

**DOCUMENTOS DE TRABAJO**  
Serie Economía



---

**Nº 254 Evaluación de estrategias de desarrollo para alcanzar los objetivos del Milenio en América Latina. El caso de Chile.**

**Raúl O’Ryan, Carlos J. de Miguel y Camilo Lagos**

---

# **Alcanzar los Objetivos del Milenio en América Latina**

## **El Caso de Chile**<sup>1</sup>

**Raúl O’Ryan**

**Carlos J. de Miguel**

**Camilo Lagos**

Raúl O’Ryan, académico del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile ([roryan@dii.uchile.cl](mailto:roryan@dii.uchile.cl)), Carlos J. de Miguel, oficial de asuntos económicos de la Comisión Económica para América Latina ([cdemiguel@eclac.cl](mailto:cdemiguel@eclac.cl)) y Camilo Lagos, investigador del Instituto de Asuntos Públicos de la Universidad de Chile ([camlagos@uchile.cl](mailto:camlagos@uchile.cl)). Los autores agradecen la asistencia técnica a lo largo de la investigación de Mauricio Pereira, asistente de investigación del Departamento de Ingeniería Industrial ([mpereira@ing.uchile.cl](mailto:mpereira@ing.uchile.cl)). También agradecen el apoyo del proyecto FONDECYT N° 1040701.

---

<sup>1</sup> Proyecto patrocinado por el UNDP (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo), WB (Banco Mundial), UN-DESA (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas), con la cooperación técnica de la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) y el BID (Banco Interamericano para el Desarrollo),

## INDICE

I.	Introducción.....	4
II.	Contexto Económico y Social para el cumplimiento de las Metas del Milenio. ...	5
2.1	<b>Introducción.....</b>	<b>5</b>
2.2	<b>Desempeño Económico y Social Chileno.....</b>	<b>5</b>
2.3	<b>Las Metas del Milenio.....</b>	<b>11</b>
III.	Determinantes para el Logro de las Metas del Milenio: Calibración del Módulo de Objetivos del Milenio.....	16
3.1	<b>Módulo de Educación.....</b>	<b>17</b>
3.2	<b>Módulo de Salud.....</b>	<b>18</b>
3.3	<b>Módulo de Acceso a Agua Potable y Alcantarillado.....</b>	<b>19</b>
IV.	ODM para Chile: Análisis de Equilibrio General.....	19
4.1	<b>Breve Descripción de la SAM y Modelo CGE.....</b>	<b>20</b>
4.2	<b>Análisis de la Senda Base (BAU).....</b>	<b>22</b>
4.3	<b>Simulaciones de política para cumplir los ODM.....</b>	<b>27</b>
4.4	<b>Requisitos mínimos de crecimiento para cumplir los ODM.....</b>	<b>30</b>
4.5	<b>Cumplimiento de los ODM en el 2011: El legado del bicentenario.....</b>	<b>31</b>
V.	Metas de Pobreza y Distributivas.....	32
5.1	<b>Escenarios Base.....</b>	<b>34</b>
5.2	<b>Impacto en Pobreza y Distribución de Imponer el Cumplimiento del ODM 2.....</b>	<b>36</b>
VI.	Conclusiones.....	36
VII.	Referencias Bibliográficas.....	41
VIII.	Anexos.....	44

## **I. Introducción.**

Chile se ha comprometido a cumplir el año 2015 los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM ó MDG -Millenium Development Goals- en inglés), los que abarcan una serie de metas cuantitativas en los ámbitos de pobreza, hambre, educación, participación de la mujer, mortalidad infantil y materna, salud y medio ambiente. Al respecto, cabe señalar que Chile ha tenido un desarrollo económico importante en las últimas dos décadas, lo que le ha permitido avanzar en el cumplimiento de estos objetivos y en la actualidad es uno de los países con mayor grado de avance en la Región.

En este trabajo se examina si el país cumplirá con los ODM comprometidos dentro del plazo previsto y, en caso negativo, se establecerán políticas específicas que permitirían lograrlos. Para ello se proyecta una trayectoria económica hasta el 2015, primero sin imponer el cumplimiento de las ODM y luego imponiendo su cumplimiento, bajo diferentes supuestos de crecimiento del producto y gasto social, entre otras variables económicas claves.

Las simulaciones de los distintos escenarios se realizan mediante el modelo de equilibrio general dinámico MAquette for MDG Simulation (MAMS) desarrollado por el Banco Mundial (Löfgren, H. 2004 y Löfgren, H y Díaz-Bonilla, C. 2006) y adaptado por el equipo investigador a la estructura económica de Chile. Adicionalmente, se realiza un análisis de las implicaciones distributivas de los distintos escenarios mediante la adaptación de un ejercicio de microsimulaciones basadas en Vos, R. *et al.* (2002).

En la sección 2 se hace una caracterización del desempeño económico de Chile en los últimos 15 años y de los progresos en el cumplimiento de los ODM. La sección 3 presenta un análisis de los principales determinantes para el cumplimiento de estas metas y las elasticidades utilizadas en el modelo. En la sección 4 se realizan diversos ejercicios respecto del logro de los ODM. En particular se compara el cumplimiento bajo un escenario base con escenarios donde el gasto público se ajusta de manera endógena a fin de alcanzar las metas por separado, o todas ellas de manera simultánea. Se evalúa además las tasas de crecimiento mínimas requeridas para alcanzar las metas y la factibilidad de adelantar el cumplimiento de algunas de las metas. En la sección 5 se utilizan microsimulaciones para establecer las implicaciones distributivas de los principales

escenarios analizados en la sección anterior. En la última sección se entregan las principales conclusiones de este ejercicio para Chile.

## **II. Contexto Económico y Social para el cumplimiento de las Metas del Milenio.**

### **2.1 Introducción**

En el marco de la Cumbre desarrollada por Naciones Unidas en el año 2000, para abordar los principales desafíos mundiales en materia de desarrollo y cooperación, Chile fue uno de los 189 Estados que aprobaron la “Declaración del Milenio”. Esta Declaración estableció ocho objetivos que comprometieron a los países a realizar sus mayores esfuerzos para erradicar la pobreza extrema y el hambre; lograr la enseñanza primaria universal; promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer; reducir la mortalidad infantil; mejorar la salud materna; combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades; garantizar la sostenibilidad del medio ambiente; y fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

La estabilidad macroeconómica en los últimos 15 años, el mejoramiento de las políticas sociales y la focalización del gasto público, han permitido que Chile haya logrado importantes avances tanto en crecimiento económico como en sus indicadores de desarrollo social. El país ha logrado como resultado cumplir en forma adelantada muchos de los indicadores propuestos. Asimismo, y según lo planteado por las autoridades, “el país se encuentra en condiciones de lograr anticipadamente el cumplimiento de gran parte de los objetivos restantes”<sup>2</sup>.

El objetivo del presente capítulo es analizar el contexto económico y social en el cual se han enmarcado el desarrollo de las políticas públicas y cómo han evolucionado durante la última década los distintos indicadores que muestran el cumplimiento de las principales metas.

### **2.2 Desempeño Económico y Social Chileno**

Históricamente, el crecimiento de Chile ha estado basado en sus recursos naturales, renovables y no renovables. El cobre es el principal producto de exportación, correspondiendo el año 2005 a

---

<sup>2</sup> Ver MIDEPLAN (2005a). Los Objetivos de Desarrollo del Milenio: Primer Informe del Gobierno de Chile.

casi un 45% de las exportaciones totales (DIRECON, 2006). Sin embargo se observa en el último cuarto de siglo un proceso continuo de diversificación de las exportaciones, desarrollándose con fuerza en este ámbito el sector agrícola, pesca, silvicultura, celulosa y la harina de pescado.

La década de los noventa en Chile se caracterizó por una importante estabilidad política y económica. Un ambiente con instituciones y políticas económicas confiables y un modelo económico que privilegia las soluciones de mercado, en conjunto con los procesos de liberalización comercial y apertura generaron las condiciones que permitieron un importante crecimiento durante los noventa. Además, posicionaron a Chile como un gran receptor de inversión extranjera, pese al pequeño tamaño relativo de su mercado (ICEX, 2003).

En los últimos quince años, se ha continuado una tendencia iniciada a mediados de los ochenta de privatizar los conjunto de servicios públicos; se ha promocionado la inversión privada en infraestructura, telecomunicaciones, electricidad y transporte aéreo; se han liberalizado los mercados y firmado importantes acuerdos comerciales, por ejemplo con Estados Unidos y la Unión Europea; se inició una reforma del sistema educativo; y creciente regulación de algunos mercados claves tales como el eléctrico y mercado de capitales. En consecuencia, en lo interno hay un buen funcionamiento de los mercados, y en lo externo los aranceles aplicados son cercanos a cero con la mayoría de los países con que comercia, con excepción de aquellos países sin acuerdos de libre comercio, con tarifas uniformes y fijas en solo 6 %.

Además, desde comienzos de los noventa, el Estado retoma su papel de cautelar el bien común y hacerse cargo de los principales problemas sociales y ambientales. En efecto, la estrategia de desarrollo seguida por Chile hasta el año 1990, se caracterizaba por políticas que se diseñan en el marco de un gobierno autoritario, por tanto con escasa participación ciudadana, con una confianza total en el funcionamiento de los mercados, muy escasa regulación de los mismos, minimización del rol del Estado y de la necesidad de planificación, débil presencia de las demandas sociales y de los temas ambientales y de aquellos asociados a las comunidades indígenas. En el período democrático, que se inicia en 1990, las políticas tienden a asignar un mayor rol al Estado y a la regulación de los mercados, sin abandonar las estructuras económicas desarrolladas en el período anterior.

### **2.2.1 Principales resultados macroeconómicos**

El desempeño de la economía chilena, cuyo PIB creció a una tasa promedio anual de 4,9% entre 1995 y 2003 (Banco Central, 2006), ha excedido por lejos la de otros países en la Región, los cuáles exhiben un pobre crecimiento de apenas un 2% (CEPAL, 2005b)<sup>3</sup>. Como resultado, el PIB per cápita chileno alcanzó en el 2005 los 7.000 USD en precios corrientes, habiéndose más que duplicado en los últimos 15 años<sup>4</sup>. Después de alcanzar en el 2004 un tasa de crecimiento del producto de 6,2% y un 6,3% el 2005, se generó confianza en que se mantendrían altas tasas de crecimiento, proyectándose un crecimiento promedio del orden de 5,5 % para los cuatro años restantes de esta década (Ministerio de Hacienda, 2005)

Sin embargo, estas expectativas optimistas no se han concretado. El crecimiento del producto para el 2006 que inicialmente se esperaba en torno al 5%, finalmente alcanzó sólo un 4,4%, y las proyecciones de un 5,7 para el 2007 se han modificado por un rango de entre 5% y 6%, lo que refleja la incertidumbre respecto del crecimiento. Existe actualmente un debate económico respecto de las causas de este menor crecimiento señalándose que el problema es estructural, y que el logro de un cambio en la velocidad de crecimiento económico requeriría de reformas de fondo tanto a nivel microeconómico como macroeconómico. Algunos sostienen que como resultado la economía no crecerá más allá de un 4.5% al año<sup>5</sup>.

Una variable importante para impulsar el fuerte desarrollo del sector exportador chileno durante la segunda mitad de los ochenta fue el tipo de cambio real. En 1990 alcanzó un valor de casi el doble del de la década anterior, contribuyendo a que las exportaciones chilenas se incrementaran en términos reales en un 98% entre 1980 y 1990. Sin embargo, pese a que durante los años noventa el tipo de cambio real ha caído aproximadamente en 75 % respecto de 1990, las exportaciones han logrado un crecimiento del 9,3 % promedio anual, totalizando una variación del 165% en la década. En 1999, Chile adoptó un régimen de tasa de cambio flotante, eliminando una banda de precios para el dólar. Además, para mejorar la competitividad del sector financiero

---

<sup>3</sup> Cabe destacar el espectacular crecimiento observado en entre 1989 y 1998 en que el país creció a una tasa notable de 8% por año.

<sup>4</sup> Estos resultados llevaron a una mayoría de economistas, encuestados por el equipo investigador de este proyecto en el Encuentro Anual de Economistas del año 2004, a proyectar una tasa probable de crecimiento a medio plazo de 5,5% anual.

<sup>5</sup> Véase por ejemplo, [http://www.institutolibertad.cl/df\\_21\\_02\\_07\\_ac.pdf](http://www.institutolibertad.cl/df_21_02_07_ac.pdf).

chileno, durante la década pasada siguió un proceso de liberalización de las regulaciones para el mercado de divisas, reduciendo la restricción a salidas de divisas y eliminando la exigencia de reserva (encaje) de capitales. Actualmente, el tipo de cambio sigue bastante de cerca los vaivenes de la oferta y demanda.

El reciente mejoramiento de los términos de intercambio, por la vía de un inesperado y fuerte incremento del precio internacional del cobre, el cuál acumula un crecimiento del 64% entre el precio promedio del 2005 y el precio promedio en la primera mitad del 2006, ha permitido un incremento notorio en los ingresos fiscales, alcanzando el primer semestre del 2006 un superávit fiscal del 4,2% del PIB. Lo anterior es consistente con una de las conclusiones del informe económico sobre Chile de la OECD, que señala que la dinámica de la deuda del gobierno central representa un riesgo fiscal insignificante en el mediano plazo, debido principalmente al bajo nivel de la deuda en relación al PIB (en torno al 6%) y a una política macroeconómica prudente (OECD, 2005).

VARIABLES relevantes como inflación, cuenta corriente, déficit, reservas, entre otras, están controladas y se mueven dentro de límites aceptables. Desde los inicios de los noventa, el Banco Central ha apostado a cumplir con metas anuales de inflación. Como resultado de esta política, la inflación disminuyó de un 27% en 1990 a 1,1% en el 2003 y actualmente se mantiene en torno al 3%. El gasto fiscal se ha mantenido estable. En particular, a partir del año 2000, la política fiscal en Chile comenzó a ser guiada en base al indicador de Balance Estructural del Gobierno Central, con un objetivo de superávit de 1% del PIB. Su adopción ha permitido fortalecer finanzas públicas y modernizar el marco macroeconómico del país, contribuyendo a su vez a un financiamiento estable de las políticas sociales (MIDEPLAN, 2005a).

