograr cada meta es creciente.

Un ejemplo de cómo operan el MAMS como modelo equilibrio general computable y el *targeting*, es el siguiente: se aumenta la promoción en primaria a un porcentaje mayor al observado (aquí empieza a operar el *targeting*: dicha promoción se vuelve una variable exógena, es decir, se convierte en una variable a la cual se puede asignar un valor determinado, una meta). Para ello tiene que aumentarse el gasto público en educación primaria (uno de los determinantes), destinándose a contratar una mayor cantidad de profesores (para disminuir el tamaño de los grupos y así generar una atención más personalizada), mejorar la infraestructura educativa (para motivar a los estudiantes y educadores), entre otros. Dicho gasto se vuelve endógeno, es decir, no es fijo, ya que va a tener que alcanzar un nivel tal que se pueda cumplir la meta de promoción. El aumento del gasto provoca que se incremente el costo de brindar los servicios de educación, el cual es considerado un bien no transable y dado que el tipo de cambio real se puede expresar como la división entre el precio de los bienes transables y los no transables, un mayor precio de los servicios educativos generará una apreciación del tipo de cambio.

Si este gasto adicional se financia con deuda externa, por ejemplo, se generará una mayor entrada de divisas y concomitantemente una mayor apreciación del tipo

de cambio, lo cual vuelve más caras las exportaciones y abarata las importaciones, produciendo ello una disminución de la demanda de exportaciones y un aumento de la demanda de importaciones. Si se financia con endeudamiento interno, por otro lado, se desplaza ahorro privado que en vez de financiar la inversión privada termina financiando al presupuesto, con efectos en la economía en su conjunto.

Claramente intentar aumentar la tasa de promoción en primaria tendría efectos en los diferentes mercados y la economía en general.

En este sentido, se deduce que la importancia de usar un modelo como MAMS (para este caso particular), radica en tener la posibilidad de analizar, de manera rigurosa, la eficacia del gasto público en educación; es decir, cuál es el gasto que se necesitaría para poder cumplir metas educativas, específicamente en la promoción en primaria. Asimismo, se pueden analizar los efectos en la economía, producidos por el *targeting* y por el tipo de fuente de financiamiento utilizada (impuestos, endeudamiento interno y externo, transferencias o donaciones).

## MAMS y simulaciones

### ¿Por qué se simula un *targeting* de la tasa de promoción en primaria?

Tal como se explicó en el punto 1, el problema en la educación primaria radica en que la tasa de culminación a tiempo es bajísima, lo cual es fruto de la alta repetición en primer grado y de la deserción.

Podría pensarse que sería más sensato hacer un *targeting* en las variables supramencionadas; sin embargo, una de las restricciones del MAMS es que el *targeting* solo puede realizarse para las variables con las que se construye la tasa de culminación a tiempo (esto es, la tasa de ingreso a primer grado y las tasas de promoción en primaria). Las tasas de deserción y

repetencia son variables endógenas en el modelo, es decir, sus valores son resultado de las simulaciones que se lleven a cabo o en otras palabras, son variables cuyos valores no pueden modificarse previamente.

Se decidió hacer solamente el *targeting* a la tasa de promoción, ya que la cobertura en primaria (y consecuentemente en primer grado) es elevadísima, por lo cual no tendría sentido establecerle metas. En cambio la promoción, a pesar de que es elevada, no llega (ni podría llegar) al 100% e incide en la repetencia y deserción, lo cual finalmente va a afectar la tasa de culminación.

Antes de detallar las simulaciones que se realizaron con MAMS, es importante señalar que el *targeting* se estableció con el fin de que la tasa de promoción en primaria llegara a 96% para el 2015. Esta tasa llegaría a 94,72% en el 2015 en el escenario base o de referencia (el cual se describe brevemente en el siguiente apartado). En otras palabras, con el *targeting* se aumentó la tasa de promoción en poco más de un punto porcentual, respecto a lo que se lograría en caso de no establecer una política adicional.

### Escenario base<sup>3</sup>

Es el escenario de referencia simulado mediante MAMS, con respecto al cual se comparan los resultados de las simulaciones alternativas. En el caso de Costa Rica, este inicia en 2005, el año base del modelo. Bajo dicho escenario, se reproduce el comportamiento económico y las políticas públicas de gasto de los últimos años y se proyectan hasta el 2015.

Así es como la economía crece a sus tasas reales observadas para el 2006-2010 (8,8% en el 2006, 7,9% en el 2007, 2,7% en el 2008, -1% en el 2009 y 4,7% en el 2010). Se usa la tasa de crecimiento preliminar (4,2%) para el 2011, las tasas estimadas por el BCCR para el 2012 y el 2013, incluidas en sus programas macroeconómicos (4,8% y 4,2%, respectivamente); se utilizó la tasa del 2013 para el 2014 y el 2015.

3 Esta sección se basa en Sánchez (2013).

## CUADRO 2

Gasto en educación primaria como porcentaje del PIB. Escenario base 2005-2015

Año	% del PIB
2005	2,05
2006	2,07
2007	1,99
2008	2,06
2009	2,44
2010	2,61
2011	2,63
2012	2,64
2013	2,65
2014	2,65
2015	2,65

Fuente: Simulaciones corridas con MAMS

El gasto en educación (como porcentaje del PIB) tiene los siguientes valores: 5,2% en el 2005, 5% en el 2006, 5,2% en el 2007, 5,7% en el 2008, 6,8% en el 2009 y 7,3% en el 2010. Se usó el porcentaje del 2010 para el período 2011-2015. Al respecto, es importante mencionar que, bajo este escenario, no se lleva a cabo una *targeting* a las metas asociadas a los ODM, entonces el gasto público se fija como porcentaje del PIB, ya que no existe una meta para la cual el gasto debería cambiar lo suficiente, para así poder alcanzarla. El gasto educativo (como porcentaje del PIB) en primaria se observa en el cuadro 2.

Por otro lado, dado que el gasto público en educación crece a un mayor ritmo que el PIB, mejoran los resultados educativos: más niños y niñas ingresan a estudiar a primaria, se promueven de su grado y avanzan a grados y ciclos superiores. Sin embargo, a pesar que hay una mejora no despreciable en la tasa de culminación a tiempo (pasaría de 58,8% en el 2005 a 68,6% en el 2015), los gastos educativos requeridos son elevados, debido a la existencia de costos marginales crecientes, lo cual refleja que el gasto está mostrando un problema de efectividad para mejorar los resultados educativos. Asimismo, la tasa de promoción en primaria llega a 94,72% en el 2015.

También hay repercusiones en el mercado laboral, ya que un mayor gasto público social genera una mayor oferta de servicios públicos, para lo cual se produce una mayor demanda de trabajadores, especialmente los más calificados; produciendo ello una disminución de las tasas de desempleo.

Asimismo, al haber más niños que estudian (debido a que disminuye la deserción y mejora el rendimiento educativo en general), se reduce la oferta de trabajadores no calificados, produciendo ello un aumento en los salarios de ese tipo de trabajadores.

