

The financial crisis and the impacts on the achievement of the Millennium Development Goals: The Case of Chile.

Raúl O’Ryan¹
Mauricio Pereira²
Carlos de Miguel³

¹ United Nations Development Program (UNDP), Chile

² United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean (UN-ECLAC)

³ United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean (UN-ECLAC)

Abstract

As a result of constant economic growth and social policies implemented in the last twenty years, Chile is close to achieving the Millennium Development Goals (MDGs). However, the impacts of recent global financial crisis could reduce these achievements and in the worst cases even experience a reversion. The impacts of the crisis as well as the effects of the applied public policies in growth have been assessed using the general equilibrium model MAMS.

The results indicate that the short term impact of the crisis have low effects on the achievement MDGs in Chile. However, there is a decline in its performance an indicators, particularly in primary education, water supply and sanitation. In addition, the improvements of those already achieved goals stuck or worsen.

The implementation of countercyclical policies can mitigate the adverse effects of the crisis on MDGs. The effectiveness of these policies depends on how they are applied. Indeed, the focus on policies to increase resources for health and education sectors reduces the gap on unmet goals.

Finally, we analyze and quantify the costs of these policies, the extra expenses required to meet the goals after the crisis, and the best financing options.

INDICE

1	Introducción	4
2	El modelo MAMS-Chile	5
2.1	La matriz de contabilidad social chilena.....	6
2.2	Elasticidades y parámetros utilizados en el modelo	7
2.3	Reglas de Cierre	8
3	Escenarios Base Simulados	8
3.1	Descripción de escenarios base.....	8
3.1.1	Escenario base sin crisis.....	9
3.1.2	Escenario con crisis financiera y política contracíclica.	10
3.1.3	Escenario base con crisis y política procíclica.....	11
3.2	Mercado Laboral	11
3.2.1	Desempleo.....	12
3.2.2	Salarios.....	14
4	Cumplimiento de los ODM al 2015: Efectos de la crisis financiera	16
4.1	Evolución de los objetivos de desarrollo del milenio	17
4.2	El costo de cumplir con las Metas ODM.....	19
4.2.1	El costo de lograr la meta de educación primaria sin crisis financiera.....	19
4.2.2	El costo de la crisis financiera	21
4.3	Microsimulaciones y meta de pobreza.....	23
5	El rol del gasto en infraestructura.....	27
6	Conclusiones y recomendaciones de política.	29
7	ANEXOS.....	31
7.1	Anexo 1.....	31

1 Introducción

Chile se ha comprometido a cumplir en el año 2015 las metas asociadas a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). El importante desarrollo económico alcanzado en las últimas dos décadas ha permitido que el país se acerque al cumplimiento de dichas metas, y lo ha colocado entre los países con mayor grado de avance en América Latina. En el estudio de Vos et al (2008) se evalúa el cumplimiento de estas metas para el 2015, concluyéndose que se cumplen todas, salvo educación primaria, sin políticas adicionales específicas.

Los resultados del estudio citado se basan en antecedentes previos a la crisis financiera originada el año 2008. Considerando la magnitud de esta crisis se ha considerado necesario volver a evaluar el cumplimiento de los ODM en Chile. Para este efecto, se han desarrollado diversos análisis comparativos de escenarios que incorporan un menor crecimiento y la aplicación, por parte del gobierno, de una política contracíclica que permite aminorar los efectos de la crisis.

Para ello se utiliza el mismo modelo de equilibrio general MAMS de Chile utilizado en el estudio original de Vos. Este es un modelo de tipo dinámico recursivo y multisectorial, que incorpora un módulo específico que permite evaluar diversos objetivos de desarrollo del milenio. La información básica utilizada se obtiene de una matriz de contabilidad social para Chile para el año 2003.

En el siguiente capítulo se describe el modelo MAMS de Chile donde se describen las principales características y supuestos de modelación, también se incluye una descripción de la matriz de contabilidad social y de los parámetros y elasticidades que alimentan al modelo.

En el tercer capítulo se detallan los escenarios simulados, los supuestos de crecimiento y las implicancias sobre el mercado laboral de aplicar o no medidas contracíclicas. En el

cuarto capítulo se detalla el cumplimiento de los ODM y los costos de lograr su cumplimiento. En el quinto capítulo se desarrolla un análisis de la política contracíclica simulada y se detallan los efectos de focalizar el gasto de gobierno en educación y en salud y se compara con destinar éste únicamente a infraestructura.

Finalmente, se detallan las principales conclusiones y recomendaciones del trabajo en el marco de los efectos de la crisis financiera y los principales énfasis que debieran seguirse para obtener tanto el cumplimiento de los objetivos del milenio como para lograr una sociedad más inclusiva.