La inversión bruta interna ha aumentado ostensiblemente en el período, alcanzando un promedio de 26,2% del PIB entre los años 1990-2003, un incremento muy significativo comparado al promedio del 16% de los años ochenta. Sin embargo, el ahorro interno no ha crecido mucho en la década, y la mayoría del aumento en la inversión se ha financiado con ahorros externos.

El buen desempeño macroeconómico también se ha traducido en un aumento promedio anual de los salarios reales durante los años 90 de 3,2%, crecimiento en todo caso inferior al de la productividad. El desempleo cayó de un promedio del 18% en la década de los años ochenta a un

6% en la de los noventa. Se crearon en esta década aproximadamente 1.400.000 empleos. Sin embargo, desde 1999 y hasta el 2004, el desempleo se ha mantenido cerca del 10% y, a pesar de esfuerzos del gobierno y crecimiento sostenido, ha sido difícil reducirlo. Recién durante el año 2005 se observa algún efecto, alcanzándose valores en torno al 8%.

Sin embargo, la descomposición de la tasa de desempleo permite apreciar que el desempleo de personas con estudios universitarios es considerablemente mayor a los promedios nacionales, alcanzando el 12,5% el 2003. El desempleo en personas con baja calificación era de un 6% y entre los semi-calificados un 10% (MIDEPLAN, 2005b). Por otro lado, la tasa de desempleo juvenil (entre 15 y 24 años) duplica la general, llegando al 17,2% en el 2005. Además, su descomposición muestra una alta desigualdad, tanto por nivel de ingresos, ya que el quintil más pobre experimenta una tasa que llega al 39%, como por género, ya que las mujeres enfrentan una tasa 1,3 veces superior (CEPAL, 2006a).

### **2.2.2 Políticas Sociales**

Las políticas sociales en Chile han sufrido profundos cambios desde comienzos de la década de los noventa durante la que se fortaleció en forma importante la acción pública social (Schkolnik, M. and Bonnefoy, J. 1994; Baytelman *et al.* 1999). En efecto, durante los ochenta primó el concepto de un Estado “asistencial y subsidiario”. En ese periodo se descentralizó la provisión de servicios por parte del sector público y se impulsó un mayor papel del sector privado en la producción y entrega de servicios sociales. Los programas universales fueron reducidos, y el gasto fue focalizado en objetivos específicos: la erradicación de la pobreza extrema, la protección de los recién nacidos y el mantenimiento de los servicios básicos.

A pesar que en el periodo el gasto social se redujo fuertemente, su focalización permitió importantes mejoras en indicadores de desarrollo humano, en particular la mortalidad infantil, la reducción del analfabetismo, el aumento de la escolaridad, entre otros. Sin embargo, la reducción del gasto tuvo como consecuencia un deterioro progresivo en el acceso y calidad de los bienes y servicios sociales. Además, los niveles de pobreza experimentaron también un importante aumento en el periodo. Si bien es difícil comparar cifras, para 1987, la pobreza alcanzó cerca de un 45%, casi el doble de lo que existía quince años antes (Martin, M., 1998).

Por ello, a partir de la década de los noventa se cambia el enfoque hacia “Políticas Integradoras”. Consistente con las metas del nuevo gobierno en cuanto a equilibrar crecimiento y estabilidad macroeconómica con los objetivos de equidad y reducción de la pobreza, se privilegia la inversión social por sobre la asistencialidad. Los cambios en las prioridades presupuestarias y su reorientación a programas sociales, en conjunto con el crecimiento económico y una política fiscal sostenible -que no ha operado pro-cíclicamente- han permitido la generación sostenida y creciente de recursos para financiar el gasto social, aún en los períodos de desaceleración (MIDEPLAN, 2005a). Así, en 1990 el gasto público social representaba un 61% del gasto público total llegando al 68% en 2003, lo que equivale a casi un 15% del PIB (cuadro 1). El cambio de enfoque de la política social permitió al Estado concentrar sus esfuerzos en los sectores más desposeídos de la población, a la vez de una mayor eficiencia en el uso de los recursos fiscales.

### Cuadro 1

#### Chile: Evolución de gasto público social como porcentaje del Producto Interno Bruto

Periodo	1990-1991	1996-1997	2002-2003
<b>Gasto Público Social</b>	<b>12.7</b>	<b>12.8</b>	<b>14.8</b>
Gasto Público Social en Educación	2.4	3.0	4.0
Gasto Público Social en Salud	1.9	2.4	3.0
Gasto Público Social en Seguridad Social <sup>a</sup>	8.2	7.2	7.6
Gasto Público Social en Vivienda	0.2	0.2	0.2

a. Incluye partidas de gasto destinadas a trabajo

Fuente: CEPAL (2006b). Panorama Social de América Latina

Se han desarrollado además una serie de programas sociales “emblemáticos”. Como constatan Raczynski y Serrano (2005), estos se cuentan en cerca de 400 en los que participarían cerca de 80 instituciones. Destacan el programa *Chile Solidario*, con el objetivo de eliminar la extrema pobreza; el programa *Chile Barrios*, con el propósito de erradicar los asentamientos urbanos informales del país; la reforma al sistema de salud chileno, más conocido como *Plan AUGE*; el programa *Orígenes*, dirigido a la población indígena rural; y el programa de capacitación laboral *Chile Joven*, entre otros.

Como resultado de este esfuerzo a partir de 1990, se observa una tendencia continua de reducción de la pobreza, bajando del 45% de los hogares en 1987 a un 18,8% en el 2003<sup>6</sup>.

La distribución de ingresos es aún un punto débil en Chile. El salario mínimo, aunque aumentó en una tasa más alta que los salarios medios, era solamente de 160 USD por mes en 2002 (alrededor de dos veces del valor definido como la línea de la pobreza) y actualmente llega a cerca de 250 USD. A principios de este milenio, el 20% más rico de los hogares recibía más de 15 veces la renta del 20% más pobre y el coeficiente de Gini estaba cerca de 0,57. Cifras que muestran una situación distributiva que no ha variado desde los años sesenta.

### 2.3 Las Metas del Milenio

Dos informes presentan el estado de avance de Chile en cuanto a las metas del milenio: el elaborado por el Gobierno de Chile (MIDEPLAN, 2005a) y el de CEPAL (2005a). En el primero se da cuenta del avance de Chile hacia el cumplimiento de las metas establecidas en los Objetivos de Desarrollo del Milenio. En el segundo se hace un recuento del nivel de avance en el logro de las metas por parte de los países de América Latina. El informe de CEPAL, tiene la virtud además, de enfocarse en temas de desigualdad, analizando el cumplimiento de cada meta por distintos tipos de segmentos, de modo tal de identificar aquellos grupos más vulnerables y que requieren de una atención más focalizada. Los resultados respecto al cumplimiento por parte de Chile de cada una de las metas analizadas en este trabajo, presentados en el cuadro 2, se discuten a continuación.

#### Cuadro 2

##### Situación al 2003 y metas al 2015 de los ODM

	<b>Meta a lograr el 2015</b>	<b>Indicador utilizado</b>	<b>1990</b>	<b>2003</b>	<b>Meta 2015</b>
<b>ODM 1</b>	<i>Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de la población cuyos ingresos son inferiores a 1 dólar por día (PPA)</i>	Porcentaje de la población viviendo con o menos de 1 dólar al día <sup>a</sup>	3,5	2,3	1,7
<b>ODM 2</b>	<i>Todos los niños y niñas puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria</i>	Tasas de graduación de la educación primaria (%) <sup>b</sup>	84,5	81,6	100 <sup>7</sup>

<sup>6</sup> Si bien las metodologías aplicadas no son comparables hay una reducción ostensible en la pobreza.

<sup>7</sup> Para efectos de la modelación logística del modelo MAMS, la ODM 2 se evalúa estableciendo la meta en 98,2%. Los análisis se realizan ponderando esta meta como 100%.

<b>ODM 4</b>	<i>Reducir en dos terceras partes la mortalidad de niños menores a 5 años.</i>	Tasa de mortalidad infantil bajo 5 años (por 1.000 nacidos vivos) <sup>c</sup>	19,3	9,6	6,4
<b>ODM 5</b>	<i>Reducir entre 1990 y 2015 la mortalidad materna en tres cuartas partes</i>	Mortalidad materna (por 10.000 nacidos vivos) <sup>d</sup>	4,0	1,9	1
<b>ODM 7a</b>	<i>Reducir a la mitad para el año 2015 el porcentaje de personas que carezcan de acceso sostenible al agua potable.</i>	Porcentaje de hogares con Acceso a agua potable en zonas urbanas <sup>e</sup>	97,4	98	99 <sup>8</sup>
<b>ODM 7b</b>	<i>Reducir a la mitad para el año 2015 el porcentaje de personas que carezcan de acceso sostenible a servicios básicos de saneamiento.</i>	Porcentaje de hogares con Acceso a Alcantarillado en zonas urbanas <sup>f</sup>	82,6	94,4	97,2 <sup>9</sup>

(a) : Datos utilizados provienen de MIDEPLAN (2005b). No obstante, para el ejercicio de microsimulaciones que se analiza en detalle en la sección 5, la encuesta de hogares utilizada arrojó una tasa de 2,5%.

(b) : MINEDUC (2006).

(c) : Fuente CEPAL (2005a).

(d) : Fuente MIDEPLAN (2005b)

(e) : Fuente MIDEPLAN (2005b)

(f) : Fuente MIDEPLAN (2005b)

### *Objetivo 1: Erradicar la pobreza extrema y el hambre.*

En relación al indicador considerado respecto del cumplimiento de la primera meta, “reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de la población cuyos ingresos son inferiores a 1 dólar por día (PPA)”, estudios nacionales recientemente publicados muestran una disminución desde el 3,5% de la población en el año 1990 a 2,3% el año 2000. Además, en MIDEPLAN (2005a) se señala, que si se considera la meta al año 2015 de 1,7% de la población, “sólo bastaría reducir la extrema pobreza en 0,04 puntos porcentuales anuales para alcanzar la meta propuesta. Considerando la velocidad de la reducción del porcentaje de población con ingresos inferiores a 1 dólar por día (PPA) observada entre los años 1990 y 2000 podría inferirse que esta meta sería factible de alcanzarse”.

Una mirada alternativa a los indicadores antes mencionados, pero que muestra una misma dirección, es la que entrega CEPAL (2005a), donde se señala que las “líneas de indigencia” (o de pobreza extrema) basadas en el costo de satisfacer las necesidades básicas de consumo

<sup>8</sup> En virtud que la meta ya está cumplida al 2003, para efectos de los ejercicios de simulación se ha re-estimado la meta tomando el año 2003 como año base.

<sup>9</sup> Idem.

alimentario de la población, son más representativos de la “situación social de los países de la región y por tanto más pertinentes para medir la magnitud de la pobreza e identificar los grupos de población más afectados”. En base a esto, el análisis de la línea de pobreza también muestra que efectivamente ha habido una importante reducción en los niveles de pobreza y pobreza extrema o indigencia en el país. Según las Encuestas CASEN, en 1990 la pobreza representaba un 38,6% y la indigencia el 12,9%. Para el 2003, estas cifras habían disminuido a 18,8% y 4,3% respectivamente. En base a estos resultados, se puede señalar que al año 2004, el país ya habría cumplido con el 100% de la meta.

*Objetivo 2: Lograr la enseñanza primaria universal.*

El análisis de lo avanzado en el segundo objetivo de desarrollo del Milenio, “lograr la enseñanza primaria universal”, se realiza sobre la base de dos de los indicadores propuestos para su seguimiento —la tasa neta de matrícula en la educación básica y el porcentaje de alumnos que comienzan el primer grado y llegan al quinto. No obstante lo anterior, y como se explicará más adelante, para los objetivos de este proyecto se utiliza un indicador construido por el equipo investigador para evaluar el avance de este objetivo.

MIDEPLAN (2005a) considera dos indicadores para evaluar el avance de este objetivo: la tasa neta de matrícula en la enseñanza básica que incluye a la educación primaria básica (1° a 6°, según clasificación CINE-97), y a la educación secundaria baja (7° y 8°). Este indicador muestra una tasa neta de matrícula de 88% en 1990 y un avance al 91% para el 2000<sup>10</sup>. El objetivo sería alcanzar una tasa neta de matrícula de 95,5% el 2015. Otro indicador utilizado por MIDEPLAN es el de porcentaje de estudiantes que comienzan primer grado y terminan quinto grado. Para el año 2000 este indicador muestra una tasa de 91,6%. Chile se ha propuesto que la tasa de retención en la enseñanza básica llegue el 2015 al 100%.

---

<sup>10</sup> Cabe destacar que las tasas netas de matrícula para Chile en el nivel primario tienden a ser sistemáticamente menores en comparación con la mayoría de los países debido a que la normativa chilena actual obliga a matricular a los alumnos en 1° básico con 6 años cumplidos al 31 de marzo, lo que en gran parte explica la presencia de un alto nivel de retraso en los distintos grados. Por tanto, tasas netas de matrícula bajas no implican que los niños no estén incorporados al sistema educativo (MIDEPLAN, 2005a).

Por otra parte, CEPAL (2005a) muestra una disminución de la tasa neta de matrícula en la enseñanza primaria de 87,7% en 1990 a 86,5% en 2002 <sup>11</sup>. También CEPAL informa la tasa de cumplimiento de la educación primaria según CINE-97. Para este indicador, Chile en 1992 tendría una tasa de 95,5% y en el 2002 de 97%. Según CEPAL, Chile se encuentra entre los países que según las actuales tendencias “al menos el 95% de los niños que hoy tienen menos de 5 años concluirían la primaria para el año 2015”. No obstante, “se deberán realizar esfuerzos a fin de identificar los hogares cuyos niños no lo conseguirían”.

Si bien hay enormes avances en cuanto a la cobertura, los resultados no son tan auspiciosos en cuanto a las tasas de retención. Según las estadísticas del ministerio de educación (MINEDUC, 2005) en 1990 el 84,5% de quienes entraban al primer grado del ciclo primario (1° básico) terminaban el ciclo (8° básico). En el 2003 esta tasa era de 81,6%. De este modo, el objetivo de política educacional debiese concentrar su esfuerzo no solo en la cobertura educacional, sino en lograr el 100% en las tasas de retención escolar. En este sentido, y tomando en cuenta que uno de los objetivos de esta investigación es la evaluación de las estrategias para alcanzar el objetivo de completar el ciclo primario, el equipo investigador decidió utilizar éste indicador como referencia para la evaluación del ODM 2.