### Simulaciones realizadas

Antes de explicar las simulaciones realizadas, es importante acotar que el gasto (público y privado) en educación por estudiante, es un indicador aproximado de la calidad de la educación.

*Targeting* de la promoción en primaria, financiado con endeudamiento externo, manteniendo una tasa de crecimiento fija del gasto en educación secundaria y terciaria (end-ext1)

Se establece para esta simulación como meta 96% de promoción en primaria. El gasto en primaria no puede establecerse como un porcentaje fijo del PIB (tal como ocurre en el escenario base y se puede observar en el cuadro 2), ya que debe variarse lo suficiente para lograr el “target”.

Ese mayor gasto se financia con endeudamiento externo, ya que se desea generar un impacto en el consumo e inversión privada, que sea menor al producido por otras fuentes de financiamiento, tal como los impuestos, los cuales reducen el ingreso de los hogares (y por ende su consumo) o el endeudamiento interno, el cual tiende a estrujar la inversión privada.

Por otra parte, se mantiene la tasa de crecimiento del escenario base para el gasto en secundaria y terciaria, con lo cual no se garantiza que se mantenga la calidad educativa, ya que el crecimiento de la población estudiantil puede ser mayor al crecimiento del gasto, con lo cual el gasto por estudiante disminuye.

**Targeting** de la promoción en primaria, financiado con endeudamiento externo, manteniendo la calidad de educación en secundaria y terciaria (end-ext2)

Esta simulación es similar a *end-ext1*, con la diferencia de que el gasto por estudiante en secundaria y terciaria se mantiene fijo. Esto se lleva a cabo, ya que quiere mantenerse la calidad para esos ciclos y con ello evitar un deterioro en las variables educativas (deserción, promoción, repitencia).

**Targeting** de la promoción en primaria, financiado con impuestos directos, manteniendo una tasa de crecimiento fija del gasto en educación secundaria y terciaria (imp-dir1)

Se establece para esta simulación la meta de 96% para la promoción en primaria. Nuevamente, el gasto en primaria debe ajustarse lo suficiente para poder alcanzar ese “target”.

Sin embargo, a diferencia de las simulaciones anteriores, ahora la fuente de financiamiento utilizada son los impuestos directos, para así afectar en menor medida las exportaciones. El endeudamiento externo tiene el inconveniente de que, debido a la entrada de divisas, genera una apreciación del tipo de cambio, siendo esto negativo para las exportaciones (ya que las vuelve relativamente más caras) y positivo para las importaciones (ya que las abarata). En cambio, los impuestos no producen un impacto tan fuerte en el tipo de cambio.

Se les mantiene la tasa de crecimiento del escenario base al gasto público en educación en secundaria y terciaria.

**Targeting** de la aprobación en primaria, financiado con impuestos directos, manteniendo la calidad de educación en secundaria y terciaria (imp-dic2)

Es similar a la simulación *imp-dir1* con la diferencia de que la calidad educativa se mantiene fija para secundaria y terciaria, para así no afectar las variables educativas en esos ciclos.

**Targeting** de la aprobación en primaria, financiado con endeudamiento interno, manteniendo una tasa de crecimiento fija del gasto en educación secundaria y terciaria (end-int1)

Se establece una meta del 96% de promoción para primaria, para lo cual se varía el endeudamiento interno, el cual, en este caso, constituye la fuente de financiamiento.

Se supone que el endeudamiento interno es el tipo de fuente menos noble por el efecto estrujamiento en la inversión que generaría, ante las limitaciones de ahorro interno que enfrenta la economía.

Se decidió utilizar esta fuente de financiamiento, para evaluar si sus efectos (en consumo, inversión, entre otros) en comparación con otro tipo de financiamiento, son tan perjudiciales como se suponen.

Además, para la educación en secundaria y terciaria, se supone que el gasto público crece a la tasa de crecimiento observada en el escenario base.

**Targeting** de la aprobación en primaria, financiado con endeudamiento interno, manteniendo la calidad de educación en secundaria y terciaria (end-int2)

Es similar a la simulación *end-int1*, solo que se mantiene la calidad educativa en los ciclos de secundaria y terciaria.

## Resultados

Los resultados macro se pueden observar en el cuadro 3.

Se genera una mayor apreciación del tipo de cambio (en comparación con el base) en las simulaciones *end-ext1* y *end-ext2*, debido a dos factores: por un lado el mayor gasto educativo producirá un aumento en la demanda de educadores e infraestructura educativa, lo cual incrementará el costo de brindar los servicios educativos; dado que la educación es considerado un bien no transable y el tipo de cambio real se expresa como el cociente entre los bienes transables entre los

### CUADRO 3

Indicadores macro reales (% anual de crecimiento del primer año al 2015)

Indicador	Simulaciones						
	Base	end-ext1	end-ext2	imp-dir1	imp-dir2	end-int1	end-int2
Absorción	4,79	5,24	5,32	4,71	4,69	3,57	3,36
Consumo privado	4,91	5,21	5,26	4,54	4,47	4,59	4,58
Consumo gobierno	7,14	8,39	8,56	8,42	8,59	8,41	8,64
Inversión fija privada	4,71	4,97	5,01	4,21	4,13	-9,00	-17,28
Inversión fija gobierno	8,83	9,15	9,40	9,05	9,27	8,48	8,80
Exportaciones	3,15	2,47	2,36	2,74	2,69	1,44	1,21
Importaciones	4,14	4,49	4,56	3,83	3,79	2,35	2,06
PIB a costo de factores	4,45	4,51	4,52	4,38	4,37	3,36	3,20
Empleo total de factores (índice)	3,43	3,55	3,56	3,43	3,42	2,62	2,50
Productividad total de factores (índice)	1,02	0,97	0,96	0,96	0,95	0,75	0,70
Tipo real de cambio (índice)	-0,59	-1,27	-1,41	-0,80	-0,84	-1,49	-1,77

Fuente: Simulaciones corridas con MAMS

no transables, el incremento del costo de este bien transable genera una apreciación del tipo de cambio. Por otra parte, el endeudamiento externo genera una mayor oferta de divisas, lo cual aprecia aún más el tipo de cambio.

La apreciación del tipo de cambio genera un efecto negativo para el sector exportador, ya que las exportaciones se vuelven relativamente más caras y las importaciones se abaratan. En consecuencia, las exportaciones tienen un menor crecimiento y las importaciones un mayor incremento, en comparación con el escenario base.

A pesar de lo anterior, el PIB tiene un mayor crecimiento en comparación con el escenario base, impulsado, principalmente, por el mayor consumo e inversión del gobierno en los servicios educativos. Así es como, para el 2015, dicho consumo e inversión pasan de 7% (como porcentaje del PIB) en el escenario base, a 9,81% (end-ext1) y 10,33% (end-ext2).