2 El modelo MAMS-Chile

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 de Chile a la estructura económica nacional. Este modelo permite simular diversos escenarios macroeconómicos y variadas alternativas de políticas de gobierno. Finalmente, permite analizar el cumplimiento de las metas de desarrollo del milenio a través de diversas funciones calibradas para Chile. Adicionalmente, se realiza un análisis de las implicancias sociales y distributivas de los distintos escenarios mediante la herramienta de microsimulaciones basadas en Vos, R. *et al.* (2002).

Este modelo, para replicar el funcionamiento de la economía, utiliza los siguientes insumos básicos: (i) una Matriz de Contabilidad Social (SAM por sus siglas en inglés) que define la estructura de la economía y registra 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) el modelo utilizado incluye elasticidades vinculadas a los ODM. 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 estos componentes.

2.1 La matriz de contabilidad social chilena.

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). 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. Los principales factores productivos son capital y trabajo.

Dada la importancia del sector cobre en la economía chilena, 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 infraestructura ha sido concesionada o privatizada⁴. 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.

⁴ 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.

2.2 Elasticidades y parámetros utilizados en el modelo

Las elasticidades utilizadas en la calibración del modelo de equilibrio general se tomaron de las utilizadas en el modelo ECOGEM-Chile⁵ (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.

El modelo utiliza además una serie de parámetros y tasas anuales de crecimiento, que se obtuvieron principalmente del Banco Central de Chile y de la literatura internacional:

- 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)
- La tasa de crecimiento de la población se estableció en un 1% anual promedio⁶.
- La tasa de retorno del capital se estableció en un 18.8% (Benavente, *et al.* 2005)
- La tasa de crecimiento de la inversión extranjera directa sería del 7,3%, calculándose en función de series históricas recientes
- El precio de las actividades reguladas (agua y saneamiento) crece a un 7,4% 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
- La tasa de crecimiento del capital natural 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.

⁵ 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.

⁶ A partir de estadísticas de población. CELADE-CEPAL.

2.3 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 la tasa de impuestos directos es flexible, el endeudamiento público y las donaciones externas son fijos. Cuando en las simulaciones el financiamiento público no viene vía impuestos, su tasa se fija y las otras opciones de financiamiento se flexibilizan.

3 Escenarios Base Simulados

Considerando la incertidumbre asociada al impacto de la crisis financiera, se ha optado por simular diversos escenarios base para el periodo 2003-2015. Se distingue entre un escenario sin crisis financiera y otro con crisis. Además en este último caso se consideran políticas procíclicas y contracíclicas. De esta forma, la diferencia entre cada escenario se debe a variaciones en los supuestos del crecimiento del PIB y/o del gasto público. Estos se detallan a continuación.

Estas variaciones afectan al empleo y salarios los que a su vez son las principales determinantes del cumplimiento de las ODM. Por ello en la última sección se analiza el mercado laboral en cada escenario.

3.1 Descripción de escenarios base

En este apartado se describen los principales supuestos de los escenarios base simulados. Se describen tanto los supuestos de crecimiento del PIB como del gasto público. También

se detallan las principales reglas de cierre relacionadas con el financiamiento del gobierno.

3.1.1 Escenario base sin crisis

El primer escenario modelado es el “escenario base sin crisis”. En este se asume que existe continuidad en las principales variables macro de la economía, basado en proyecciones de lo que venía ocurriendo antes de la crisis. Es por tanto similar a lo que se hace en Vos (2008) permitiendo una comparación razonable con el análisis pre crisis.

Para el período 2003-2008 se utilizan las tasas históricas de crecimiento para el PIB y el gasto de gobierno. Mientras que para el período 2009-2015 se asume la tasa de crecimiento potencial de la economía de un 4.5% para ambas variables. En el cuadro 1 se resumen los principales supuestos de este escenario tanto en el crecimiento del PIB como del gasto de gobierno.

Cuadro 1: Supuestos de crecimiento para el escenario sin crisis.

	Tasa de crecimiento del PIB	Tasa de crecimiento del Gasto Público
2003	3.9%	2.4%
2004	6.0%	6.1%
2005	5.6%	5.9%
2006	4.6%	6.4%
2007	4.7%	8.0%
2008	3.2%	4.0%
2009	4.5%	4.5%
2010	4.5%	4.5%
2011	4.5%	4.5%
2012	4.5%	4.5%
2013	4.5%	4.5%
2014	4.5%	4.5%
2015	4.5%	4.5%
Promedio	4.6%	4.9%

Fuente: Elaboración propia

Al igual que en el estudio presentado en Vos et al (2008) se asume que el financiamiento del gasto de gobierno se realiza para todo el período de simulación a través de impuestos directos. También se asume que el ahorro de gobierno es flexible y que las otras fuentes

de financiamiento (impuestos indirectos y transferencias) mantienen su estructura en el tiempo.