Adicionalmente, Chile se ha propuesto que al 2015, el 100% de los niños, niñas y adolescentes puedan terminar el ciclo completo de enseñanza media, lo que se formalizó a partir de una Reforma Constitucional del año 2003, donde se entregó al Estado la responsabilidad de garantizar 12 años de escolaridad.

La tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años, que corresponde al número de ellas que declara saber leer y escribir, prácticamente incluye a la totalidad de la población. Para el año 2015 se estima que un 99,8% del total de la población entre 18 y 24 sepa leer y escribir. (MIDEPLAN, 2005a).

---

<sup>11</sup> CEPAL (2005a) también advierte que: “La cifra para Chile subestima alrededor de diez puntos porcentuales la tasa neta de matrícula primaria, por cuanto la cohorte considerada en su cálculo incluye a todos los niños de 6 años, no obstante que, en virtud de las normas vigentes, la mayor parte de los niños cumple 7 años mientras cursa el primer grado”

No obstante los avances en el acceso a la educación de los sectores de menores recursos y en la promoción de la equidad de género<sup>12</sup>, los grandes desafíos en el plano de la educación siguen siendo la calidad de la misma y baja cobertura de la educación pre-escolar, problemática que se refleja en los deficientes resultados de las pruebas internacionales que se aplican a los alumnos chilenos. Persisten por otra parte importantes niveles de inequidad en la entrega de educación de calidad entre estratos socioeconómicos, áreas de residencia y tipo de escuelas (privadas, subvencionadas o públicas), lo que se refleja en las pruebas Sistema de Medición de la Calidad Educacional (SIMCE) y más recientemente en la Prueba de Selección Universitaria (PSU)<sup>13</sup>.

*Objetivo 4: Reducir la mortalidad infantil de niños menores a 5 años .*

En términos de mortalidad de niños menores a cinco años, Chile muestra una mejoría importante en la última década. En 1990 la tasa de mortalidad en menores de cinco años por cada 1.000 nacidos vivos era de 19.3, en el año 2003 había disminuido a 9.6 (CEPAL, 2005a). Se espera que su valor sea de 6.4 el año 2015. En consecuencia, se evidencia un avance de un 75% al 2003.

*Objetivo 5: Reducir la mortalidad materna.*

Al igual que la mortalidad de menores de 5 años, la salud materna presenta significativas mejorías en la década de los noventa. En 1990 la tasa de mortalidad materna correspondía a 4 por cada 10.000 nacidos vivos, en el 2002 esta cifra había descendido a 1,7. Cifra muy por debajo del promedio para América Latina y el Caribe que el año 2000 mostraba una tasa de un 8,7. Si la meta es reducir en tres cuartas partes la mortalidad materna entre 1990 y 2015, significa que Chile ha tenido ya un avance de un 70%.

Como constata el informe de Chile sobre el avance de los objetivos de desarrollo del milenio (MIDEPLAN, 2005a), la disminución observada en la mortalidad materna se encuentra asociada al impacto que han tenido algunos programas del Ministerio de Salud, como el Programa de

---

<sup>12</sup> Un resultado del mayor acceso de los sectores más pobres a la educación es que en el primer decil los jóvenes de entre 15 a 24 años tienen 2,5 veces más estudios que sus abuelos y 1,5 veces más que sus padres. En equidad de género se aprecia que en la educación media la tasa de matrícula niñas/niños es de 1,02. A nivel de la enseñanza superior, la relación mujeres/hombres creció desde 0,81 a 0,87 entre el año 1990 y 2000.

<sup>13</sup> En el informe de la OECD (2004) sobre las políticas de educación en Chile, se hace una completa e independiente evaluación de las políticas educacionales desde 1990, identificando los principales problemas y entregando una serie de recomendaciones de corto, mediano y largo plazo.

Salud Materna que incluye una serie de controles prenatales, permitiendo detectar precozmente patologías asociadas al embarazo, y otros programas como los de planificación familiar que han permitido reducir los embarazos no deseados.

*Objetivo 7, Meta 10: Acceso al agua potable y a servicios básicos de saneamiento.*

En 2003, el 99,8% de los inmuebles residenciales localizados en los centros urbanos del país tenía conexión a las redes públicas de agua potable. En 1990, este indicador era de 97,4%. A nivel rural, en 1990 tan solo el 76,5% de las personas tenía acceso a agua potable, en el 2004 esta cifra había aumentado a un 98,5%. El porcentaje de la población urbana con acceso al sistema de alcantarillado aumentó de un 82,6% en el año 1990 a un 94,4% en el año 2003, mientras que en el mundo rural, pasó de un 19,1% a un 40%.

Cabe destacar el espectacular y reciente incremento en el tratamiento de aguas servidas. En efecto, Chile a inicios de los años noventa contaba con niveles de tratamiento inferiores al 5%, lo que solo era comparable con países de mucho menor desarrollado. Sin embargo, el tratamiento creció significativamente en el periodo, alcanzando un 35% en el año 2001 y cerca del 80% al 2005. Se contempla llegar a tratar más de un 95% de las aguas servidas de Chile en el año 2010.

### **III. Determinantes para el Logro de las Metas del Milenio: Calibración del Módulo de Objetivos del Milenio**

Para simular el impacto de diversas políticas sobre el cumplimiento de los ODM, se ha aplicado el modelo de equilibrio general MAMS que vincula a un conjunto de variables económicas con indicadores representativos de estas metas. Para ello se requiere de la estimación de ciertos parámetros/elasticidades específicos para Chile<sup>14</sup> que se refieren al comportamiento educacional de los individuos, la oferta de infraestructura pública, tasas de mortalidad infantil, gasto público en educación por alumno, premio salarial por tipo de trabajo según nivel educativo y consumo de los

---

<sup>14</sup> Para la elección de los valores de los principales parámetros requeridos por el Módulo ODM se realizaron estimaciones micro-económicas aplicadas a los determinantes de los ODM en educación, salud, agua y alcantarillado. Los datos utilizados provinieron de la encuesta de caracterización socioeconómica CASEN 2003 y de bases de datos de los ministerios de Salud (MINSAL), Educación (MINEDUC) y Desarrollo y Planificación (MIDEPLAN). Asimismo se utilizó la mejor información disponible para corroborar los rangos en que se podrían mover estos parámetros.

hogares. En O’Ryan et al (2007) se presentan las elasticidades vinculadas con los ODM finalmente utilizadas para Chile. A continuación se justifica la elección de estos valores.

### **3.1 Módulo de Educación**

El modelo MAMS permite establecer como impacta un conjunto de variables macroeconómicas y sociales en el cumplimiento del objetivo 2 (educación primaria completa). Con este fin, la dinámica del modelo requiere elasticidades asociadas al comportamiento educacional de los individuos por categoría educativa.

Para determinar valores de las elasticidades se utilizó información estadística del Ministerio de Educación (aprobados, reprobados, graduados, matriculados en primer año), del Ministerio del Interior (mortalidad infantil a nivel comunal, gasto público comunal e inversión comunal) y de la encuesta CASEN 2003<sup>15</sup>.

Con estos antecedentes se pudo establecer las variables que más afectan la participación de los alumnos por nivel educacional o grado<sup>16</sup>. Se concluye que dotación de infraestructura pública y la reducción de mortalidad infantil tienen bajo impacto en las decisiones de entrada al sistema escolar y de comportamiento educativo posterior. La razón fundamental es que Chile ya presenta altas tasas de ingreso al sistema escolar y muy bajas tasas de mortalidad infantil (ver capítulo 2). El premio salarial y el consumo de los hogares tienen también un efecto bajo, pero mayor que las elasticidades anteriores<sup>17</sup>. Finalmente, se espera que el gasto público en educación por alumno sea un determinante positivo y relevante en las decisiones de entrar al sistema, y en el comportamiento dentro de él.

Lamentablemente, las limitaciones en la información disponible para este estudio, tanto en cantidad como en calidad, no permitieron resultados econométricamente robustos. Sin embargo, permiten hacer inferencias respecto del signo de los parámetros y sobre el rango en el que los valores debieran moverse, que concuerdan en la mayoría de los casos con la opinión experta. En base a estos resultados, una evaluación cualitativa experta de la importancia relativa de cada factor en las

---

<sup>15</sup> Se dispone del detalle de las estimaciones en una nota metodológica adicional a este documento.

<sup>16</sup> Que puede representar la decisión de entrar al primer año del primer ciclo en la edad correspondiente (g1entry), aprobar un grado (grd) y terminar un ciclo y continuar al siguiente (grdcont).

<sup>17</sup> Sapelli, C. y Torche, A. (2004), en un estudio sobre los determinantes de la deserción escolar, concluyen que la variable ingreso es significativa en la deserción escolar pero baja.

decisiones de educación y un análisis de sensibilidad en el ajuste del modelo de equilibrio general, se llegó a las elasticidades presentadas en O’Ryan et al (2007).

El modelo MAMS requiere adicionalmente un conjunto de parámetros educacionales como por ejemplo las tasas promedio de aprobación, continuación de estudios, reprobación, graduación de ciclo y de grado, número de matriculados por año, niños que entran a primer grado de educación básica con 7 años, nuevos estudiantes en cada ciclo educativo, entre otros. Esta información fue obtenida de información oficial del Ministerio de Educación (MINEDUC 2005) y de UNESCO (2005)<sup>18</sup>.

### **3.2 Módulo de Salud**

El módulo de salud relaciona las variables de ese ámbito con un conjunto de variables del modelo. Para estimar los determinantes de la mortalidad infantil, que considera el número de niños menores de 5 años fallecidos por comuna<sup>19</sup>, se utilizaron datos del Ministerio de Salud del año 2003 y de la encuesta Casen 2003, por comunas. Los resultados muestran que existe una relación positiva entre reducción de la mortalidad infantil y el acceso a alcantarillado y agua potable, el ingreso per cápita (proxy de consumo per cápita) de los hogares, la inversión comunal en salud y algunas variables de infraestructura como consultorios y postas per cápita; aunque solo la variable “servicios de salud”<sup>20</sup> resultó claramente significativa y distinta de cero<sup>21</sup>. A falta de mejor información, considerando que el signo y las magnitudes absolutas y relativas parecían razonables y evaluando la sensibilidad y convergencia del modelo, se optó por usar los valores presentados en el documento de trabajo elaborado por O’Ryan et al (2007)<sup>22</sup>.

Las muy bajas tasas de mortalidad materna no permitieron estimar con rigurosidad estadística los determinantes que influyen en la reducción de este indicador, por lo que se optó por utilizar elasticidades similares a las de la mortalidad infantil, entendiendo que existe una alta correlación

---

<sup>18</sup> Véase O’Ryan et al (2007).

<sup>19</sup> Se dispone del detalle de las estimaciones en una nota metodológica adicional a este documento.

<sup>20</sup> Dado que la encuesta de hogares, base de datos con la cuál se analizan las relaciones entre las variables mencionadas, no especifica el gasto por hogar en bienes de salud, se utilizó la “inversión comunal en salud” como proxy de esta variable.

<sup>21</sup> El uso de información agregada a promedios comunales y las ya bajas tasas de mortalidad infantil en Chile, en buena medida, explican los resultados obtenidos.

<sup>22</sup> Cabe destacar que a nivel nacional no hay trabajos recientes en esta línea. No obstante, el trabajo de Castañeda, T. (1985) en el que evalúa los determinantes del descenso de la mortalidad infantil en Chile entre 1975 y 1982, muestra resultados consistentes con los utilizados.

entre los determinantes de la disminución de una y otra, como se explica en el capítulo 2<sup>23</sup>. En síntesis, todas las variables están débilmente correlacionadas con las tasas de mortalidad infantil y materna, lo que es razonable para el caso chileno ya que éstas son muy bajas. La mortalidad observada corresponde a casos aislados, generalmente asociados a situaciones de alto riesgo y no a variables socioeconómicas específicas.

### **3.3 Módulo de Acceso a Agua Potable y Alcantarillado**

Para examinar las determinantes del cumplimiento de las metas acceso a agua potable (7a) y acceso a alcantarillado (7b) se utilizaron la encuesta de caracterización socioeconómica CASEN 2003 y estadísticas del Ministerio del Interior (infopais). Las elasticidades obtenidas indican que la tenencia de agua potable y alcantarillado están positiva y fuertemente relacionadas con el consumo agregado de ambas variables (1,13), positiva pero levemente relacionadas con la inversión pública en servicios sanitarios (0,025) -utilizada como proxy del stock de infraestructura- y con el consumo de los hogares (0,096). Además, la probabilidad de tenencia de agua potable responde de la misma forma que la probabilidad de tenencia de alcantarillado, lo que es razonable debido a las altas tasas de cobertura de agua potable (98%) y alcantarillado (95%) a nivel urbano (ver capítulo 2)<sup>24</sup>. De este modo, es esperable que las zonas urbanas que aún no cuentan con cobertura de estos servicios sanitarios se encuentren en el límite rural, por lo cual la cobertura de estas zonas responderá principalmente a una extensión de las redes de agua potable y alcantarillado hacia zonas rurales.

## **IV. ODM para Chile: Análisis de Equilibrio General**

En este apartado se describen los resultados del análisis de equilibrio general realizado utilizando el modelo MAMS, para examinar el cumplimiento de los ODM por parte de Chile al año 2015. Primero se describen los insumos de información necesarios, esto es, la matriz de contabilidad social y los parámetros/elasticidades de la economía utilizadas. Posteriormente, se analizan los resultados de la modelación dinámica considerando diferentes escenarios.

---

<sup>23</sup> Para mayores detalles revisar el informe de Chile en relación al avance de la metas del milenio (MIDEPLAN, 2005b).

<sup>24</sup> Se dispone del detalle del modelo de probabilidad logit utilizado para las estimaciones y de los resultados en una nota metodológica adicional a este documento.

#### **4.1 Breve Descripción de la SAM y Modelo CGE**

Los modelos de equilibrio general intentan replicar el funcionamiento de la economía considerando las decisiones de los distintos agentes económicos. Para ello se requiere de los siguientes antecedentes básicos: (i) una Matriz de Contabilidad Social (SAM por sus siglas en inglés) que defina la estructura de la economía y registre los pagos entre los distintos sectores e instituciones involucradas; (ii) elasticidades que caractericen las relaciones de comportamiento asociadas a las decisiones de demanda, oferta, producción, gasto y ahorro; (iii) niveles y tasas de crecimiento de algunas variables exógenas; (iv) de forma atípica, el modelo utilizado incluye elasticidades vinculadas a los ODM, los que se discutieron en la sección anterior. Además es necesario especificar las restricciones o cierres que se deben satisfacer al caracterizar la solución de equilibrio. A continuación se discute cada uno de estas componentes.