El gasto en primaria al 2015 es muy parecido (5,77% para end-ext1 y 5,79% para end-ext2) para ambas simulaciones y dado que replican el mismo "target", se producen resultados de la misma magnitud

en las variables educativas de primaria: disminuyen la deserción y la repitencia. Esto genera una tasa de culminación a tiempo para el 2015 del 74,36%. La diferencia entre ambas simulaciones radica en que el gasto en end.ext2 es levemente mayor, ya que se cubre un crecimiento marginal de la población asistiendo a secundaria y superior.

El gasto educativo genera la apreciación del tipo de cambio real para las simulaciones imp-dir1 e imp-dir2, de la forma en que se describió en las simulaciones anteriores. Debido a esa apreciación, las exportaciones aumentan a un menor ritmo para el 2015 y las importaciones tienen un mayor crecimiento, en comparación con el escenario base.

Este tipo de financiamiento provoca, hacia el 2015, un menor crecimiento del consumo en comparación con el escenario base. Los hogares tienen un menor ingreso disponible (y con ello su consumo es menor). Asimismo, la inversión privada también se ve afectada (crece a un menor ritmo), dado que los mayores tributos que tienen que pagar las empresas, les producirá un menor nivel de rentabilidad, lo cual provoca que invertir sea menos atractivo.

La disminución del ingreso disponible provoca que los hogares disminuyan su gasto en educación, por lo cual el gobierno debe efectuar gastos e inversiones adicionales en educación, para poder alcanzar el “target”. Así es como, para el 2015, el gasto llega a representar 9,93% del PIB en el caso de imp-dir1 (0,12 puntos porcentuales más que en end-ext1) y 10,43% en el caso de imp-dir2 (0,1 puntos porcentuales más que en end-ext2).

El menor crecimiento de las exportaciones, del consumo e inversión privadas provoca que el PIB crezca menos en comparación con el escenario base.

En cuanto a los resultados en las variables educativas en primaria (deserción, tasa de culminación a tiempo, promoción, repitencia), estos son iguales a los de end-ext1 y end-ext2, por la forma en que están diseñadas la simulaciones.

Se financia el aumento del gasto (necesario para alcanzar el 96% de promoción en primaria) para las simulaciones end-int1 y end-int2, vía endeudamiento interno.

El tipo de cambio tiene una mayor apreciación (en comparación con: base, end-ext1, end-ext2, imp-dir1, imp-dir2) debido a que el gasto del gobierno en servicios educativos es mayor como porcentaje del PIB (con cifras de 10,43% para end-int-1 y 11,41% para end-int2) respecto a las otras simulaciones, ya que debe realizar esfuerzos adicionales para compensar la disminución del gasto privado en educación, para así poder cumplir el “target”; esto conlleva a un aumento del costo de los bienes no transables y concomitantemente del tipo de cambio real.

Las exportaciones crecen muy poco debido esa fuerte apreciación del tipo de cambio, en comparación con el crecimiento del escenario base y del resto de simulaciones.

Adicionalmente, se desplaza ahorro privado que en vez de financiar la inversión privada termina financiando el mayor gasto del gobierno, con lo cual la inversión decrece respecto al año base.

Debido a esos factores, el PIB crece mucho menos en comparación con las otras simulaciones y el escenario base.

En cuanto a los resultados en las variables educativas en primaria (deserción, tasa de culminación a tiempo, promoción, repitencia), estos son iguales a los de end-ext1 y end-ext2.

A pesar de los resultados positivos para el sector educación (la tasa de culminación a tiempo llega a 74,36% en el 2015, lo cual representa 5,74% más que la tasa lograda con el escenario base), los costos para poder alcanzarlos son sumamente elevados (en términos de finanzas públicas), lo cual se debe al costo marginal creciente de las metas. Así es como, para poder aumentar a 96% la promoción en primaria en el 2015 (con el escenario base, se alcanzaría 94,72%), se requiere que el gasto en educación pase de 7% (base) a 9,81% (end-ext1), 10,33% (end-ext2), 9,93% (imp-dir1), 10,43% (imp-dir2 y end-int1) y 11,41% (end-int2).

Los porcentajes de gastos anteriores son inviables, ya que a pesar de que la Constitución Política<sup>4</sup> (en la reforma del artículo 78) establece que el gasto educativo no será inferior al 8% del PIB a partir del 2014; incrementar el gasto a un porcentaje mayor a ese 8%, sería muy difícil dada la situación fiscal actual: ingresos fiscales insuficientes para cubrir gastos públicos, lo cual ha generado la práctica no recomendada de financiar un porcentaje de los gastos corrientes con endeudamiento público<sup>5</sup>; esto simplemente indica que el Estado Costarricense no posee, tan siquiera, la capacidad de cubrir sus gastos corrientes, menos aún destinar 10%-11% a los servicios de educación.

4 Con base en la información extraída el 17 de enero del 2013 del sitio: <http://www.elpregon.org/v2/costarica/sociedad/2590-aumentan-a-8-del-pib-a-la-educacion-publica>

5 Con base en la información extraída el 17 de enero del 2013 del sitio: [www.nacion.com/2010-05-31/Economia/NotasSecundarias/Economia2387283.aspx](http://www.nacion.com/2010-05-31/Economia/NotasSecundarias/Economia2387283.aspx)

Es importante acotar que, aunque se pudiera cubrir ese gasto educativo adicional, sería muy poco costo-efectivo, ya que a pesar de poseer un incremento sustancial, la promoción mejoraría, tan solo, en poco más de .1%.

El gasto posee un costo marginal sumamente elevado para los altos porcentajes de las variables educativas en primaria (promoción, cobertura), por lo cual, el MEP más que solamente concentrarse en aumentar sustancialmente el gasto, debería modificar el destino y uso de dichos recursos, mediante una serie de modificaciones que se explicarán en el siguiente apartado.