3.1.2 Escenario con crisis financiera y política contracíclica.

Este escenario base incluye tanto la reducción esperada del PIB como consecuencia de la crisis financiera como la política contracíclica anunciada por el gobierno. Intenta con ello presentar una visión del efecto esperado de la crisis sobre los ODM.

Se asume que el PIB y el gasto de gobierno crecen a las tasas históricas observadas en el período 2003-2008. Producto de la crisis financiera el PIB se contraerá en un 1.5% el año 2009 y luego habrá una recuperación gradual de éste hasta llegar a una tasa de crecimiento del 4.5% en el 2015.

El gasto social del 2009 en adelante se asume contracíclico. En efecto, para el año 2009 se asume que Chile aumenta el gasto social en un 7,8% y el gasto en infraestructura en un 8,8%⁷. Desde el año 2010 en adelante se asume que el crecimiento del gasto se mantiene igual al PIB potencial proyectado (4.5%). En los siguientes cuadros se presentan las proyecciones del PIB y del gasto de gobierno agregado (para un análisis desagregado por sectores véase el anexo 1).

Cuadro 2: Supuestos de crecimiento para el escenario con crisis y política contracíclica.

	Tasa de crecimiento del PIB	Tasa de crecimiento del Gasto Público
2003	3.9%	2.4%
2004	6.0%	6.1%
2005	5.6%	5.9%
2006	4.6%	6.4%
2007	4.7%	8.0%
2008	3.2%	4.0%
2009	-1.5%	6.7%
2010	0.1%	4.5%
2011	0.9%	4.5%
2012	1.8%	4.5%
2013	2.7%	4.5%

⁷ Este aumento en el gasto de gobierno se obtiene del documento “La reacción de los gobiernos de las Américas frente a la crisis financiera internacional” presentado en la quinta cumbre de las Américas (2009).

2014	3.6%	4.5%
2015	4.5%	4.5%
Promedio	3.1%	5.1%

Fuente: Elaboración propia

Respecto de las reglas de cierre, se ha asumido que antes de la crisis financiera (2003-2008) el financiamiento de gobierno es a través de impuestos. Con ello, la tasa impositiva varía en forma endógena aumentando en el tiempo para financiar el mayor gasto de gobierno asociado al crecimiento de éste. Para el período 2009-2010 el financiamiento se asume que es mediante fondos externos, simulando el funcionamiento del Fondo de Estabilización Económica y Social⁸ que fue el instrumento efectivamente utilizado por Chile. Finalmente, para el período de post crisis (2011-2015) la tasa impositiva vuelve a ser endógena y las transferencias desde el exterior vuelven a bajar a niveles del 2008.

3.1.3 Escenario base con crisis y política procíclica.

Para examinar el impacto de las políticas contracíclicas en el cumplimiento de las ODM se analiza luego un escenario base con crisis pero sin políticas paliativas. En este escenario se asume que el gasto de gobierno sigue las tasas del PIB que se presentan en el cuadro 2. También se impone que el financiamiento del gobierno es mediante impuestos los que se ajustan en torno a los requerimientos del gasto de gobierno. No se utilizan los recursos del FEES.

3.2 Mercado Laboral

El modelo MAMS permite examinar el impacto de cada escenario sobre el mercado laboral, los que determinan la evolución de la pobreza y de la distribución del ingreso. La modelación de este mercado asume que el trabajo es endógeno y que puede existir desempleo. La evolución de la oferta de trabajo se hace en base a los niveles de

⁸ En este caso la tasa impositiva vuelve a ser muy cercana a la determinada en el año base y aumentan las transferencias desde el exterior al gobierno.