##### **4.1.1 Matriz de Contabilidad Social para Chile 2003**

La construcción de una matriz de contabilidad social para Chile del año 2003 se realizó actualizando una SAM construida a partir de la matriz insumo producto existente para el año 1996 (Banco Central, 2003)<sup>25</sup>. La SAM-2003 se presenta en el anexo 1. En términos agregados muestra las características generales de la economía Chilena para ese año. El nivel de producción alcanzó los 95,6 billones de pesos, la inversión 10,8 billones de pesos, la exportaciones 18,6 billones de pesos y las importaciones 16,5 billones de pesos. A su vez el consumo de gobierno fue de 6,3 billones de pesos. Los principales factores productivos son capital, cuya propiedad se distribuye entre hogares, gobierno y sector externo, y trabajo que corresponden al 46% del costo total de los sectores productivos.

Considerando la importancia del sector cobre en la economía chilena, y su casi exclusiva orientación hacia la exportación, se ha individualizado este sector en la construcción de la SAM. Ello permite incluir el uso de un tercer factor productivo, el de los recursos naturales, en la función de producción de este sector. Otra característica particular de la SAM construida es que el sector de “Agua y Saneamiento” es tratado como un sector privado, debido a que esta

---

<sup>25</sup> A fines del 2006 se publicó una nueva matriz de insumo-producto para el año 2003, pero ésta no estaba disponible durante el desarrollo del proyecto. La SAM del año 1996 utilizada se realizó en el marco del proyecto ECOGEM-Chile (ver O’Ryan *et al.*, 2001, 2003, 2006). Para mayores detalles contactarse con autores.

infraestructura ha sido concesionada o privatizada<sup>26</sup>. El sector de “Otra Infraestructura” fue construido a partir del sector de “Construcción” de las cuentas nacionales de Chile, que es el encargado de intermediar el 60% de la demanda de inversión total (92% de la nacional), utilizando la proporción destinada a infraestructura distinta de la privada y de las de salud, educación y agua y saneamiento. El sector de educación fue desagregado en educación primaria, secundaria y terciaria con el objeto de evaluar el cumplimiento del ODM 2. Para el caso chileno, adicionalmente se separa el sector educación entre público y privado. El sector salud también se separó en público y privado. Todos los sectores finalmente considerados se detallan en O’Ryan et al (2007)<sup>27</sup>.

#### **4.1.2 Elasticidades y Parámetros Utilizados en el Modelo de Equilibrio General**

Las elasticidades utilizadas en la calibración del modelo de equilibrio general se tomaron de las utilizadas en el modelo ECOGEM-Chile<sup>28</sup> (O’Ryan *et al.* 2001, 2002, 2006), de la literatura internacional, y realizando un análisis del comportamiento del modelo respecto de rangos aceptables de valores. En O’Ryan et al (2007) se resumen las principales elasticidades utilizadas en el modelo CGE MAMS.

El modelo utiliza además una serie de parámetros y tasas anuales de crecimiento exógenos proyectados, que se obtuvieron principalmente del Banco Central de Chile y de la literatura internacional: (i) la tasa de crecimiento del gasto del gobierno se ha supuesto en 4.5% (escenario base moderado), considerando que el gasto público en el último sexenio ha aumentado a la misma tasa que el PIB (siguiendo la política de moderación fiscal que se espera se mantenga en el futuro) y éste se proyecta que crecerá a esa misma tasa (Banco Central, 2005); (ii) la tasa de crecimiento de la productividad total de factores se fijó en el 2,4% (Banco Central, 2005) –y la elasticidad de esta productividad respecto a la variación en el volumen de capital en un 5,5% (Bergoeing, *et al.* 2003); (iii) la tasa de retorno del capital se estableció en un 18.8% (Benavente, *et al.* 2005); la tasa de crecimiento anual del endeudamiento externo por los agentes nacionales se estableció en

---

<sup>26</sup> El modelo original MAMS identificaba este sector como sector público. En consecuencia, la inversión pública en este sector debiese tener impactos directos sobre los ODM 7a y 7b. Al no ser así el caso chileno, no se realizó el ejercicio de modelar políticas de inversión pública en estos sectores. Lo anterior se justifica, adicionalmente, en el hecho de que los ODM 7a y 7b ya se habían cumplido en el 2003.

<sup>27</sup> Para acceder a las metodologías de cálculo específico de la SAM Chile contactar a los autores.

<sup>28</sup> Este modelo es una adaptación del modelo GREEN de la OECD (Burniaux *et al.* 1991). Nótese además que al ser Chile un país pequeño y abierto, las elasticidades de sustitución Armington pueden ser ligeramente más elevadas que en otros países en desarrollo.

2,5% para los hogares y en 0,9% para el gobierno, siguiendo cifras recientes<sup>29</sup>; mientras que la referente al endeudamiento del gobierno con los hogares se fijó en 2%; (iv) en Chile el endeudamiento del gobierno se realiza a través de bonos; (v) la tasa de crecimiento de la inversión extranjera directa sería del 7,3%, calculándose en función de series históricas recientes (vi) el precio de las actividades reguladas (agua y saneamiento) crece a un 7,4% (Superintendencia de Servicios Sanitarios, varios años) y la tasa de inversión en ésta es de 2%, teniendo en cuenta que la mayor parte de las inversiones ya se realizaron y básicamente se requiere mantener la infraestructura; (vii) las tasas de depreciación de los factores productivos se establecieron entre el 2,4% y el 4,5%; (viii) la fuerza laboral por actividad económica y nivel de calificación se calculó en base a la encuesta CASEN, 2003, véase O’Ryan et al (2007); (ix) la tasa de crecimiento del capital natural (recursos naturales/cobre) se fijó en el 4,5% para lograr crecimientos en la producción de cobre de entre el 5% y 6%, consistentes con los datos publicados por el Banco Central; y (x), la tasa de crecimiento de la población se estableció en un 1% anual promedio<sup>30</sup>.

#### **4.1.3 Reglas de Cierre**

Tanto para el escenario base como para los ejercicios de simulación se ha supuesto que la inversión privada determina el ahorro privado. Además, la demanda de inversión privada tiene una participación fija en la absorción (para financiarla, la tasa de ahorro privada es flexible y se ajusta para asegurar el equilibrio), mientras que la del consumo de gobierno es flexible aunque se ajusta mediante un parámetro fijo. El ahorro del gobierno es flexible al igual que el tipo de cambio. En el escenario base y en la simulación en la que las políticas sociales se financian con impuestos, la tasa de impuestos directos es flexible, el endeudamiento público y las donaciones externas son fijas. Cuando en las simulaciones el financiamiento público no viene vía impuestos, su tasa se fija.

#### **4.2 Análisis de la Senda Base (BAU)**

En este apartado se presentan los resultados para el escenario/senda base (BaU) considerando el periodo 2003-2015. La primera parte se centrará en el análisis y evolución de las principales

---

<sup>29</sup> Dada la volatilidad de estos valores en los últimos años, se optó por utilizar el promedio de los dos últimos años ([www.eiu.com](http://www.eiu.com)).

<sup>30</sup> A partir de estadísticas de población. CELADE-CEPAL.

variables económicas, para posteriormente presentar la evolución del mercado laboral y finalmente los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Debido a las incertidumbres observadas en el crecimiento reciente de Chile y su relación con el gasto público, se consideran para el análisis CGE dos sendas, con tasas de crecimiento del gasto público del 4,5% (moderado) y del 5,5% (optimista), que generan equivalentes crecimientos promedios del producto en el periodo de análisis. Luego, se analiza el impacto de esta diferencia sobre el cumplimiento de los ODM.

#### **4.2.1 Evolución de variables macroeconómicas y de los sectores económicos**

Al imponerse un crecimiento del gasto público del 4,5% anual, el producto total aumenta un 70% en el periodo 2003-2015. Este aumento llega al 91% en el escenario de crecimiento optimista. Como resultado, el PIB per capita aumenta en el primer caso en 52% llegando a US\$ 7.100 por persona en el 2015 y en el segundo en 70%, alcanzando los US\$ 7.960 por persona<sup>31</sup>. La tasa de crecimiento de la absorción es superior a la de incremento en el PIB (4,8% promedio anual versus 4,5%, en el escenario moderado), lo que se refleja también en un crecimiento mayor de las importaciones que de las exportaciones en línea con la reducción en el tipo de cambio real (de 4% en el periodo). El ahorro externo y la sustitución de deuda pública interna por externa (en el escenario moderado, esta última como proporción del PIB aumenta en un punto y medio porcentual durante el periodo de análisis), permite mantener un crecimiento robusto del consumo privado y de la inversión, pese a la también mayor presión fiscal (cuadro 3).<sup>32</sup>

#### **Cuadro 3**

**VARIABLES MACROECONÓMICAS (en miles de millones de pesos y tasa de crecimiento promedio anual para el periodo)**

	<b>Valor inicial</b> Miles de millones de \$	<b>Tasa de Crecimiento (BAU 4,5%)</b>	<b>Tasa de Crecimiento (BAU 5,5%)</b>
<b>Consumo de los Hogares</b>	31.230	4,9%	5,8%
<b>Consumo del Gobierno</b>	6.314	4,5%	5,5%
<b>Inversión Total</b>	10.769	5,1%	6,3%
<b>Privada</b>	9.132	5,4%	6,5%

<sup>31</sup> Para el año 2003, Chile contaba con un PIB per cápita de 4.660 (US\$)

<sup>32</sup> Nótese que al asumir una ligazón entre la inversión privada y la absorción, el crecimiento de la inversión también supera al del PIB, siendo de un 5.1% en el escenario moderado y de un 6.3% en el optimista.

<b>Pública</b>	1.638	3,3%	5,1%
<b>Exportaciones</b>	18.553	4,3%	5,2%
<b>Importaciones</b>	16.529	5,0%	6,1%

El crecimiento de la producción de los distintos sectores económicos obedece en parte a los supuestos del modelo. La producción del sector de recursos naturales crece por encima del promedio de la economía (5,2% y 6,0% en los dos escenarios base) debido a la mayor rentabilidad relativa de este sector. Agua y saneamiento crecería a una tasa menor (2,6% y 3,4% respectivamente) reconociendo que la mayor parte de las necesidades en Chile ya han sido cubiertas. La producción de las actividades relacionadas con el sector público y las privadas (agricultura/industria y servicios) crecería a la misma tasa que la economía. Finalmente, los sectores de salud y educación privada experimentan crecimientos levemente mayores (por ejemplo, 4,8% para educación y 5.3% para salud en el escenario moderado), que están asociados al hecho de que su rentabilidad es superior a la del promedio de la economía en la situación inicial.

#### **4.2.2 Mercado Laboral**

Como se discutió en el capítulo 2, el desempleo ha estado relativamente estancado en el periodo 1999-2004. Además, el desempleo se distribuye muy desigualmente en función de la capacitación de los trabajadores. Así en el año 2003 la tasa de desempleo en los trabajadores con sólo educación primaria era del 6%, mientras que con secundaria ascendía al 9% y con terciaria al 12% (MIDEPLAN 2005b), muy por encima de la tasa de desempleo natural, que en la década de los noventa se situaba en torno al 5%. Por este motivo, y considerando la importancia del comportamiento del mercado laboral en la pobreza y distribución de ingresos, se modeló este mercado en detalle según permite la especificación del MAMS.

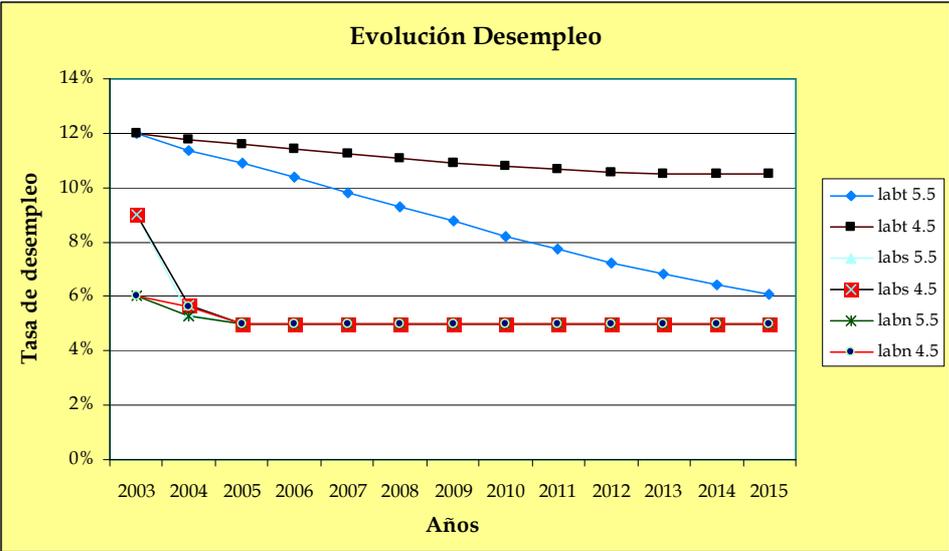
Para ello, se asume que el trabajo es endógeno y puede existir desempleo. La evolución de la oferta de trabajo se hace en base a los niveles de escolaridad que logran los trabajadores, dividiéndose en no calificados, semi calificados y calificados. Por tanto, está determinada por las tasas de graduación por ciclo educativo. Si la graduación en un ciclo educativo aumenta, la oferta asociada crece y, en consecuencia, *ceteris paribus*, el salario de mercado cae. Se asume en la modelación que el salario mínimo o de reserva es sensible a cambios en las tasas de empleo por

nivel de calificación, de modo que a mayor tasa de empleo más rápido crecerá el salario mínimo por categoría laboral. Por otro lado, se asume que los salarios responden de manera relativamente lenta a cambios en los precios (IPC). Las elasticidades consideradas en el modelo se presentan en el documento de trabajo elaborado por O’Ryan et al (2007).

La demanda por trabajo (y por categoría ocupacional) depende de la demanda asociada a cada sector económico que se obtiene a partir del modelo MAMS. Con ésta y la oferta de trabajo, se simula el comportamiento del desempleo por categoría ocupacional.

El gráfico 1 presenta la evolución del desempleo para ambos escenarios BaU. Se observa que las tasas de desempleo primario y secundario se reducen rápidamente en ambos escenarios, lo que es consistente con los datos de desempleo de fines del 2006, donde el primario se situaba en torno a un 5,8% y el secundario era cercano (9%).