## Conclusiones y recomendaciones de política

- La educación primaria en Costa Rica ha alcanzado muy buenas cifras en cuanto a porcentaje de aprobación definitivo y cobertura (cifras superiores al 90%); sin embargo, el lunar negro se da con la tasa de culminación a tiempo: poco menos de dos terceras partes de los estudiantes logran terminarla en 6 años.
- Dos factores que inciden en la baja tasa de culminación a tiempo son: la repitencia y la deserción, siendo la repitencia en primer grado algo crítico, ya que históricamente ha alcanzado cifras superiores al 10%.
- La repitencia en primer grado es un fenómeno muy perjudicial, ya que: desincentiva al estudiante, genera deserción, disminuye el rendimiento educativo y no considera la diferencia de los niveles cognitivos que existe en los estudiantes. Además, aumenta los gastos educativos, ya que se deben tener los educadores e infraestructura suficientes, para poder atender esa población repitente.
- Un mayor gasto en primaria puede aumentar la promoción (y con ello disminuir la repitencia, concomitantemente aumentando la tasa de culminación a tiempo) pero con costos fiscales altísimos: los ingresos fiscales deberían superar el 30% del PIB y el gasto en primaria debería ser cercano al 6% del PIB. Este panorama claramente es inviable, dada la situación actual fiscal del país.
- Los gastos adicionales en primaria, tienen una efectividad sumamente baja, dado los elevados costos marginales.
- El gasto en primaria no debería estancarse (y mucho menos disminuir), pero más que centrar los esfuerzos en un aumento vegetativo del mismo, se debería pensar en el uso y destino de dichos recursos.
- Considerando a Robert (2007), se pueden considerar los siguientes cambios, para mejorar el uso y destino de los recursos educativos.
- Se deberían hacer reformas sustanciales, tales como: cambiar las normas de repitencia, de tal forma que se proscriba la repitencia en primer grado (inclusive en grados superiores, tal como el caso fines), ya que los estudiantes tienen diferentes ritmos de aprendizaje, por lo cual la repitencia no se convierte en una solución para tratar esas diferencias de aprendizaje (más bien las ahonda). En vez de ello, se debería dar un mayor acompañamiento al proceso de enseñanza-aprendizaje por parte de los educadores, mediante un servicio más personalizado.
- Medidas correspondientes a ese servicio personalizado son las siguientes: disminución del número de estudiantes por grupo (en el caso fines el máximo es de 25 estudiantes), la organización de grupos de apoyo para estudiantes que muestran dificultades en el aprendizaje, nombramiento de auxiliares y asistentes para los grupos de estudiantes, para que así puedan auxiliar al docente a la hora de dar las clases y para poder ayudar a aquellos estudiantes que tienen mayores dificultades con el estudio o para reforzarles ciertas áreas débiles (matemáticas, por ejemplo).

- Complementario a la modificación de las normas de repitencia, es necesario que cambien los esquemas de evaluación del estudiante: claramente para los grados en los cuales se eliminaría la repitencia, la evaluación sería una medida diagnóstica (para determinar las áreas débiles del estudiante) y no un medio para determinar cuál estudiante aprueba y cuál repite el grado (como actualmente ocurre).
- Adicionalmente, es necesario mejorar la calidad de los docentes mediante la implementación de un esquema de evaluación docente, no como un esquema de incentivo salarial o de nombramiento de docentes, debido a la posible oposición de los sindicatos de educadores, sino como un sistema que permita detectar áreas débiles en los docentes, para mejorarlas mediante capacitaciones y con ello evitar (o al menos aminorar) que esto afecte el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Aumentar la cobertura de la educación preescolar es otro factor importante, para evitar que los estudiantes se matriculen a primer grado con un rezago.

## Bibliografía

- Banco Mundial. (2008). *Costa Rica Public Expenditure Review Enhancing the Efficiency of Expenditures*.
- Cueto, S. (2004). Factores Predictivos del Rendimiento Escolar, Deserción e Ingreso a Educación Secundaria en una Muestra de Estudiantes de Zonas Rurales del Perú. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 35 (12), 1-42.
- Espindola, E. y León, A. (2002). La Deserción Escolar en América Latina: un Tema Prioritario para la Agenda Regional. [Versión electrónica]. *Revista Iberoamericana de Educación*, 30. Extraído el 7 de enero, 2013, de: <http://www.rieoei.org/rie30a02.htm>
- Guatemala, Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa. (2010). *La Repitencia en Primer Grado: Factores que Influyen e Impacto en los Grados Siguietes*. Guatemala: del Valle, M.J.
- Pacheco, J. (2012). Determinantes socioeconómicos de la educación, la mortalidad y el acceso al agua potable y el saneamiento: un análisis econométrico.
- PNUD México. (2008). *El Impacto del Gasto sobre la Calidad Educativa*. Santibañez, L.
- Robert, P. (2007). *La Educación en Finlandia: Los Secretos de un Éxito Asombroso*. Extraído el 7 de enero, 2013, de: <http://bibliotecavirtual.educared.org/index.php/site/default/detalle/id/00000000504/la-educacion-en-finlandia-los-secretos-de-un-exito-asombroso>.
- Sánchez, M. V. (2013). *Los Retos del Crecimiento Económico y el Gasto Público Social para Cumplir los ODM en Costa Rica*. Manuscrito en preparación.
- Santos, H. (2009). *Dinámica de la Deserción Escolar en Chile*. Chile: Universidad Diego Portales, Centro de Políticas Comparadas de Educación.
- Velez, E., Schiefelbein, E. y Valenzuela, J. (1994). Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria. Revisión de la literatura de América Latina y el Caribe. *Revista Latinoamericana de Innovaciones Educativas*, 17, 29-53.

### Fuentes de internet:

- Información de El Pregón, extraída el 17 de enero del 2013 del sitio: <http://www.elpregon.org/v2/costarica/sociedad/2590-aumentan-a-8-del-pib-a-la-educacion-publica>
- Información de La Nación, extraída el 17 de enero del 2013 del sitio: <http://www.nacion.com/2010-05-31/Economia/NotasSecundarias/Economia2387283.aspx>

## CAPÍTULO 5

# La meta del milenio en educación en Costa Rica: su financiamiento y efecto sobre la tasa de interés<sup>1</sup>

Carlos Monge<sup>2</sup>

Pablo Slon<sup>2</sup>

## Introducción

En la Cumbre del Milenio en el año 2000, en el marco de la Naciones Unidas, los países acordaron un conjunto de 8 objetivos en aspectos clave del desarrollo socioeconómico, los denominados Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Estos ejes temáticos abarcan aspectos como reducción de la pobreza, la mejora educativa y un mayor bienestar medido por medio de la salud, así como metas ambientales, entre otros<sup>3</sup>. Costa Rica se ha comprometido al logro de dichos objetivos y se ha propuesto en el tema de educación, en particular, lograr que la enseñanza primaria sea universal. Para alcanzar dicho objetivo se han planteado 4 metas que se presentan en el cuadro 1.

### CUADRO 1

Metas del milenio en educación para Costa Rica

<b>Meta 2.1</b>	Que para el año 2015, todos los niños y niñas del país terminen el ciclo completo de enseñanza primaria
<b>Meta 2.2</b>	Lograr una tasa de alfabetización de 99% en las personas de 15-24 años, al 2015
<b>Meta 2.3</b>	Lograr una cobertura del 99% en el nivel de transición (2006) y del 72,3% (2015) en el nivel interactivo II (Prescolar), Tasa bruta de escolaridad
<b>Meta 2.4</b>	Aumentar la cobertura del III ciclo y educación diversificada a 89%. Tasa bruta de escolaridad.

Fuente: Mideplan, Área de Análisis del Desarrollo.