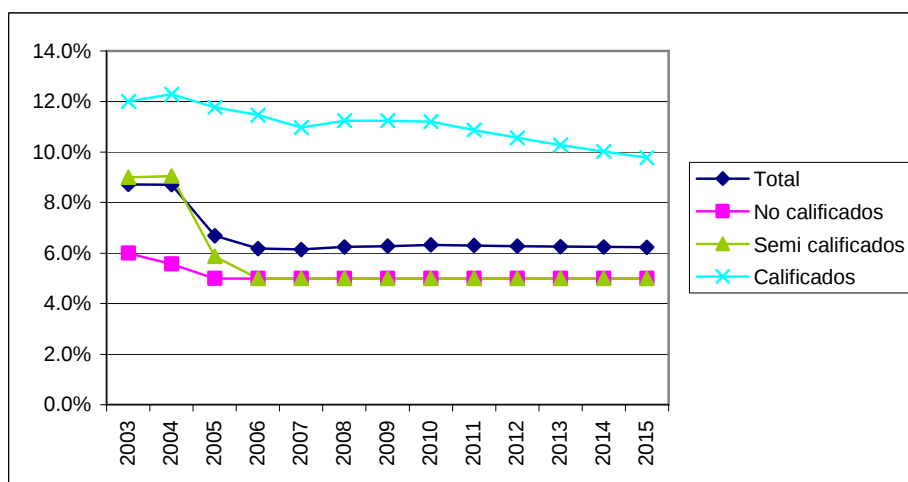
escolaridad que logran los trabajadores, dividiéndose en no calificados, semi calificados y calificados. Por tanto, está determinada por las tasas de graduación por ciclo educativo. Por otro lado, la demanda por cada tipo de trabajo depende de la demanda asociada a cada sector económico.

3.2.1 Desempleo

La tasa de desempleo, al año 2003, en los trabajadores con sólo educación primaria era del 6%, mientras que con educación secundaria ascendía al 9% y con educación 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%. A continuación se analiza la evolución esperada del desempleo por nivel de calificación hasta el 2015 en aquellos escenarios en los que hay variaciones significativas en esta variable.

En la figura 1 se presenta la evolución del desempleo en el escenario sin crisis, observándose que las tasas de desempleo primario y secundario se reducen rápidamente hasta llegar la tasa de desempleo natural, mientras que el desempleo terciario disminuye lentamente hasta llegar a una tasa del 10% el año 2015.

Figura 1: Evolución del desempleo en el escenario sin crisis
(Porcentaje de la población económicamente activa)



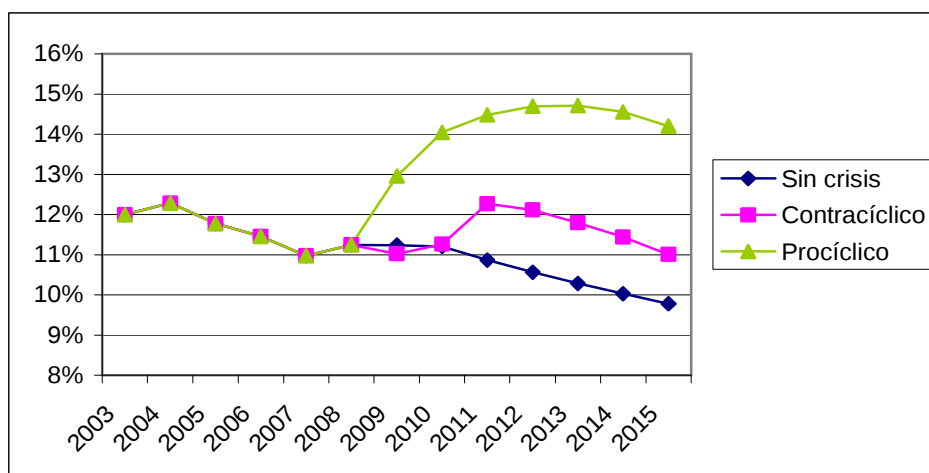
Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo MAMS

El modelo no arroja mayores efectos sobre el empleo no calificado y semi calificado bajo ninguno de los escenarios considerados. Por ello no se reportan variaciones de éstos.

Sin embargo, el desempleo de los trabajadores calificados varía considerablemente en relación al escenario sin crisis. Como se aprecia en la figura 2, el aumento del desempleo de los trabajadores con educación terciaria bajo el escenario con crisis varía entre un 15% (con política contracíclica) y un 45% (sin política contracíclica) el año 2015 con respecto al escenario sin crisis. Esto pone de manifiesto el importante rol de las políticas contracíclicas impulsadas por el gobierno.

Cabe destacar la importancia del FEES que permite financiar las medidas contracíclicas el 2009 y 2010 sin que aumente el desempleo respecto del escenario sin crisis. Las menores tasas de crecimiento de la economía bajo crisis y fin del uso del FEES llevan luego a un mayor desempleo a partir del 2011 respecto del escenario sin crisis.