**Gráfico 1**  
**Evolución Desempleo: Escenarios Simulación Base**



El desempleo terciario en cambio tiene un comportamiento bastante diferente en ambos escenarios. En el escenario optimista, éste se reduce de manera importante a la mitad en el periodo, desde una tasa del 12% en el 2003 a un 6% en el 2015. En el escenario moderado en cambio, este descenso es menor, llegando el desempleo a un 10,5% el 2015. Este es un resultado

preocupante ya que con un crecimiento promedio en la economía del 4,5%, el desempleo terciario se mantendría sobre los dos dígitos en el 2015.

Por su parte, los salarios aumentan en el periodo tanto para el escenario de crecimiento moderado como optimista. Además, en ambos escenarios los salarios de los trabajadores no y semi-calificados crecen a una tasa bastante mayor (en el escenario moderado, 6,7% y 5,9%, respectivamente, frente al 0,2% de de los calificados, resultando en una tasa de crecimiento anual promedio para la economía del 4,4%). De esta manera el salario promedio de los trabajadores no calificados pasaría de unos 140 mil pesos mensuales –poco más del salario mínimo- en 2003 a unos 300.000 al final del periodo de análisis. Con ello, la brecha salarial entre éstos y los trabajadores calificados disminuye significativamente, de 9,7 veces a 8,1 veces.

Estas variaciones en los salarios se explican por factores tanto de oferta como demanda. Al aumentar el nivel de escolaridad promedio de la economía, el crecimiento de la oferta de trabajo no calificada es cada vez menor, quedando menos trabajadores con niveles bajos y medios de calificación en términos relativos. Esto genera un creciente aumento de los salarios en condiciones en que la demanda no cede. Por su parte, pese al más rápido aumento relativo de la oferta de trabajo calificado, el aumento de la demanda impide un retroceso de sus retribuciones. En el escenario moderado, Chile pasaría de tener 5,9 millones de personas ocupadas en el 2003 a 6,8 en el 2015: los no calificados se mantendrían en 1,6 millones, los ocupados semi-calificados subirían levemente (de 3,4 a 3,6 millones) y los calificados casi se duplicarían (de unos novecientos mil a casi 1,6 millones).

#### ***4.2.3 Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio al 2015***

El cuadro 4 presenta las proyecciones al 2015 para cada meta al aplicar el modelo desarrollado, considerando los dos escenarios base de crecimiento. Ambos muestran que el cumplimiento de los objetivos de desarrollo del milenio para Chile se logra incluso con antelación al año 2015 para todas las metas analizadas, a excepción de la meta de educación (mdg2). Las metas de mortalidad infantil y materna estarían ya prácticamente satisfechas, mientras que las de acceso a agua potable y saneamiento básico se alcanzarían en el próximo bienio. Para el ODM 2 se llega en un 98,1% (escenario moderado) y 99,2% (escenario optimista) de la meta deseada.

#### **Cuadro 4**

**Grado de cumplimiento esperado de los ODM para Chile en el año 2015, bajo escenarios de crecimiento moderado y optimista**

<b>Meta</b>	<b>mdg2</b>	<b>mdg4</b>	<b>mdg5</b>	<b>mdg7a</b>	<b>mdg7b</b>
<b>Grado de cumplimiento bajo escenario moderado</b>	98,10%	Se cumple al 2015 (año de cumplimiento: 2006)	Se cumple al 2015 (año de cumplimiento: 2005)	Se cumple al 2015 (año de cumplimiento: 2008)	Se cumple al 2015 (año de cumplimiento: 2008)
<b>Grado de cumplimiento bajo escenario optimista</b>	99,20%	Se cumple al 2015 (año de cumplimiento: 2006)	Se cumple al 2015 (año de cumplimiento: 2005)	Se cumple al 2015 (año de cumplimiento: 2007)	Se cumple al 2015 (año de cumplimiento: 2007)

Nota: El ODM 1 se examina en detalle la sección siguiente.

Fuente: Elaboración Propia

Una primera e importante conclusión de este proyecto es que efectivamente, considerando las tasas de crecimiento esperadas para el país y las políticas públicas aplicadas desde hace ya más de quince años, se logrará el pronto cumplimiento de casi todos los ODM en Chile.

#### **4.3 Simulaciones de política para cumplir los ODM**

En esta sección se analizan escenarios alternativos que permiten evaluar el impacto de varios instrumentos de política sobre la economía que imponen el logro de las metas de desarrollo del milenio, en particular la meta 2 que no se cumple en los escenarios base considerados. Debido a la poca diferencia con el escenario optimista, solo se discuten los resultados para una tasa de crecimiento moderada de la economía (4,5%). Si bien el modelo permite considerar diversas formas de financiar el cumplimiento de las metas, sólo se consideran impuestos y endeudamiento interno<sup>33</sup>.

Los resultados muestran que el mayor esfuerzo público requerido para cumplir el ODM2 tiene repercusiones muy menores sobre las principales variables económicas determinadas en la senda base para Chile debido a lo próximo que se está a cumplir la meta el año 2015. En el anexo 2 se presentan los resultados en detalle.

<sup>33</sup> El escenario de financiamiento mediante asistencia internacional no es muy realista en el caso de Chile, ya que por su nivel de desarrollo, éste es muy limitado. En el 2003 apenas representaba el 0,11 de su Ingreso Nacional Bruto, siendo las recepciones netas incluso negativas en el año 2002. Tampoco tiene mayor sentido financiar el cumplimiento de las metas con endeudamiento externo considerando el alto grado de cumplimiento de las metas en el escenario base.

En efecto, el **crecimiento del PIB** del escenario base se sitúa en un 4.5% promedio para el periodo de análisis. Al imponerse el cumplimiento del ODM2 al 2015, financiada por impuestos o a través del ahorro doméstico, se observa una reducción muy mínima de la tasa de crecimiento promedio del PIB en el periodo, llegando el PIB al año 2015 a ser tan solo un 0,2% menor respecto del estimado en el escenario base para ese año.

Las demás variables macro tiene variaciones muy leves. **El consumo privado** crece a una misma tasa bajo ambos escenarios (4.9%) si bien la evolución de este consumo año a año varía levemente: la tasa de crecimiento sería menor a la del escenario base en el periodo 2005-2010, y luego algo superior. Las tasas de **inversión anual promedio privada** caen muy levemente en el periodo. En el **sector externo**, cuando el patrón de financiamiento es interno se seguiría la tendencia del escenario base en que se produce un crecimiento leve de las tasas de crecimiento de importaciones y mantención de las exportaciones en línea con la reducción en el tipo de cambio real<sup>34</sup>.

Sin embargo, la evolución en el gasto e inversión públicos requeridos para cumplir la meta son significativos. La figura siguiente muestra el cambio en la tasa de crecimiento del gasto en el escenario alternativo imponiendo el cumplimiento del ODM2. En promedio, el gasto público debe crecer a una tasa de 2% anual por sobre el gasto de la senda base hasta el 2008. A partir de ahí este gasto crece a tasas bastante menores que en el escenario base. Con ello, aplicando la tasa social de descuento oficial<sup>35</sup>, los gastos totales de gobierno adicionales destinados a cumplir el ODM 2 en el 2015 son mayores en 2,3% respecto a los del escenario base. La inversión pública aumenta a una tasa levemente por sobre la de la senda base hasta el año 2008, para luego mostrar

---

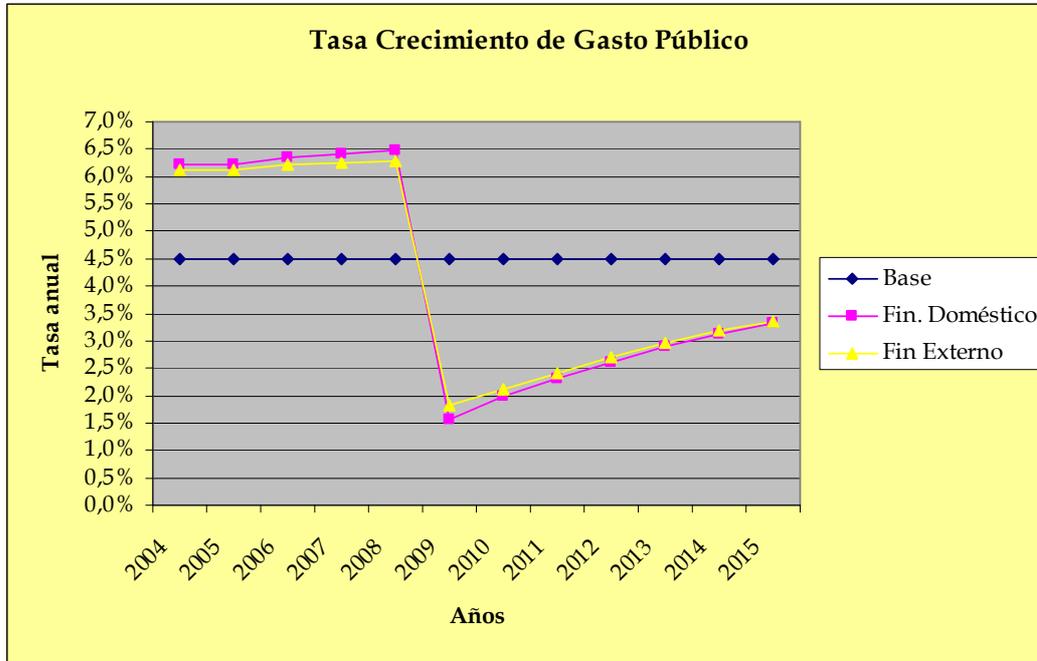
<sup>34</sup> En anexo se incluye un cuadro resumen de la “tabla de resultados” de las simulaciones realizadas. Para ver los resultados completos de las simulaciones, solicitar “tabla de resultados” a los autores.

<sup>35</sup> La tasa aplicada para la evaluación social de proyectos por MIDEPLAN es del 8%.

una evolución similar a la del escenario base<sup>36</sup>. En el periodo la inversión pública aumenta en casi 1%.

## Gráfico 2

### Evolución Gasto Público: Escenarios Simulación Base, Financiamiento Interno y Externo



Si el financiamiento procede de impuestos directos el impacto sobre éstos es importante. Para cumplir la meta 2, éstos deben subir hasta el 2008 para luego iniciar una senda descendente. En el periodo 2005-2010, los impuestos directos a los hogares requeridos son en promedio un 22% superior anualmente a los de la senda base. Mientras que en el siguiente quinquenio podrían reducirse en un 6% con respecto a esta senda. Como resultado, en el periodo los impuestos a los hogares deben aumentar en 8,5% en valor presente respecto del escenario base para cumplir esta meta.

Por ello, se ha examinado el impacto de financiar este gasto desde fuentes externas o con endeudamiento interno. Los resultados muestran que estas formas de financiamiento no genera mayores diferencias en la evolución del PIB, en la estructura de gasto e inversión de gobierno, o en las variables de inversión y consumo privado, respecto del financiamiento vía impuestos.

<sup>36</sup> Con excepción del año 2009 en que se reduce el gasto adicional en educación debido a que el esfuerzo ya realizado permitiría cumplir la ODM 2 al 2015.

Considerando el fuerte impacto sobre impuestos directos, parece razonable que el logro de esta meta se financie con alguno de estos mecanismos.

El Cuadro 5 presenta el **pago a los factores**. En el escenario base se evidencia que al 2015 hay una leve sustitución de la participación del capital por trabajo, especialmente no calificado o semicalificado, respecto al año 2003. Ello estaría indicando que las políticas actualmente en vigor tendrían un impacto salarial progresivo. Los escenarios de políticas simulados muestran un aumento en la participación del ingreso, con respecto al BaU, del factor trabajo no calificado y del capital (cuadro 5). Esto se debe a que al imponerse el cumplimiento de la meta educativa la oferta de trabajo no calificado se reducirá, presionando a un incremento en los salarios relativos, que redunda en un efecto combinado positivo sobre la participación.

### Cuadro 5

#### Participación ingreso factores

	Labn	Labs	Labt	Cap	Total Factores
<b>2003</b>	5,8%	14,4%	24,3%	55,5%	100%
<b>RESULTADOS AL 2015</b>					
BaU	7,2%	17,7%	24,3%	50,8%	100%
mdg2-tax	7,3%	17,7%	23,8%	51,2%	100%
mdg2-db	7,3%	17,7%	23,8%	51,2%	100%

Nota: db: endeudamiento interno, tax: impuestos directos, Labn: trabajo no calificado, Labs: trabajo semi-calificado, Labt: trabajo calificado, Cap: capital.

#### *Discusión sobre las reglas de cierre y su impacto sobre los resultados*

Se realizaron simulaciones con otras reglas de cierre para las variables de ingresos de gobierno y de ahorro e inversión, y los resultados resultaron ser bastante robustos.

#### **4.4 Requisitos mínimos de crecimiento para cumplir los ODM**

Las evaluaciones anteriores asumen tasas de crecimiento de la economía de 4,5% anual. El modelo permite explorar además otros escenarios de crecimiento BaU, en particular escenarios pesimistas para la tasa de crecimiento del PIB. En el cuadro 6 se puede apreciar el cumplimiento actual de los ODM, la meta al 2015 y el valor alcanzado en cada indicador en el 2015 ante tasas de crecimiento del producto bajas. Cuando se cumple la meta con antelación se incluye el año de cumplimiento.

Los resultados muestran que existen dos tasas de crecimiento económico que marcan la diferencia en el cumplimiento de los ODM. Sobre un 3,5% se cumplen los ODM4, ODM5, ODM7a y ODM7b, sin embargo el cumplimiento de las meta de pobreza<sup>37</sup> (ODM1) y de educación (ODM2) requieren de crecimientos superiores al del escenario más optimista en ausencia de políticas públicas relativamente más agresivas. Con crecimientos entre un 1,5% y un 3,5% dejarían de cumplirse los ODM7a y ODM7b. Finalmente, por debajo del 1,5% tampoco se cumpliría el ODM4.