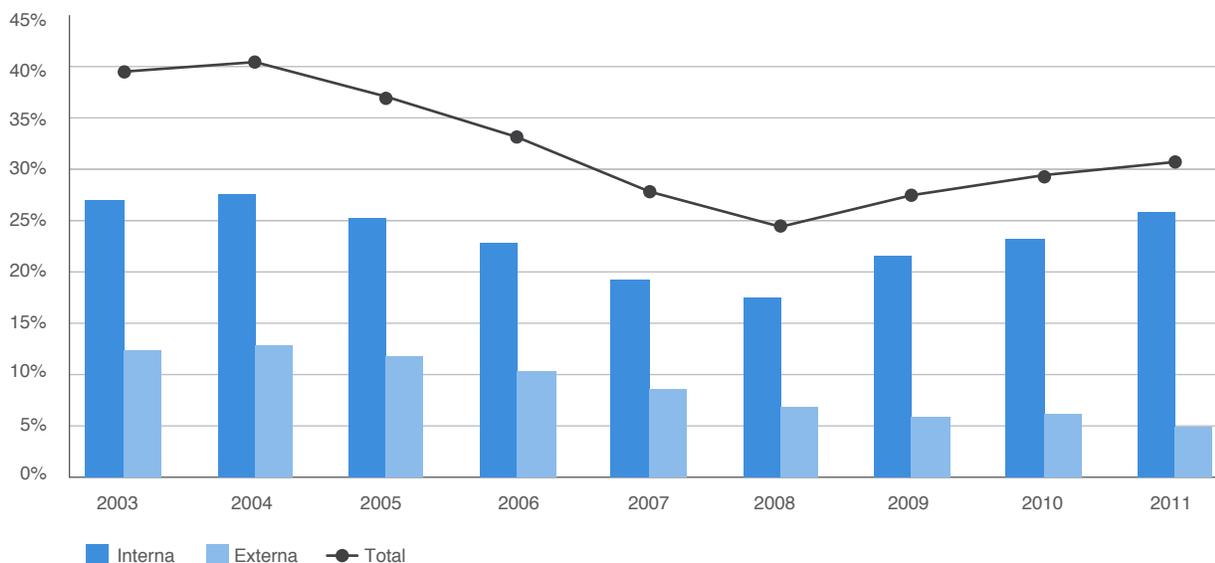
1 La presente nota técnica se enmarca como parte de un esfuerzo de varias instituciones públicas, coordinado por el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplan), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UN-DESA por sus siglas en inglés) con el fin de evaluar a partir de métodos cuantitativos avanzados, la factibilidad de la aplicación de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en Costa Rica.

2 Funcionarios de la División Económica del Banco Central de Costa Rica. Las opiniones expresadas en esta nota son exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente representan las visiones del Banco Central. Los autores agradecen el apoyo de Marco V. Sánchez de UN-DESA y el PNUD en la orientación para la elaboración de esta nota.

3 Para mayor detalle ver United Nations General Assembly, 2000.

## GRÁFICO 1

Costa Rica: Deuda como porcentaje del PIB



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Hacienda.

El logro de la meta del milenio en educación plantea un reto de financiamiento para Costa Rica, debido a que la misma se plantea a partir de la tasa de culminación a tiempo, en la que se han presentado rezagos, así como por el alto nivel de endeudamiento público y la oposición a una reforma fiscal en los últimos años. Este análisis se da a partir de un escenario base, tomando en cuenta el posible efecto de los distintos tipos de financiamiento del gasto sobre la tasa de interés, variable que es clave en la economía para el control de la inflación y la promoción del crecimiento económico.

En lo que respecta al avance en el logro de dichas metas, se tiene que al año 2011 el avance registrado (Mideplan, 2012) era de un 87% en la meta 2.1 (con base en datos al 2009), de 99,1% en la meta 2.2 de lograr la tasa de alfabetización de 99% en las personas de 15 a 24 años, de 91,9% en la cobertura en el nivel de transición y de 58,5% en la tasa bruta de escolaridad

en ese nivel educativo. Sin embargo, si se analiza la tasa neta de culminación a tiempo, que establece el porcentaje de estudiantes que se debieron graduar a tiempo según su edad<sup>4</sup>, se observa que en el año 2005 dicha tasa fue de 58,8% y en el año 2010 de 61,5%.

Según la Contraloría General de la República (2012) el gasto en educación como porcentaje del PIB representó 5% en el año 2006 y 7,5% en el año 2011. Sin embargo, prevalecen retos importantes en el sistema educativo como aumentar la calidad y la cobertura del sistema educativo, así como reducir la deserción<sup>5</sup>.

Para enfrentar dichos retos Costa Rica se ha propuesto en la Constitución Política que el gasto en educación alcance un 8% del PIB. Sin embargo la situación fiscal se caracteriza por un alto endeudamiento interno, con tendencia creciente y a la baja en la deuda externa, como se puede observar en el Gráfico 1.

4 Este indicador excluye entonces aquellos estudiantes que repitieron algún curso o que desertaron y luego regresaron a clases.

5 Existe la probabilidad que la estrategia educativa tenga que cambiar para ampliar la cobertura y reducir la deserción, ya que posiblemente las metodologías empleadas actualmente se encuentran en rendimientos marginales decrecientes. Sin embargo, este tema no es objeto de esta nota técnica, la cual se preocupa exclusivamente de analizar el efecto que produce sobre la economía las diferentes formas de financiamiento del gasto.

En esta nota se analiza el efecto que tiene utilizar endeudamiento externo para financiar diferentes requerimientos del Gobierno Central, y como estos usos distintos pueden impactar sobre una variable nominal como la tasa de interés. En este caso, se analiza el efecto de dirigir dicho endeudamiento sobre dos objetivos específicos: aumento en gasto educativo y el pago de deuda interna<sup>6</sup>.

A partir de la utilización de recursos en los escenarios construidos se valora el efecto sobre la tasa básica pasiva, la cual ha revestido particular importancia en Costa Rica, sobre todo a lo largo de 2012 y principios de 2013, debido al impacto de esta variable en las tasas activas del sistema financiero nacional.

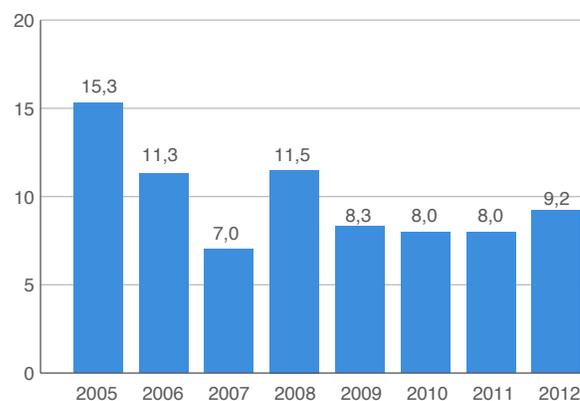
La vía por la cual se endeuda el gobierno para financiar sus proyectos y necesidades afecta de múltiples maneras las variables económicas del país. Por ejemplo, si se financia con endeudamiento interno se genera el denominado efecto estrujamiento, debido a que el Gobierno entra a competir con los agentes de la economía nacional por los fondos prestables, generando tasas de interés domésticas más altas, disminuyendo el nivel de inversión y por ende la producción interna. Por otro lado, dado que la tasa de interés local se vuelve relativamente mayor en comparación a la tasa de interés externa, se da un aumento relativo en el nivel de los capitales que ingresan a la economía, lo cual se ve reflejado directamente sobre la dinámica del mercado cambiario de divisas ya que, sin políticas que reaccionen a ello, apreciaría el tipo de cambio real con posibles consecuencias de desalentar las exportaciones. En este orden, en el Gráfico 2 se muestran los distintos valores de que ha adoptado la tasa básica pasiva<sup>7</sup> en los últimos años.