Figura 2: Evolución del desempleo terciario ante distintos escenarios
(Porcentaje de la población económicamente activa)



Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo MAMS

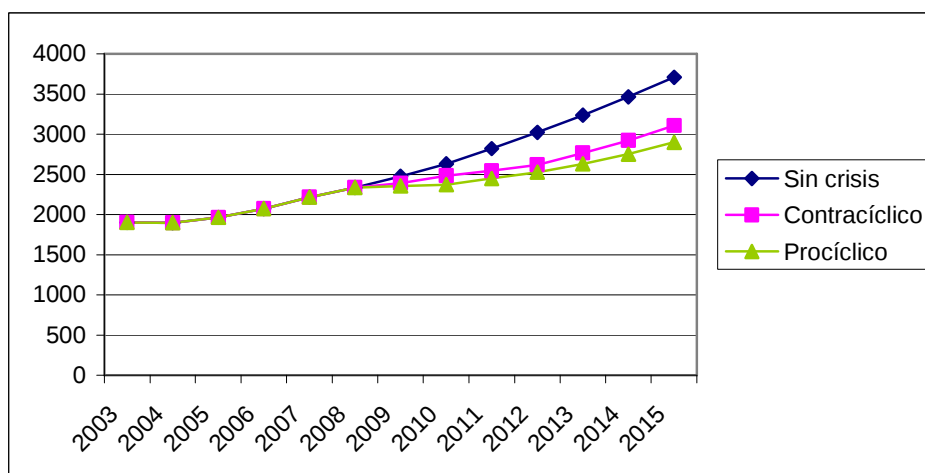
3.2.2 Salarios

Bajo el escenario sin crisis los salarios⁹ de las tres categorías laborales aumentarán en el período 2010-2015. Como consecuencia de la crisis financiera se proyecta un menor crecimiento en los salarios de todos los trabajadores independientemente de la política paliativa que se considere. Estas sin embargo permiten reducir en parte los efectos negativos de la crisis sobre los salarios.

En efecto, como consecuencia de la crisis financiera, para el período 2010-2015, los trabajadores no calificados ven reducido su salario promedio en un 14% en comparación con el salario proyectado en el escenario sin crisis. Sin embargo, las políticas contracíclicas permitirían reducir esta brecha a un 12% disminuyendo de esta forma la pérdida potencial en los ingresos.

Figura 3: Evolución de los salarios en los trabajadores no calificados
(Miles de pesos)

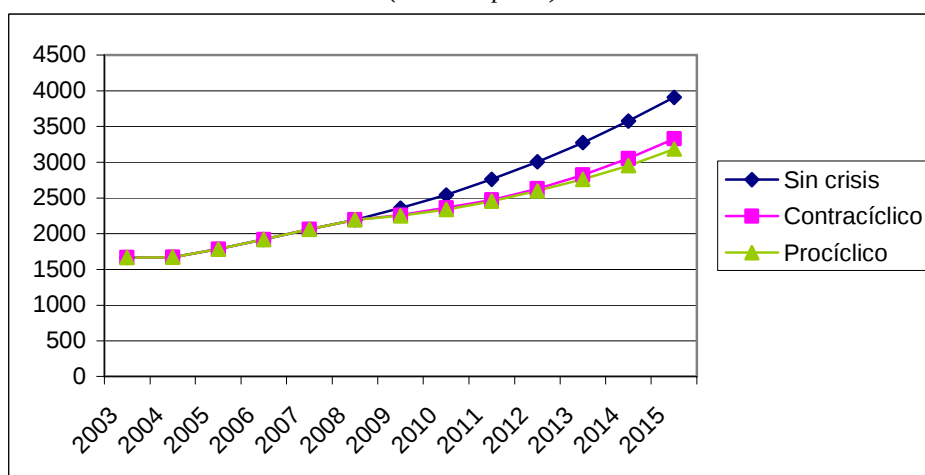
⁹ Se presenta el salario promedio medido en forma anual.



Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo MAMS

Para los trabajadores semi calificados se observa un efecto similar al de los no calificados. La crisis financiera disminuye los salarios en promedio en un 17% . Este efecto se reduce con las políticas contracíclicas que permiten que el salario disminuya en un 13% en promedio.

Figura 4: Evolución de los salarios en los trabajadores semi calificados
(Miles de pesos)