#### Cuadro 6

**Requisitos mínimos de crecimiento manteniendo políticas públicas acordadas**  
(Valor de la meta al 2015 y año de cumplimiento)

	Año base 2003	Meta al 2015	Tasa de crecimiento							
			1.00%	1.50%	2.00%	2.50%	3.00%	3.50%	4.50%	5.50%
			Indicador al 2015							
<b>ODM2</b>	0.816	1.000	0.90	0.92	0.93	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99
<b>ODM4</b>	0.010	0.006	<b>0.007</b>	0.006/ 2015	0.005/ 2011	0.005/ 2009	0.005/ 2008	0.005/ 2008	0.005/ 2007	0.005/ 2007
<b>ODM5</b>	0.019	0.010	0.01/ 2005	0.01/ 2005	0.01/ 2005	0.01/ 2004	0.01/ 2004	0.01/ 2004	0.01/ 2004	0.01/ 2004
<b>ODM7a</b>	0.980	0.990	<b>0.972</b>	<b>0.975</b>	<b>0.98</b>	<b>0.985</b>	<b>0.989</b>	0.992/ 2011	0.994/ 2008	0.995/ 2007
<b>ODM7b</b>	0.944	0.972	<b>0.922</b>	<b>0.932</b>	<b>0.944</b>	<b>0.956</b>	<b>0.968</b>	0.978/ 2011	0.989/ 2008	0.994/ 2007

Nota: los números destacados indican no cumplimiento de la meta en el 2015

Estos resultados ponen de manifiesto la importancia de asegurar tasas de crecimiento altas –que a su vez permiten un gasto social mayor- para lograr las metas sociales propuestas. Si bien en cada caso se podría utilizar el modelo para examinar los ajustes del gasto público que permitirían cumplir los ODM, ello no se ha hecho por considerar que son tasas poco probables.

#### 4.5 Cumplimiento de los ODM en el 2011: El legado del bicentenario

Chile celebra el año 2010 el bicentenario de la constitución de la primera Junta de Gobierno, hito que ha sido utilizado como referencia para emprender políticas públicas que rindan sus frutos en esa fecha. En este contexto, se han examinado los requerimientos de gasto e impactos económicos que tendría la anticipación del cumplimiento de todas las ODM a finales del año 2010. La senda

<sup>37</sup> La meta de pobreza es analizada en forma más detallada con microsimulaciones por lo tanto el resultado de equilibrio general no es definitivo.

base moderada (de crecimiento anual de 4.5%) se toma como referencia para las comparaciones y el análisis se centra en el cumplimiento del ODM 2, ya que el resto de los ODM se cumplen con antelación al 2011 (véase O’Ryan et al (2007)).

Para cumplir con la ODM 2 el año 2011 el gasto de gobierno en educación debe concentrarse en el año 2004 debido a que el ciclo educativo de primaria dura ocho años. Con ello, la participación del consumo de gobierno en el PIB aumenta casi dos puntos porcentuales en el periodo 2003-2005 y se mantiene por encima del escenario base hasta el 2011. Los cambios fiscales requeridos el año 2004 son significativos. En efecto, en el 2004 el gasto de gobierno debe aumentar en un 33% y la inversión pública en un 40% respecto del año anterior.

Cuando el financiamiento es con recursos nacionales (impuestos directos o endeudamiento) se aprecia el efecto expulsión del mayor gasto público sobre el consumo privado, especialmente en los primeros años. La participación del consumo privado en el PIB se reduce en casi dos puntos y medio en el periodo 2003-2005 y en sobre un punto entre el 2005-2010. Tanto el PIB como la absorción muestran un crecimiento promedio parecido al del escenario base.

Finalmente, adelantar el cumplimiento del objetivo 2 al 2011, además de requerir de un mayor esfuerzo público, generaría un leve retraso en el cumplimiento del resto de metas cuando el financiamiento es nacional. En particular el cumplimiento del ODM4 se realizarían en el 2007 en vez del 2006, mientras que el ODM5 eventualmente también podría retrasarse un año. Para los objetivos de agua y saneamiento no se aprecian diferencias.

## **V. Metas de Pobreza y Distributivas**

Para apreciar los impactos distributivos y en ingresos dentro de grupos de trabajadores y hogares se presentan a continuación los resultados de microsimulaciones aplicadas a los resultados para el mercado del trabajo que arroja el modelo MAMS. Para ello, se han combinado estos resultados con los de una base de datos microeconómica basada en una encuesta de hogares, lo que permite analizar los cambios en la condición de pobreza, los ingresos, y la situación laboral de los *individuos*.

Específicamente, siguiendo a Ganuza *et. al* (2004) se tomaron del modelo MAMS aquellos resultados que muestran el comportamiento del mercado laboral según categorías educacionales y sector económico para el período 2003-2015: impactos sobre el empleo (demanda por categoría educacional y sector de empleo), desempleo (según categoría educacional) y remuneraciones (a nivel de sector económico y categorías educacionales). Los datos microeconómicos que integran la base de datos sobre la cuál se trabaja incluyen: (i) sector económico en el que trabaja el individuo (cobre; industria y servicios<sup>38</sup>); (ii) categoría educacional del individuo (educación primaria, secundaria y universitaria<sup>39</sup>); (iii) ingreso familiar de los individuos; e (iv) ingreso laboral de los individuos. Los antecedentes respectivos provienen de la Encuesta CASEN 2003 (MIDEPLAN, 2005b). Adicionalmente, se definen los siguientes datos de entrada: (a) Línea de pobreza 1 USD PPA (308 pesos chilenos diarios al tipo de cambio del 2003); (b) Línea de pobreza 2 USD PPA (615 pesos chilenos diarios al tipo de cambio del 2003); y (c) Líneas de pobreza extrema y moderada<sup>40</sup> (la línea de pobreza moderada se fijó en 38.000 pesos chilenos mensuales y la línea de indigencia en 20.000 pesos chilenos mensuales).

Con estos antecedentes, se analizan los efectos en el desempleo según categoría educacional (U); en la estructura del empleo según sector económico (S); en la estructura del empleo según categoría educacional (O); en la estructura de remuneraciones (W1); en el nivel promedio de remuneraciones (W2); y finalmente sobre los niveles de calificación de la población (M). Los resultados se presentan comparando primero los resultados distributivos en los dos escenarios base: con un crecimiento esperado promedio del PIB de un 4,5% (moderado) y un escenario con un 5,5% (optimista). Posteriormente se comparan los impactos distributivos y en el mercado laboral de las diferentes simulaciones de política para el financiamiento de los ODM bajo un el escenario de crecimiento moderado, ya que resulta el más plausible dado el comportamiento económico reciente del país.

---

<sup>38</sup> A fin de garantizar un número suficiente de trabajadores en cada sector para el funcionamiento de la microsimulación, los sectores económicos definidos en la SAM para Chile (ver capítulo 4) fueron agregados a estos tres sectores.

<sup>39</sup> Aquellos que no cumplen un ciclo se suman al ciclo inmediatamente anterior. Quienes no cumplieron la educación primaria completa no están considerados en el análisis, con lo que se deja fuera a un 15% de la fuerza laboral del país, lo que puede sobrestimar los resultados encontrados en la microsimulación.

<sup>40</sup> Para el cálculo de estas líneas de pobreza se ponderó la población urbana-rural, con la línea de pobreza que entrega MIDEPLAN para cada una de las zonas. La línea de pobreza se divide en urbana, \$43.712 mensuales y rural, \$29.472. La línea de indigencia se divide en \$21.856 urbana y \$16.842 rural.

## 5.1 Escenarios Base

El ODM 1 establece una reducción del 50% de la pobreza extrema con respecto a 1990. Para Chile significa reducirla desde el 3,2% de la población al 1,7% en el 2015<sup>41</sup>. Al año 2003, la pobreza extrema se había reducido al 2,5%. En este contexto, el cuadro 7 muestra que la meta se cumple con bastante holgura en los dos escenarios base evaluados, alcanzando en ambos escenarios una tasa en torno al 0,9%. También destaca que en ambos escenarios hay una fuerte reducción de otros indicadores de pobreza, en particular el segundo (2 USD PPA), que se reduce de un 9,3% en el año 2003 a un 1,9% en el escenario moderado y a un 1,8% en el escenario optimista. Lo anterior significa que bastaría con mantener el esfuerzo de las políticas sociales existentes en Chile y las tasas de crecimiento proyectadas para lograr el cumplimiento de la meta 1 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y la sustancial mejoría de los indicadores asociados a pobreza.

### Cuadro 7

#### Impacto Social de Diferentes sendas de Crecimiento para Chile

Indicadores Socio-Económicos	Año 2003	Año Meta	
		BAU 4.5%	BAU 5.5%
Incidencia de la pobreza 1 USD PPA (%)	2,5	0,9	0,9
Incidencia de la pobreza 2 USD PPA (%)	9,33	1,93	1,8
Coef. Gini - Ingresos familiares per cápita	0,56	0,47	0,46
Ingreso familiar per cápita promedio mensual (\$ ch)	113.660	202.920	234.146
Coef. Gini - Ingreso laboral	0,54	0,49	0,48
Ingreso laboral promedio (\$)	285.820	512.865	588.327
Ingreso laboral promedio mensual mujeres (\$ ch)	218.993	409.224	467.724
Ingreso laboral promedio mensual hombres (\$ ch)	325.975	575.142	660.797

La obtención de las metas de pobreza, en el escenario moderado, están influidas positivamente por los incrementos en el ingreso laboral de las personas de un 5% promedio anual y en el ingreso familiar per cápita de un 4,9%. Destaca el crecimiento del ingreso laboral de las mujeres, el cuál crecería a una tasa anual de 5,3% en comparación con el ingreso laboral de los hombres, el cuál se estima que crecería a una tasa anual de 4,8%.

<sup>41</sup> Se debe recordar que la meta de reducción de pobreza es medida en 1USD PPA diario per cápita.

Como se vio en el capítulo anterior, en el escenario base el empleo de los trabajadores calificados crece a una tasa más rápida que los semi-calificados y no calificados (4,4%, 0,5% y 0,0% respectivamente). No obstante el empleo total crece a una tasa promedio anual de 1,2%. En consecuencia, el salario de los no calificados y semi calificados aumenta a una tasa promedio anual más alta que la de los calificados. En este contexto, la disminución del desempleo conllevaría una mayor incorporación relativa de la mujer<sup>42</sup>. Ambos efectos, el aumento del ingreso laboral relativo y la disminución del desempleo, conducirían a un incremento del ingreso laboral absoluto y relativo de las mujeres (con respecto a los hombres).

Por otro lado, bajo ambos escenarios se reduce significativamente la desigualdad de los ingresos laborales. En efecto, el coeficiente de Gini-laboral pasa de 0,54 a 0,49 en el escenario de crecimiento moderado (0,48 escenario optimista), y el Gini familiar per cápita baja de 0,56 a 0,47 (0,46) . Lo anterior se explica por el aumento rápido y significativo en el pago relativo al factor trabajo no calificado y semi-calificado. De la misma forma se aprecia una mejora en la desigualdad en términos de los ingresos familiares en ambos escenarios de crecimiento, influido además por el mayor número de mujeres que entran al mercado laboral y el incremento de sus salarios.

Este es un resultado bastante notable: se lograría mejorar la distribución de ingresos en Chile. Ello producto de mantener una tasa de crecimiento razonable y estable, en conjunto con la mantención por un periodo prolongado, de políticas públicas orientadas a los sectores más desfavorecidos como las iniciadas a partir de la década de los noventa y discutidas en la sección 2.2.

De particular importancia para estos resultados es que en el modelo la fuerza laboral es cada vez más calificada, que el mercado del trabajo tiene amplia movilidad y que las oportunidades de trabajo que se generan están igualmente accesibles a cualquier trabajador. Ello permite reducir la brecha salarial, mejorar la calidad del empleo e incorporar a la mujer de manera creciente al mercado del trabajo. Por cierto si el mercado laboral no se comporta de esta manera los resultados pueden ser menos auspiciosos. En particular, el asumir que los trabajadores con igual grado de capacitación tienen la misma probabilidad de encontrar un trabajo similar es un supuesto fuerte en

---

<sup>42</sup> Considerando que según CEPAL (2006a), la tasa de desempleo femenino es 1,3 veces la tasa de los hombres.

el caso chileno, debido a la importancia de las redes existentes que afectan negativamente esta probabilidad para quienes tienen menores recursos.

Estos optimistas resultados para el 2015, que surgen de la modelación realizada, se ven avalados por los antecedentes recientes de la última encuesta CASEN (2006) que revelan una notable caída en los índices de pobreza y mejoras en la distribución de ingresos. En efecto, entre el año 2003 y 2006 la pobreza disminuyó de 18,7% a un 13,7%, una caída de 1,7% promedio anual. Esto corresponde a una reducción promedio en la tasa de pobreza de un 10% anual. El coeficiente Gini calculado en base al ingreso autónomo del hogar disminuyó de 0,57 a 0,54, es decir una caída en la tasa de 1.8% anual.

## **5.2 Impacto en Pobreza y Distribución de Imponer el Cumplimiento del ODM 2**

El imponer el cumplimiento del ODM 2 tiene un efecto leve sobre la pobreza y distribución de ingresos. Las simulaciones de política muestran que el coeficiente de Gini familiar mejora levemente de 0,47 (resultado al 2015 en el escenario base) a 0,46. La incidencia de la pobreza de 2 USD PPA se reduce de 1,93 a 1,90 y la de 1 USD PPA de 0,85 a 0,8. Esta última mejora es una reducción del 6% en esta tasa lo que es un aporte interesante. Estos resultados se deben principalmente a mejoras en los salarios reales de los no calificados y semi calificados<sup>43</sup>. De esta forma el aumento de gasto asociado al cumplimiento de esta meta refuerza los resultados positivos obtenidos en el escenario base.

## **VI. Conclusiones**

Chile ha avanzado en el cumplimiento de las metas del milenio desde 1990 en los ámbitos de pobreza, acceso a la educación primaria, mortalidad infantil, mortalidad materna y acceso al agua potable y alcantarillado. La estabilidad macroeconómica y política que ha vivido el país en los últimos quince años ha contribuido en forma importante a esto. El aumento y la focalización del gasto público en temas sociales de los gobiernos democráticos han sido también fundamentales. Este último punto es clave para comprender los avances observados en los indicadores sociales de Chile y los que se esperan obtener en el 2015.

---

<sup>43</sup> Como se discutió en el capítulo anterior, este escenario muestra que el efecto positivo del gasto público vía absorción es mayor al posible efecto negativo de los impuestos.

Considerando que no sería fácil mantener altas tasas de crecimiento en forma prolongada, se ha examinado el impacto sobre el cumplimiento de las metas del milenio al 2015 bajo un escenario de crecimiento moderado (4,5%) tanto del gasto público como del PIB. Esto refleja la política chilena de austeridad fiscal que relaciona de manera estrecha la evolución de ambas variables para mantener los equilibrios macroeconómicos fundamentales. Una tasa mayor solo reforzaría los resultados que se obtienen.