6 Dada la situación de los últimos 3 gobiernos, donde las propuestas de reforma tributaria han fallado, se justifica analizar el efecto del endeudamiento externo para financiar distintas necesidades del Gobierno Central.

7 "Promedio ponderado de las tasas de interés brutas de captación a plazo en colones, de los distintos grupos de intermediarios financieros, que conforman las Otras Sociedades de Depósito (OSD) 31 a los plazos entre 150 y 210 días. Este promedio se redondeará al veinteavo de punto porcentual más cercano." Disponible en [www.bccr.fi.cr](http://www.bccr.fi.cr). La estimación de la ecuación cumplió con todos los supuestos del modelo clásico de regresión lineal según las pruebas respectivas.

## GRÁFICO 2

Tasa básica pasiva a diciembre



Fuente: Banco Central de Costa Rica

## Metodología

Para realizar el análisis indicado se utiliza un modelo de equilibrio general computable conocido como MAMS (Maquette for MDG Simulation), el cual fue construido con el fin de observar la dinámica de una economía, alrededor del cumplimiento de diversos indicadores de desarrollo humano asociados a los ODM (Lofgren, Cicowiez y Díaz-Bonilla, 2013). Dicho modelo se compone de un conjunto de ecuaciones de equilibrio general sobre el funcionamiento de la economía, basados en los datos de una matriz de contabilidad social, la cual es un ordenamiento de datos correspondiente al equilibrio de los gastos e ingresos de los diversos sectores de la economía (Sánchez, 2006). En este marco, lo que gasta un sector se toma como ingreso en otro sector y se logra el equilibrio de la economía –desde un punto de vista contable—en dicho contexto, manteniendo registrados los balances y desbalances macroeconómicos.

El modelo MAMS se considera como un modelo de equilibrio general en el ámbito real de la economía, ya que basa su funcionamiento en variables económicas reales, que están relacionadas con la producción y otros indicadores asociados. Sin embargo en dicho modelo no se toma en cuenta la mayoría de las variables nominales en la economía, como aquellas que se vinculan con el sector monetario, como por ejemplo la tasa nominal de interés, el dinero en circulación y la inflación. La oferta monetaria es exógena y prevalece el efecto de los precios relativos—con respecto a un índice general de precios dado.

En esta nota se hace un planteamiento sobre la vinculación del modelo MAMS con variables de tipo nominal, específicamente sobre la tasa de interés. De esta manera, se puede ilustrar la potencialidad de que el análisis realizado a partir de un modelo de equilibrio general como MAMS pueda integrarse a otro tipo de modelos que brinden detalle de distintas variables monetarias. A pesar que ya se mencionó anteriormente que un mayor endeudamiento externo podría afectar el tipo de cambio real, en esta nota el análisis se basará específicamente en la tasa básica pasiva para el caso costarricense a fin de establecer un vínculo entre MAMS y la metodología que se explica a continuación.

Algunos modelos macroeconómicos han incluido variables de tipo nominal para darle seguimiento a los objetivos de desarrollo de los países más pobres. Rajan y Subramanian (2005) hacen un análisis de los factores que podrían afectar la efectividad de la ayuda externa sobre el cumplimiento de los objetivos de desarrollo de los países pobres, utilizando algunos indicadores como el tipo de cambio para el análisis. Agénor y otros (2005) plantean un modelo para darle seguimiento al cumplimiento de los objetivos del milenio y encuentran algunas falencias en el trabajo previo de Rajan y Subramanian (2005) porque estos no diferencian los

diversos tipos de regímenes cambiarios para el análisis. Pero Agénor y otros (2005) no consideran tampoco la variable de la tasa de interés.

## Modelo y simulación

A pesar de que en el cuadro 1 se muestran las metas en educación que se ha propuesto Costa Rica en el marco de los ODM, para este análisis se usa una meta más ambiciosa. El indicador utilizado es la tasa neta de culminación a tiempo de la educación primaria que establece el porcentaje de estudiantes que se debieron graduar a tiempo según su edad. Este indicador excluye entonces aquellos estudiantes que repitieron algún curso o que desertaron y luego regresaron a clases.

Con el fin de realizar el análisis del efecto del endeudamiento externo sobre la tasa de interés la siguiente ecuación fue estimada<sup>8</sup> con periodicidad trimestral:

$$tbp = 0,63 \cdot tbp(-1) + 0,32 \cdot TPM(-1) + 0,05 \cdot D\_PIB$$

Donde

*tbp* = Tasa básica pasiva

*TPM* = Tasa de Política Monetaria

*D\_PIB* = Razón deuda interna-PIB

En este caso, el operador (-1) determina un rezago en la variable indicada. En este sentido, se determina la tasa básica pasiva por medio de su propio valor rezagado un periodo, la tasa de política monetaria rezagada un periodo y el nivel de la razón deuda interna- PIB. Esta ecuación será utilizada con el fin de obtener el nivel de esta tasa de interés a partir de lo obtenido a partir de MAMS. Cabe recalcar que los resultados producidos en MAMS, específicamente la razón deuda interna-PIB (*D\_PIB*), se trimestralizan e imputan a la ecuación anterior.

8 La estimación de la ecuación cumplió con todos los supuestos del modelo clásico de regresión lineal según las pruebas respectivas.

## Supuestos

Los indicadores del escenario base (periodo 2005-2012) se muestran en los cuadros 2 y 3 como se explica posteriormente<sup>9</sup>. Mientras que los escenarios de simulación (2013-2015) se explican a continuación. A partir del escenario de endeudamiento externo (denominados popularmente como Eurobonos), se plantean escenarios alternativos, en los cuales se supone una utilización distinta de los recursos provenientes de la emisión de títulos en el exterior. Dentro de los supuestos, se establece un incremento de la deuda externa por esta vía del 1,9% del PIB, lo cual es congruente con lo que hizo Costa Rica en el 2012, cuando colocó títulos por EUA\$1.000 en los mercados internacionales. De esta forma, los distintos escenarios suponen distinto empleo para estos recursos. En el primer escenario se supone que dicho gasto se canalice en su totalidad hacia la educación pública, con el fin de determinar si se cumpliría con el propósito de destinar un 8% del PIB para ese rubro, específicamente para el período 2013-2015.