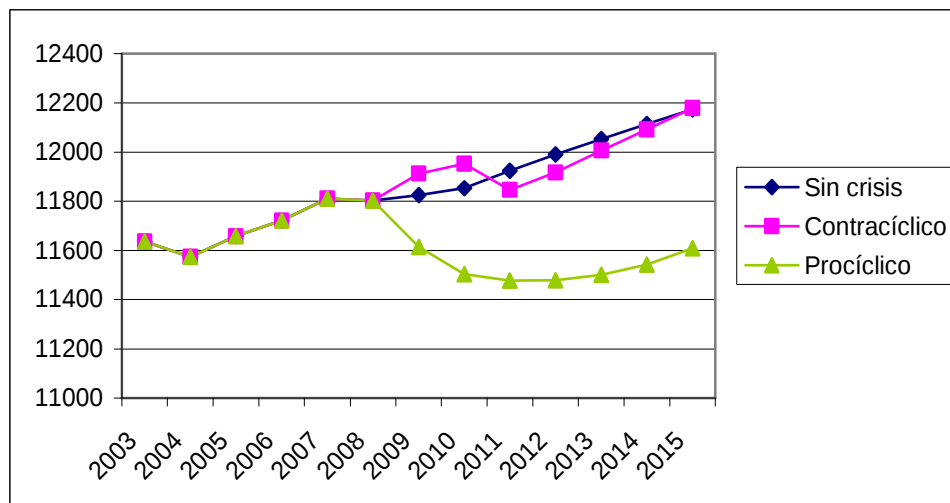


Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo MAMS

El salario de los trabajadores con mayor educación es el menos afectado en términos porcentuales por la crisis financiera. De hecho, en el escenario sin medidas paliativas (procíclico) se espera una disminución de un 4% en promedio en los salarios. Cabe destacar que las políticas contracíclicas simuladas permitirían que el salario de los

trabajadores calificados permanezca en torno al salario esperado para el escenario sin crisis financiera.

Figura 5: Evolución de los salarios en los trabajadores calificados
(Miles de pesos)



Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo MAMS

En síntesis, se aprecian ajustes diferentes del mercado laboral en Chile frente a la crisis según el nivel de calificación. Por una parte, el ajuste en el mercado de los trabajadores con baja y media calificación es vía una reducción de salarios, sin mayores variaciones en la tasa de desempleo. En cambio los trabajadores con mayor calificación presentarían una mayor rigidez en sus salarios y el ajuste laboral se desarrollaría a través de un mayor nivel de desempleo. Por otra parte, se concluye que las políticas procíclicas permiten disminuir las brechas generadas para todos los trabajadores como consecuencia de la crisis financiera.

4 Cumplimiento de los ODM al 2015: Efectos de la crisis financiera

En la presente sección se describe el cumplimiento de los objetivos del milenio. En particular se analizan las metas de educación, salud y medio ambiente utilizando simulaciones del modelo MAMS. Además se analiza la meta de pobreza basado en las salidas del mercado laboral antes discutidas y técnicas de micro simulación.

Se analizan primero estas metas bajo el escenario base sin crisis y luego se comparan éstas con lo que sucede producto de la crisis financiera y las alternativas de gasto público señaladas más arriba. Finalmente se analiza el gasto adicional que tendría que efectuar el gobierno para alcanzar las metas del milenio bajo los diversos escenarios y se discuten diversos *tradeoffs* asociados a fuentes de financiamiento alternativas.

4.1 Evolución de los objetivos de desarrollo del milenio

Chile ya había avanzado bastante en el cumplimiento de las metas ODM al año 2003. De hecho las metas 7a y 7b referidas a agua y saneamiento estaban prácticamente cumplidas ese año, por lo que las metas que se propone cumplir son más exigentes.

Como resultado de ello, para el escenario sin crisis se proyecta el cumplimiento de todas las metas ODM al 2015, salvo la de educación. En efecto, como se aprecia en el cuadro 3, la tasa de graduación de la enseñanza primaria a tiempo mejora significativamente pasando de 86,3% a 99,2% pero no se logra el 100% propuesto como meta.

La crisis financiera, hace variar levemente este panorama. En el escenario base con políticas procíclicas, se observa un retroceso en algunos indicadores que lleva al no cumplimiento de tres metas: la meta de educación primaria y las metas de alcantarillado y de agua potable. Cabe señalar sin embargo que la brecha de incumplimiento es bastante menor.

Al considerar las medidas contracíclicas impulsadas por el gobierno se logra cumplir la meta de agua potable, pero siguen en incumplimiento marginal la meta de educación y la meta de acceso a alcantarillado.

Cuadro 3: Cumplimiento de los ODM*.

	Meta	Indicador	Año 2003	Meta al 2015	Sin crisis	Contra cíclico	Pro cíclico
					Indicador al 2015		
ODM 2	Que todos los niños y niñas (del cohorte de edad) puedan terminar un ciclo completo de enseñanza	Tasa de graduación de la enseñanza primaria a tiempo	86.3	100	99.2	99.1	99.0
ODM 4	Reducir en dos terceras partes la mortalidad de niños menores de 5 años	Tasa de mortalidad infantil bajo 5 años (por 1000 nacidos vivos)	9.6	6.4	5.0	5.2	5.2
ODM 5	Reducir en tres cuartas partes mortalidad materna	Mortalidad materna (por 100.000 nacidos vivos)	19	10	10	10	10
ODM7a	Reducir a la mitad el porcentaje de personas que carezcan de acceso sostenible al agua potable	Porcentaje de hogares con acceso a agua potable	98.0	99.0 ¹	99.8	99.0	98.9
ODM7b	Reducir a la mitad el porcentaje de personas que carezcan de acceso sostenible a servicios básicos de saneamiento	Porcentaje de hogares con acceso a alcantarillado	94.4	97.2 ¹	99.3	97.1	97.1

Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo MAMS

* Los números remarcados en gris indican que no se logra la meta.