La simulación hecha respecto de la evolución esperada de la economía chilena mediante el modelo de equilibrio general computable MAMS, arroja una primera e importante conclusión: el cumplimiento de los ODM está prácticamente asegurado manteniendo la política pública actual. Salvo el ODM 2, que busca el logro de una completa educación primaria, y que se cumple en 98,1%, el resto de las metas se alcanzan en los primeros años del periodo de análisis. En conclusión, la senda base es bastante auspiciosa para Chile respecto del cumplimiento de las metas del milenio.

La situación de partida (año 2003) explica en buena medida estos resultados. El incremento del gasto social y la reforma educacional han abierto grandes oportunidades, en particular a los sectores más pobres del país. En términos de acceso a la educación primaria y secundaria, Chile muestra indicadores bastante positivos, con una tasa de matrícula de educación primaria del 97% en el 2003. Para la educación media, esta tasa llegó al 87%. Sin embargo, hay varios temas pendientes. Uno dice relación con las tasas de retención y graduación del ciclo escolar. Esta tasa ha mostrado incluso un descenso en el 2003 con respecto a 1990. La segunda es la calidad de los servicios educativos que el país entrega, sobre todo a nivel de la enseñanza pública. El acceso a la educación pre-escolar también muestra indicadores deficitarios.

En términos de mortalidad infantil y materna se aprecian significativos avances en la última década. Las metas del milenio para ambas variables se cumplirían apenas en tres años, manteniendo las políticas actuales. El aumento de la cobertura del sistema de salud y la alta atención profesional de los partos, entre otras razones, lleva a pensar que las actuales tasas de mortalidad infantil y materna en gran parte se explican por situaciones de vulnerabilidad específicas (como por ejemplo, prematuridad extrema en el caso de la mortalidad infantil o complejidad del embarazo, o aborto para la mortalidad materna). Lo anterior exigiría, para

mejorar los índices más allá de lo establecido por los ODM, de políticas específicas para estos grupos en riesgo. Políticas generales de incrementos en el gasto en salud ya no serían tan efectivas. Los costos para ello son exponencialmente crecientes pero ello permitiría llegar a niveles incluso superiores a lo que se observa en países desarrollados. Cabe por cierto la pregunta si Chile debe gastar sus recursos en ello o en otras prioridades sociales, lo que no se puede responder con un enfoque tan agregado como el aplicado en este estudio.

En cuanto al acceso al agua potable, tanto a nivel urbano como rural se está pronto a completar el 100% de provisión. En términos de los ODM en alcantarillado y agua potable la simulación señala que Chile alcanzaría las metas en el 2008. Cabe destacar además, que uno de los principales logros de los últimos quince años es el espectacular incremento en el tratamiento de aguas servidas, que creció significativamente en el periodo alcanzando cerca del 80% al 2005 comenzando de un valor cercano a 0% sólo una década antes. Las políticas emprendidas contemplan llegar a más de un 95% en el año 2010.

Hasta el año 2003, los pobres con ingresos menores a US\$1 por día había disminuido a la mitad respecto del año 1990, situándose en un 2,3% de la población, nivel bastante bajo para los estándares latinoamericanos, y muy cercano a la meta establecida para el 2015 (1,7%). Sin embargo, Chile mostraba hasta ese año un persistente problema de desigual distribución del ingreso. A pesar del crecimiento económico y políticas focalizadas, prácticamente no se lograban mejoras. De hecho, el coeficiente Gini autónomo por hogar de 0,57 situaba a Chile entre los países con peor desempeño en este ámbito. Sin embargo la última encuesta CASEN (2006) muestra que la mantención de las políticas, su mejora continua y el persistente crecimiento económico permitieron reducir este indicador a 0,54 en tan solo tres años.

Los resultados de la senda base –que mantienen las políticas y gasto focalizados y una tasa de crecimiento moderada pero alta para estándares Latinoamericanos (4,5%)- muestran resultados similares para el 2015. La pobreza se reduce sustancialmente, llegando al 0,9% ese año, superando holgadamente la meta establecida. Otro resultado de gran interés en la senda base es que la distribución del ingreso familiar mejora de manera importante, llegando a 0,47. Esto rompería una tendencia histórica al status quo en la distribución del ingreso.

Estos resultados se explican en buena medida por la evolución que se espera en el mercado del trabajo, bajo un contexto de estabilidad y crecimiento sostenido de la economía. Hay por tanto, efectos tanto en la oferta como en la demanda de trabajo. Asociado al crecimiento de la economía hay un aumento en la demanda de trabajo en los sectores más dinámicos. Por el lado de la oferta, se observa un estancamiento relativo de la oferta laboral no calificada y un rápido aumento de la calificada. En consecuencia, el salario de los no calificados y semi calificados aumenta a una tasa promedio anual más alta que la de los calificados.

Lo anterior tiene tres consecuencias importantes. Primero, los salarios promedio aumentan en el periodo, segundo, la brecha salarial entre calificados y no calificados se reduce de 9,7 veces a 8,1 veces. Tercero, la disminución del desempleo conlleva una mayor incorporación relativa de la mujer y a la vez su ingreso laboral promedio aumenta más fuertemente que el de los hombres. Con ello se reduce la pobreza y a la vez se mejora la distribución del ingreso familiar. Este es un resultado bastante notable: se lograría por fin mejorar la distribución de ingresos en Chile.

Los resultados positivos anteriores sobre todos los ODM analizados y sobre la distribución del ingreso son producto de asumir una tasa de crecimiento razonable y estable, tanto del gasto público como de la economía, hasta el 2015. Sin embargo, esta tasa de crecimiento no está asegurada. En este contexto al examinar el efecto de una menor tasa de crecimiento –y por consiguiente del gasto público- se concluye que para una tasa de crecimiento promedio en el periodo por debajo del 3% no se cumplirían los objetivos de agua y saneamiento. Un crecimiento de la economía cercano al 1% impedirían alcanzar además la meta de mortalidad infantil. Afortunadamente estas tasas parecen demasiado pesimistas para Chile.

En las simulaciones alternativas a la senda base en las que se analizan los efectos de diversas políticas de financiamiento para lograr el cumplimiento de las ODM al 2015 en Chile, la única meta que requiere de un leve mayor esfuerzo público es la relativa a educación primaria (ODM 2). Al imponer su cumplimiento el año 2015 los impactos sobre las variables macroeconómicas son muy leves, el PIB se reduce el año 2015 en 0,2% respecto del estimado en la senda base para ese año.

Los requerimientos financieros adicionales para cumplir obligarían en este caso a un cambio relativamente importante en la evolución, en especial del gasto público, pero también de la

inversión pública. El primero exigiría en los primeros años aumentar la tasa de crecimiento de 4, 5% a 6,3% para luego disminuirlos. Si esto se financia con impuestos directos a los hogares, el efecto sobre éstos sería significativo debido a que en el periodo 2005-2010 estos impuestos deberían aumentar en promedio un 22%. Considerando este impacto sobre impuestos directos, parece razonable que el logro de esta meta se financie vía endeudamiento interno o financiamiento externo.

Desde un punto de vista social, avanzar en el cumplimiento de esta meta contribuye de manera muy leve a mejorar la distribución del ingreso. Sin embargo, la pobreza más dura, que recibe ingresos menores a 1 USD PPA, se vería positivamente afectada al reducirse en un 6%.

Bajo este auspicioso panorama cabe preguntarse si Chile puede adelantar el cumplimiento de sus metas. Si se plantea lograrlas para el Bicentenario (fines del 2010), en particular la meta 2, se requerirá un mayor esfuerzo en educación que es necesario iniciar a la brevedad. Prácticamente no habría consecuencias macroeconómicas ni sobre el cumplimiento de las otras metas (que eventualmente se cumplirían un año más tarde, aunque siempre antes del Bicentenario). Sin embargo, para su logro hay importantes requisitos financieros sobre el Estado. Los cambios fiscales requeridos el año 2004 serían significativos, aumentando el gasto de gobierno el primer año de aplicación en un 33% y la inversión pública en un 40% respecto del año anterior. Además, estos mayores requisitos financieros llevarían un efecto expulsión inicial que se revierte a lo largo del periodo de análisis. En consecuencia, cumplir la ODM 2 el 2010 parece inalcanzable estando ya en el 2007 debido a que el cambio en gasto es muy importante, debió iniciarse hace un par de años y se logran efectos solo luego de 8 años de aplicación.

En síntesis, Chile no deberá incurrir en mayores costos para cumplir las metas del milenio. Bastará que siga con una senda de crecimiento del gasto público y del PIB como la que se proyecta. Sin embargo debe hacer ajustes en el gasto para cumplir el objetivo de educación, lo que implica aumentarlo de manera importante en los siguientes años. Por cierto que se abre para el futuro una discusión más amplia, que no se considera en esta modelación, respecto de la inserción de la mujer al mercado del trabajo, las mejoras en el acceso a la salud pública, asegurar la calidad de la educación, en particular la pública y fomentar un desarrollo sustentable.

## VII. Referencias Bibliográficas

- Banco Central (2003). Matriz de Insumo Producto para la Economía Chilena 1996. Santiago de Chile.
- Banco Central (2005). Anuario de Cuentas Nacionales 1996-2004. Santiago. Chile.
- Banco Central (2006). Anuario de Cuentas Nacionales 2005. Santiago. Chile.
- Baytelman, Y., Cowan, K., De Gregorio, J. y González, P. (1999). “Política Económica-Social y Bienestar: El Caso de Chile”. *Documento UNICEF*.
- Benavente, J., De Gregorio, J., Nuñez, M. (2005). *Rates of Return for Industrial R&D in Chile*, Departamento de Economía. Universidad de Chile y Banco Central de Chile.
- Bergoing, R., Hernando, A. y Repetto, A. (2003). “Idiosyncratic Productivity Shocks and Plant-Level Heterogeneity”. *Documento de trabajo 173*. Centro de Economía Aplicada (CEA). Universidad de Chile. Santiago.
- Burniaux, J-M, Martin, J.P., Nicoletti, G. and Oliveira J. (1991). “GREEN. A MultiRegion Dynamic General Equilibrium Model for Quantifying the Costs of Curbing CO2 Emissions: A Technical Manual”. *Working Papers 104*, OECD Economics Department. Paris.
- Castañeda, T. (1985). “Determinantes del Descenso de la Mortalidad Infantil en Chile: 1975-1982”. *Cuadernos de Economía. Año 22. N° 66 (Agosto)*. 1985. Santiago. Chile.
- CEPAL, (2005a). Objetivos de Desarrollo del Milenio: Una Mirada desde América Latina y el Caribe. Santiago. Chile.
- CEPAL (2005b). Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2004. Santiago. Chile.
- CEPAL (2006a). Juventud y Mercado Laboral: Brechas y Barreras, Santiago. Chile.
- CEPAL (2006b). Panorama Social de América Latina 2005. Santiago. Chile.
- DIRECON (2006). “Informe de Comercio Exterior. Cuarto Trimestre 2005”. Santiago de Chile.
- Eyzaguirre, Nicolás (2005). Exposición sobre el Estado de la Hacienda Pública. Presentación del Ministro de Hacienda. Octubre 2005.
- Ganuzza, E.; Morley, S.; Robinson, S. y Vos, R. (2004). ¿Quién se Beneficia del Libre Comercio? UNDP.
- ICEX (2005). Claves de la Economía Mundial. Instituto Español de Comercio Exterior e Instituto Complutense de estudios Internacionales. Madrid. España.
- Löfgren, Hans (2004). “MAMS: An economy-wide model for analysis of MDG country strategies”. *Technical documentation*, DECPG World Bank, Washington D.C. (mimeo).

Löfgren, Hans y Carolina Díaz-Bonilla (2006). "MAMS: An economy-wide model for analysis of MDG country strategies". *Technical documentation*, DECPG World Bank, Washington D.C. (mimeo).

Martin, M. (1998). *Integración al desarrollo: una visión de la política social*. En Toloza, C. y E. Lahera, eds., "Chile en los noventa". Presidencia de la República, Dolmen ediciones. Santiago. Chile.

MIDEPLAN (2005a). Los Objetivos de Desarrollo del Milenio: Primer Informe del Gobierno de Chile. Santiago. Chile.

MIDEPLAN (2005b). Resultados de la Encuesta de Caracterización Socio-Económica 2003 (CASEN). Ministerio de Desarrollo y Planificación. Santiago.

MINEDUC (2005). Indicadores de la Educación en Chile 2003-2004. Ministerio de Educación. Diciembre 2005.

O`Ryan R., De Miguel, C. y Miller, S., (2001). "Environmental Taxes, Inefficient Subsidies and Income Distribution in Chile: A CGE Framework". *Documentos de Trabajo CEA*. N°98, Santiago, Chile.

O`Ryan R., De Miguel, C. y Miller, S., (2003). "The Ecogem-Chile Model: A CGE Model for Environmental and Trade Policy Analysis". *Working Papers*. Banco Central de Chile. Santiago.

O`Ryan R., De Miguel, C. y Miller, S., (2006). "*The Environmental Effects of Free Trade Agreements: A Dynamic CGE Analysis for Chile*". Mimeo.

O`Ryan R., De Miguel, C. y Lagos, C., (2007). "*Estrategias para alcanzar los objetivos del milenio en Chile*". *Documentos de Trabajo*, Centro de Economía Aplicada, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile. Por publicar.

OECD (2004). Reviews of National Policies for Education - Chile. Paris.

OECD (2005). Estudios Económicos de la OCDE: Chile. Volumen 19/2005. Noviembre 2005. Suplemento N°1. Paris.

Raczynski, D. y Serrano, C. (2005). *Las políticas y estrategias de desarrollo social. Aportes de los años 90 y desafíos futuros*. En La paradoja aparente. Equidad y Eficiencia: resolviendo el dilema. Patricio Meller (Ed). Taurus Ediciones. Santiago.

Sapelli, C. y Torche, A. (2004). "Deserción Escolar y Trabajo Juvenil: ¿Dos Caras de una Misma Decisión?". *Cuadernos de Economía*. Vol. 41 (Agosto). 2004. Santiago. Chile.

Schkolnik, M. y Bonnefoy J. (1994). "Una Propuesta de Tipología de las Políticas Sociales en Chile". *Documento UNICEF*.

Vos, Rob, Lance Taylor, and Ricardo Paes de Barros (eds.) (2002). Economic Liberalisation, Distribution and Poverty: Latin America in the 1990s, Cheltenham (UK) and Northampton (US): Edward Elgar Publishers.

## VIII. Anexos

### ANEXO 1 MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL PARA CHILE (2003)

En Millones de Pesos

	A	C	f-lab	f-natres	f-cap	hhd-urb	gov	row	tax-dir	tax-imp	tax-oiind	int-dom	int-row	sav-h-urb	sav-gov	sav-row	cap-h-urb	cap-gov	cap-row	inv	dstk	total	
A		95595919																				95595919	
C	45388261					31229533	6313690	18553266													10769334	393763	112647847
f-lab	20072245							8636															20080881
f-natres	451047																						451047
f-cap	23927890							711270															24639160
hhd-urb			20069830		20678251	1501292	1634580	388788				234026											44506767
gov				143702	1051451			22745	2108421	523045	5756476												9605840
row		16528883	11051	307346	2909457								657212										20413949
tax-dir						2108421																	2108421
tax-imp		523045																					523045
tax-oiind	5756476																						5756476
int-dom							234026																234026
int-row						516110	141102																657212
sav-h-urb						9151411																	9151411
sav-gov							1282442																1282442
sav-row								729244															729244
cap-h-urb														9151411									9213081
cap-gov															1282442		73752						1637542
cap-row																729244							729244
inv																		8745567	1637542	386225			10769334
dstk																				393763			393763
total	95595919	112647847	20080881	451047	24639160	44506767	9605840	20413949	2108421	523045	5756476	234026	657212	9151411	1282442	729244	9213081	1637542	729244	10769334	393763		

**ANEXO 2: RESULTADOS DE SIMULACIÓN CON TASA DE CRECIMIENTO DEL GASTO PÚBLICO DE UN 4.5%, 2003-2015**

**Cuadro A 2.1: Tabla resumen**

	2003		BASE & SIMULATION RESULTS FOR THE PERIOD 2003-2015												
	Values	Units	BASE	MDG2				MDG45				All MDGs			
				mdg2-fg	mdg2-tax	mdg2-fb	mdg2-db	mdg45-fg	mdg45-tax	mdg45-fb	mdg45-db	mdg-fg	mdg-tax	mdg-fb	mdg-db
<b>Main Macroeconomic Aggregates*</b>			<b>Annual growth 2003-2015 (%)</b>												
GDP at market prices	507.3	Bn LCU	4.53	4.53	4.51	4.53	4.51	4.42	4.46	4.42	4.46	4.42	4.45	4.42	4.45
Total Absorption	487.1	Bn LCU	4.8	4.7	4.8	4.7	4.8	4.5	4.7	4.5	4.7	4.5	4.7	4.5	4.7
Household consumption	312.3	Bn LCU	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.8	5.0	4.8	5.0	4.8	5.1	4.8	5.1
Government consumption (total)	63.1	Bn LCU	4.500	4.117	4.105	4.117	4.105	3.346	3.312	3.346	3.312	2.936	2.844	2.936	2.844
Gross capital formation (investment)	107.7	Bn LCU	5.1	5.0	5.0	5.0	5.0	4.8	4.9	4.8	4.9	4.7	4.9	4.7	4.9
- Private	91.3	Bn LCU	5.4	5.3	5.3	5.3	5.3	5.1	5.3	5.1	5.3	5.0	5.2	5.0	5.2
- Public	16.4	Bn LCU	3.3	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	3.0	2.8	2.8	2.8	2.8
Exports	185.5	Bn LCU	4.3	4.4	4.3	4.4	4.3	4.5	4.3	4.5	4.3	4.6	4.3	4.6	4.3
Imports	165.3	Bn LCU	5.0	5.0	5.1	5.0	5.1	4.8	5.1	4.8	5.1	4.8	5.1	4.8	5.1
<b>MDG and other Public Spending</b>			<b>Value in 2015</b>												
Final consumption in education	0.03	% of GDP	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
- Primary	0.02	% of GDP	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
- Secondary	0.01	% of GDP	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
- Tertiary	0.00	% of GDP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Final consumption in health	0.03	% of GDP	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Final consumption in water & sanitation	0.00	% of GDP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Final consumption in other public infrastructure	0.02	% of GDP	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Final consumption in other government services	0.05	% of GDP	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Investment in education	0.00	% of GDP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Primary	0.00	% of GDP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Secondary	0.00	% of GDP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Tertiary	0.00	% of GDP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Investment in health	0.00	% of GDP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Investment in water & sanitation	0.00	% of GDP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Investment in other public infrastructure	0.03	% of GDP	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Investment in other government services	0.00	% of GDP	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
<b>Financing of MDG Strategy</b>			<b>Value in 2015</b>												

Income tax revenue	4.2	% of GDP	5.7	5.7	5.0	5.7	5.7	5.7	4.2	5.7	5.7	5.7	3.4	5.7	5.7
Government savings	2.5	% of GDP	2.3	3.0	2.2	2.8	2.7	3.7	2.2	4.2	4.3	4.4	2.2	4.6	4.7
Foreign savings	1.4	% of GDP	1.5	0.7	1.5	0.9	1.5	0.0	1.5	-0.5	1.5	-0.7	1.5	-1.0	1.5
Government domestic borrowing (flow)	0.1	% of GDP	0.1	0.1	0.1	0.1	-0.4	0.1	0.1	0.1	-2.0	0.1	0.1	0.1	-2.5
Government foreign borrowing (flow)	0.6	% of GDP	0.3	0.3	0.3	-0.2	0.3	0.4	0.4	-1.6	0.4	0.4	0.4	-2.1	0.4
Foreign grants to the government (flow)	0.0	% of GDP	0.0	-0.8	0.0	0.0	0.0	-1.5	0.0	0.0	0.0	-2.2	0.0	0.0	0.0
Government domestic debt (stock)	8.7	% of GDP	6.2	6.2	6.2	6.2	11.3	6.3	6.3	6.3	-4.5	6.3	6.3	6.3	0.8
Government external debt (stock)	6.2	% of GDP	7.7	7.7	7.7	12.1	7.7	7.8	7.8	-2.5	7.8	7.8	7.8	2.4	7.8
<b>Real Exchange rate (index)</b>	100.0	Index	96.5	97.1	96.6	97.1	96.6	97.5	96.6	97.5	96.6	98.1	96.7	98.1	96.7
<b>Labour Market Outcomes</b>			<b>Annual growth 2002-2015 (%)</b>												
Employment	59	Thousands	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
- Workers with less than completed secondary education	16	Thousands	0.0	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
- Workers with completed secondary education	34	Thousands	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5
- Workers with completed tertiary education	9	Thousands	4.6	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3
Real labor income per worker **	3.380	Bn LCU	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.1	4.2	4.1	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1
Workers with primary education or less	1.655	Bn LCU	6.7	7.0	6.9	7.0	6.9	6.6	6.7	6.6	6.7	6.9	6.9	6.9	6.9
Workers with (some) secondary education	1.902	Bn LCU	5.9	5.9	5.8	5.9	5.8	5.7	5.8	5.7	5.8	5.6	5.7	5.6	5.7
Workers with (some) tertiary education	11.662	Bn LCU	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
<b>MDG Outcomes</b>			<b>Value in 2015</b>												
MDG 1: headcount poverty rate (\$1PPP)	20.0	%	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
MDG 2: primary school completion rate (share of pop in age cohort)	81.6	%	98.2	100.0	100.0	100.0	100.0	97.9	98.2	97.9	98.2	100.0	100.0	100.0	100.0
MDG 4: under-5 mortality rate (share of live births)	1.0	per 1,000	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
MDG 5: maternal mortality rate (share of live births)	1.9	per 100,000	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
MDG 7a: access to safe drinking water	98.0	%	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4
MDG 7b: access to safe sanitation	94.4	%	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.8	98.9	98.8	98.9	98.8	98.9	98.8	98.9
<b>Inequality</b>			<b>Value in 2015</b>												
Labor income	0.538	Gini coefficient	0.481	0.481	0.481	0.000	0.481	0.000	0.482	0.482	0.482		0.000	0.482	0.481
Per-capita household income	0.556	Gini coefficient	0.464	0.463	0.463	0.000	0.463	0.000	0.465	0.465	0.465		0.000	0.465	0.464

**Centro de Economía Aplicada  
Departamento de Ingeniería Industrial  
Universidad de Chile**

**2008**

- 254. Evaluación de estrategias de desarrollo para alcanzar los objetivos del Milenio en América Latina. El caso de Chile  
Raúl O’Ryan, Carlos J. de Miguel y Camilo Lagos
  
- 253. Welfare in models of trade with heterogeneous firms  
Alexandre Janiak
  
- 252. Firm-Provided Training and Labor Market Policies  
Felipe Balmaceda
  
- 251. Emerging Markets Variance Shocks: Local or International in Origin?  
Viviana Fernández y Brian M. Lucey
  
- 250. Economic performance, creditor protection and labor inflexibility  
Ronald Fischer
  
- 249. Loyalty inducing programs and competition with homogeneous goods  
N. Figueroa, R. Fischer y S. Infante
  
- 248. Local social capital and geographical mobility. A theory  
Quentin David, Alexandre Janiak y Etienne Wasmer
  
- 247. On the planner’s loss due to lack of information in bayesian mechanism design  
José R. Correa y Nicolás Figueroa
  
- 246. Política comercial estratégica en el mercado aéreo chileno  
Ronald Fischer
  
- 245. A large firm model of the labor market with entry, exit and search frictions  
Alexandre Janiak
  
- 244. Optimal resource extraction contracts under threat of expropriation  
Eduardo Engel y Ronald Fischer

**2007**

- 243. The behavior of stock returns in the Asia-Pacific mining industry following the Iraq war  
Viviana Fernandez

242. Multi-period hedge ratios for a multi-asset portfolio when accounting for returns comovement  
Viviana Fernández
241. Competition with asymmetric switching costs  
S. Infante, N. Figueroa y R. Fischer
240. A Note on the Comparative Statics of Optimal Procurement Auctions  
Gonzalo Cisternas y Nicolás Figueroa
239. Parental choice and school markets: The impact of information approximating school effectiveness  
Alejandra Mizala y Miguel Urquiola
238. Marginal Cost Pricing in Hydro-Thermal Power Industries: Is a Capacity Charge Always Needed?  
M. Soledad Arellano and Pablo Serra
237. What to put on the table  
Nicolas Figueroa y Vasiliki Skreta
236. Estimating Discount Functions with Consumption Choices over the Lifecycle  
David Laibson, Andrea Repetto y Jeremy Tobacman
235. La economía política de la reforma educacional en Chile  
Alejandra Mizala
234. The Basic Public Finance of Public-Private Partnerships  
Eduardo Engel, Ronald Fischer y Alexander Galetovic
233. Sustitución entre Telefonía Fija y Móvil en Chile  
M. Soledad Arellano y José Miguel Benavente
232. Note on Optimal Auctions  
Nicolás Figueroa y Vasiliki Skreta.
231. The Role of Outside Options in Auction Design  
Nicolás Figueroa y Vasiliki Skreta.
230. Sequential Procurement Auctions and Their Effect on Investment Decisions  
Gonzalo Cisternas y Nicolás Figueroa

## 2006

229. Forecasting crude oil and natural gas spot prices by classification methods  
Viviana Fernández
228. Copula-based measures of dependence structure in assets returns  
Viviana Fernández
227. Un Análisis Econométrico del Consumo Mundial de Celulosa  
José Ignacio Sémbler, Patricio Meller y Joaquín Vial
226. The Old and the New Reform of Chile's Power Industry. (Por aparecer en el International Journal of Global Energy Issues (forthcoming 2007)).  
M. Soledad Arellano
225. Socioeconomic status or noise? Tradeoffs in the generation of school quality information. (Por aparecer en el Journal of Development Economics).  
Alejandra Mizala, Pilar Romaguera y Miguel Urquiola.
224. Mergers and CEO power  
Felipe Balmaceda
123. Task-Specific Training and Job Design.  
Felipe Balmaceda
122. Performance of an economy with credit constraints, bankruptcy and labor inflexibility  
Felipe Balmaceda y Ronald Fischer
121. Renegotiation without Holdup: Anticipating spending and infrastructure concessions  
Eduardo Engel, Ronald Fischer y Alexander Galetovic
220. Using School Scholarships to Estimate the Effect of Government Subsidized Private Education on Academic Achievement in Chile  
Priyanka Anand, Alejandra Mizala y Andrea Repetto
219. Portfolio management implications of volatility shifts: Evidence from simulated data  
Viviana Fernandez y Brian M Lucey
218. Micro Efficiency and Aggregate Growth in Chile  
Raphael Bergoeing y Andrea Repetto

## 2005

217. Asimetrías en la Respuesta de los Precios de la Gasolina en Chile  
Felipe Balmaceda y Paula Soruco
216. Sunk Prices and Salesforce Competition  
Alejandro Corvalán y Pablo Serra
215. Stock Markets Turmoil: Worldwide Effects of Middle East Conflicts  
Viviana Fernández
214. The Competitive Role of the Transmission System in Price-regulated Power Industries  
M. Soledad Arellano y Pablo Serra
213. La Productividad Científica de Economía y Administración en Chile. Un Análisis Comparativo (Documento de Trabajo N° 301. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile)  
Claudia Contreras, Gonzalo Edwards y Alejandra Mizala
212. Urban Air Quality and Human Health in Latin America and the Caribbean  
Luis A. Cifuentes, Alan J. Krupnick, Raúl O’Ryan y Michael A. Toman
211. A Cge Model for Environmental and Trade Policy Analysis in Chile: Case Study for Fuel Tax Increases  
Raúl O’Ryan, Carlos J. de Miguel y Sebastian Millar
210. El Mercado Laboral en Chile Nuevos Temas y Desafíos  
Jaime Gatica y Pilar Romaguera
209. Privatizing Highways in The United States  
Eduardo Engel, Ronald Fischer y Alexander Galetovic
208. Market Power in Price-Regulated Power Industries  
M. Soledad Arellano y Pablo Serra
207. Market Reforms and Efficiency Gains in Chile  
Raphael Bergoeing, Andrés Hernando y Andrea Repetto
206. The Effects on Firm Borrowing Costs of Bank M&As  
Fabián Duarte, Andrea Repetto y Rodrigo O. Valdés

\* Para ver listado de números anteriores ir a <http://www.cea-uchile.cl/>.