En el segundo escenario se supone que del 1,9% del PIB que se obtiene por endeudamiento externo, 1 punto porcentual (p.p.) se asigna a educación pública y el restante 0,9 p.p. para amortización de la deuda interna. El esquema propuesto de amortización consiste en pagos de \$650 millones en el año 2013, \$750 millones en el 2014 y \$1000 en el 2015. Finalmente el escenario 3 plantea que el monto total de lo adquirido en endeudamiento externo se destina a la amortización de la deuda interna.

Se supone además que el gasto del Gobierno se hace como una proporción fija del PIB, que la calidad de la educación (medida como el gasto por estudiante) es constante en el último escenario, que el crecimiento del PIB es endógeno y que los impuestos directos son la variable de equilibrio con el gasto. Además de que los impuestos directos son endógenos.

## Resultados

El escenario que se logra un mayor cumplimiento del objetivo educativo (ODM 2), como era de esperar, es en el que se dedica el total del monto que se obtuvo vía endeudamiento externo hacia la educación (escenario 1) como se presenta en el Cuadro 2.

### CUADRO 2

Indicadores de ODM. Resumen.

	1990	2005	Objetivo a 2015	Proyección al año 2015			
				Base	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
<b>ODM 2</b>	48,30	58,80	69,17	68,62	69,68	68,93	68,63
<b>ODM 4</b>	14,80	9,80	9,00	8,82	8,82	8,82	8,82
<b>ODM 5</b>	33,00	36,00	20,00	19,30	19,20	19,23	19,22
<b>ODM 7w</b>	50,00	84,40	88,00	91,51	91,52	91,52	91,52
<b>ODM 7s</b>	82,30	95,20	96,70	96,82	96,82	96,82	96,82

**Unidades de medida:** % para ODM 1, 2 y 7; por cada 1000 para ODM 4; por cada 100,000 para ODM 5.

**Fuente:** Elaboración propia.

<sup>9</sup> El escenario base en términos generales reproduce de forma satisfactoria la evolución de los principales indicadores macroeconómicos en 2005-2012, generando una proyección congruente con este comportamiento. Para mayor detalle ver Sánchez (2008).

### CUADRO 3

Indicadores macroeconómicos reales para la simulación.  
Tasa promedio de crecimiento, 2005-2015.

	Primer año	Proyección al año 2015			
	2005	Base	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
<b>Absorción</b>	1004923,31	4,79	4,94	5,00	5,04
<b>Consumo (privado)</b>	639277,99	4,91	5,00	4,97	4,97
<b>Consumo (gubernamental)</b>	133401,09	7,14	7,53	7,25	7,13
<b>Inversión fija (privada)</b>	148465,26	4,71	4,77	5,77	6,09
<b>Inversión fija (gubernamental)</b>	30165,83	8,83	9,55	8,86	8,94
<b>Exportaciones</b>	460816,19	3,15	2,9	3,07	3,14
<b>Importaciones</b>	513766,01	4,14	4,27	4,41	4,48
<b>PIB</b>	840905,50	4,45	4,46	4,51	4,55
<b>Tipo de cambio real (índice)</b>	-	-0,59	-0,83	-0,71	-0,67

Fuente: Elaboración propia.

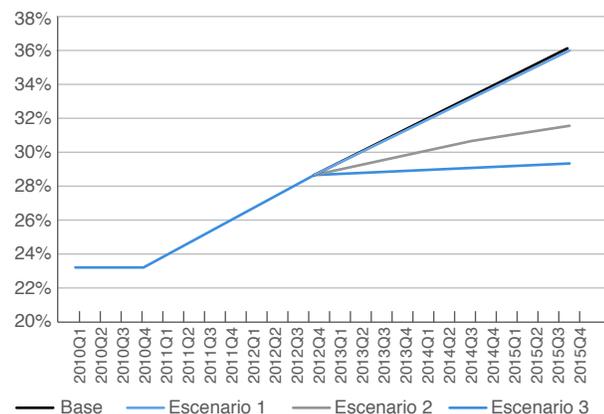
En el ámbito de los indicadores macroeconómicos se obtuvo el resultado que se muestra en el Cuadro 3.

En el escenario 1 se obtuvo un mayor consumo, tanto privado como público. Con el mayor gasto público en educación se contratan más educadores y se busca un mayor nivel de matrícula y asistencia a los centros educativos, lo cual también genera un

mayor consumo por parte de los hogares. En relación con formación bruta de capital, al dedicar el total del monto endeudado a educación el Gobierno debe invertir en infraestructura, lo que hace que el escenario genere el mayor incremento en la inversión pública. Sin embargo, la inversión privada aumenta más en el caso 3, ya que al amortizar la deuda pública, se genera un mayor nivel de ahorro privado, que se traduce en

### GRÁFICO 3

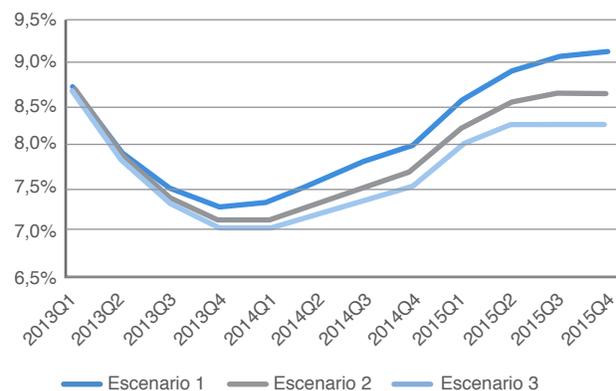
Gráfico 3. Razón Deuda Interna-PIB Según los distintos escenarios



Fuente: Elaboración propia.

### GRÁFICO 4

Tasa Básica Pasiva Según los distintos escenarios



Fuente: Elaboración propia.

inversión privada. Al darse el ingreso de los recursos del exterior se da una disminución del tipo de cambio real, lo que genera un incremento sobre las importaciones superior a la variación de las exportaciones.

En cuanto a las series correspondientes a la razón Deuda Interna-PIB, el resultado obtenido a partir de los distintos escenarios se muestra en el Gráfico 3.

Por otra parte en el caso del efecto del endeudamiento externo sobre la tasa de interés, y una vez que se combinaron los resultados de MAMS con la ecuación anteriormente presentada, se obtuvo el resultado se muestra en el Gráfico 4.

Dado este resultado, se observa que la tasa básica pasiva efectivamente presenta distintos niveles a partir de los distintos escenarios, siendo más baja para niveles inferiores de deuda interna, lo cual se explica por una disminución en el efecto estrujamiento en la economía costarricense.

## Conclusiones

Los diferentes escenarios sobre el efecto del endeudamiento externo ofrecen una visión sobre la posibilidad que representa para Costa Rica esta forma de financiamiento para el logro de los objetivos del milenio. El mayor gasto en educación sacrifica la posibilidad de amortizar la deuda interna sin embargo permite alcanzar un mayor porcentaje de cumplimiento del objetivo educativo.

Sin embargo, amortizar la deuda pública ofrece un escenario atractivo en términos de indicadores como la inversión privada, la cual puede incentivar el crecimiento de la economía y brindar una mayor estabilidad fiscal. Dicha estabilidad fiscal es fundamental para que el Gobierno pueda posteriormente realizar un gasto mayor en los objetivos del milenio.

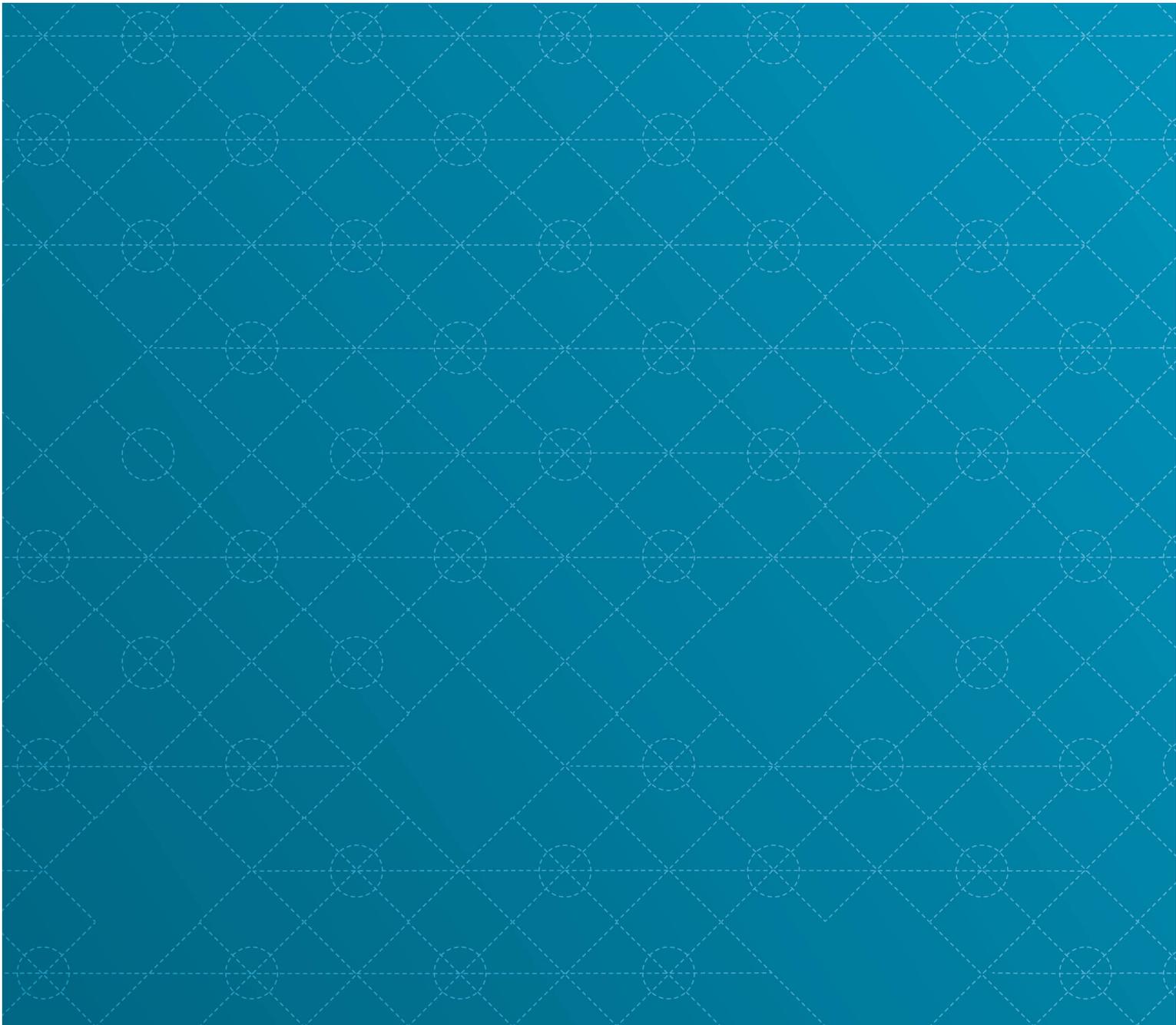
Un hallazgo fundamental que se presenta en este documento es la posibilidad de vincular modelos de equilibrio general real como MAMS con variables

nominales como la tasa de interés. Esto abre una oportunidad de análisis desde el punto de vista de las implicaciones en la política monetaria del país y además de nuevas investigaciones sobre el tema. El análisis se potencia al realizar este tipo de vinculaciones.

La implementación de medidas de política para alcanzar los ODM debe evaluarse de manera integral, por el efecto que podría tener sobre otras variables económicas de tal manera que se tengan en cuenta sus efectos sobre el sistema económico en general.

## Referencias

- Agenor, Pierre-Richard & Bayraktar, Nihal & Pinto Moreira, Emmanuel & El Aynaoui, Karim, (2005). "Achieving the Millennium Development Goals in Sub-Saharan Africa: a macroeconomic monitoring framework," Policy Research Working Paper Series 3750, The World Bank.
- Lofgren, Hans; Martín Cicowiez y Carolina Díaz-Bonilla (2013) "MAMS – A Computable General Equilibrium Model for Developing Country Strategy Analysis." *Handbook of CGE Modeling*, editado por Jorgenson y Dixon.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) (2012). "Objetivos de Desarrollo del Milenio: Informe de Avance 2011." San José.
- Contraloría General de la República (2012). Memoria Anual. San José, Costa Rica.
- Rajan, R.G. y Subramanian, A. (2005). "What Undermines Aid's Impact on Growth?". IMF Working Paper 05/126. International Monetary Fund. June.
- Sánchez, Marco Vinicio. (2006). "Matriz de contabilidad social (MCS) 2002 de Costa Rica, y los fundamentos metodológicos de su construcción." Serie Estudios y Perspectivas No. 47. Unidad de Desarrollo Social. Sede Subregional de la CEPAL en México. México, D.F. Marzo.
- Sánchez, Marco Vinicio. (2008). "Capítulo 9. Costa Rica" Del libro "Políticas públicas para el desarrollo humano ¿Cómo lograr los objetivos de desarrollo del milenio en América Latina y el Caribe?" PNUD — ONU/DAES — Banco Mundial — ONU/CEPAL. New York, Washington D.C., Santiago de Chile, Agosto.
- Políticas públicas para el desarrollo humano ¿Cómo lograr los objetivos de desarrollo del milenio en América Latina y el Caribe?
- United Nations General Assembly (2000) "United Nations Millennium Declaration." Resolution Adopted by the General Assembly, 18 September 2000, A/RES/55/2. Disponible en: <http://www.refworld.org/docid/3b00f4ea3.html>



Al servicio  
de las personas  
y las naciones



**mideplan**

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica