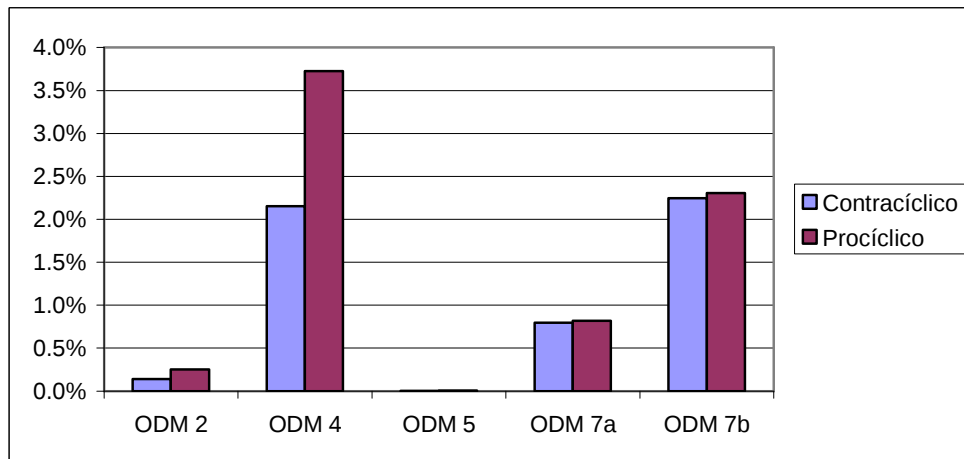
1/ En virtud de que la meta ya está cumplida al 2003, para efectos de los ejercicios de simulación con el modelo MAMS se re estimó la misma, tomando 2003 como año base en lugar de 1990.

La crisis no solo afecta el cumplimiento de las metas si no que resulta en un retroceso en la mayoría de los indicadores de desarrollo. En la figura 1 se aprecia este retroceso al comparar estos indicadores con los del escenario base sin crisis. Este retroceso llega en el peor caso a un 3.7% para el objetivo de mortalidad infantil bajo el escenario base con políticas procíclicas. Por otro lado, la meta de mortalidad materna se cumple antes de la crisis por tanto ésta no afecta la evolución del indicador respectivo.

La aplicación de políticas contracíclicas permite reducir el impacto negativo de la crisis sobre los objetivos de desarrollo. En efecto, para la meta de educación (ODM2) y de mortalidad infantil (ODM4) se observa que las políticas de reactivación implementadas por el gobierno reducirían a la mitad el retroceso generado por la crisis. Con respecto a

las metas ambientales, el impacto de las políticas contracíclicas es menor ya que tanto el sector de agua como el de saneamiento están mayoritariamente concesionados a privados.

Figura 1: Retroceso de los ODM ante la crisis financiera.
(Variaciones con respecto al escenario sin crisis)



Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo MAMS

4.2 El costo de cumplir con las Metas ODM

La meta ODM 2 no se cumple bajo ningún escenario. Además, como se discutió en el capítulo anterior, la crisis financiera lleva a incumplimientos en el logro de dos objetivos del milenio adicionales para el caso procíclico y uno bajo políticas contracíclicas. En este apartado se describe el aumento del gasto de gobierno requerido para cumplir con todas las metas comprometidas.

4.2.1 El costo de lograr la meta de educación primaria sin crisis financiera

Bajo el modelo MAMS la meta de educación primaria consiste en que el universo de jóvenes en edad de entrar a estudiar pase el ciclo básico de ocho años sin abandonar la escuela hasta cambiar de ciclo. Esta meta no se cumplirá el 2015 con los gastos realizados en educación primaria. En efecto, para ello se requería un cambio en el gasto público en educación primaria, que debió realizarse a más tardar el año 2008. Esto era necesario para lograr que el total de alumnos en edad de entrar al ciclo básico lo puedan

hacer y que luego les alcance el tiempo para terminar el ciclo de enseñanza primaria el 2015. Sin embargo, los cambios requeridos en inversión en educación primaria no se habían hecho hasta el 2008.

Por ello se hace a continuación un ejercicio que simula el costo mínimo en que se hubiera incurrido en el periodo 2003-2015, para cumplir con esta meta en un escenario sin crisis. Los resultados se presentan en la Figura 2.

Para cumplir con la meta ODM2 el gasto público óptimo en educación primaria debió aumentar para el período 2003-2009 respecto de lo que se hizo en ese periodo¹⁰. El aumento promedio anual requerido del gasto en ese periodo alcanza un 0,2%.

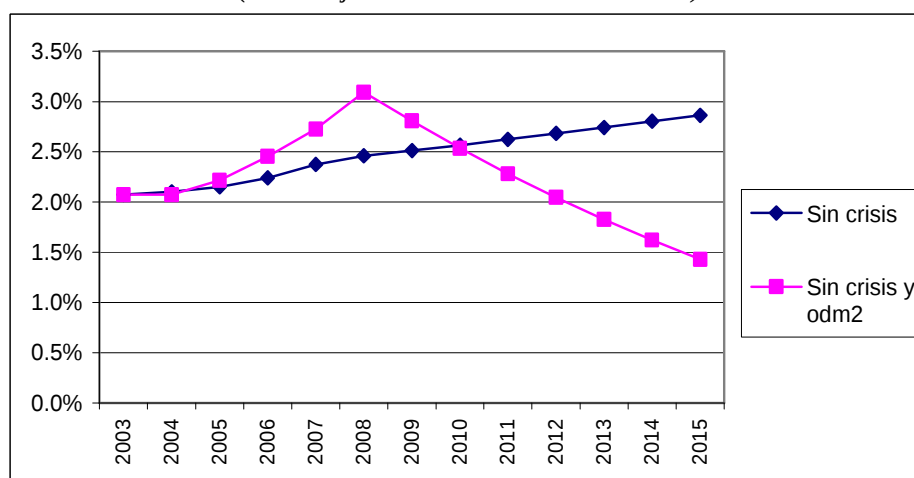
Para los años siguientes, el cumplimiento de la ODM2 se logra incluso reduciendo el gasto respecto del escenario proyectado sin crisis. En efecto, éste disminuye debido a que solo hace falta realizar un nivel de gasto que mantenga la tasa de aprobación y que garantice la entrada de todos los estudiantes al ciclo primario en los años siguientes. También influye en lo anterior el hecho que las proyecciones de población para Chile indican que la población en edad de entrar a estudiar irá disminuyendo en el tiempo por lo que el gasto sería cada vez menor.

De esta forma después del 2010 se liberan recursos del gasto en educación primaria para otros fines sociales, si se considera que la única meta para éste es cumplir el ODM2¹¹. De hecho, con este supuesto y una tasa de descuento social menor a 26% (hoy en Chile es 6%) el valor presente del gasto en educación primaria al año 2003 incluso disminuye respecto del de la senda base.

¹⁰ En estricto rigor, los datos reales son hasta el año 2008 y el 2009 es un dato proyectado.

¹¹ Este por cierto es un supuesto fuerte ya que este gasto se puede utilizar además con otros fines no incluidos en el modelo.

Figura 2: Gasto en educación primaria.
(Porcentaje del PIB del escenario sin crisis)



Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo MAMS

Se concluye que el *timing* en la aplicación de las políticas públicas es clave. Los resultados señalan que, de haberse hecho los gastos requeridos de manera oportuna, se pudo lograr tanto la meta de educación como un menor costo social en este ítem.

4.2.2 El costo de la crisis financiera

En esta sección se cuantifica el gasto requerido para cumplir con todas las ODM bajo el escenario con crisis financiera. Este análisis se hace considerando 4 alternativas de financiamiento de este gasto: transferencias desde el exterior, deuda externa, impuestos y deuda doméstica.

Gasto adicional requerido para cumplir las metas: análisis general

Como se discute más arriba la crisis financiera empeora los indicadores de desarrollo e incluso las metas de agua y saneamiento dejan de cumplirse. Para asegurar el cumplimiento de estas dos metas es necesario aumentar el gasto de gobierno en éstas en el período 2010-2015. Lo anterior se diferencia del escenario sin crisis, donde en este período, no se requiere de un gasto adicional para cumplir con las metas de desarrollo.

Por otra parte como se discute en la sección anterior, el cumplimiento de la meta ODM 2 solo se logra de manera óptima variando el gasto en educación primaria desde el año 2003. Debido a ello se analiza a continuación el aumento en el gasto promedio requerido en el periodo 2003-2009 para cumplir la meta 2 y en el periodo 2010-2015 para cumplir el resto de las metas. Se considera tanto el caso de política procíclica como contracíclica. Los resultados se presentan en el cuadro 4.

En el período 2010-2015, bajo políticas procíclicas, es necesario aumentar anualmente el gasto de gobierno entre un 0.1% y un 0.2% del PIB para cumplir con las metas de educación primaria de agua y saneamiento. El aumento requerido depende del tipo de financiamiento considerado.

Por otro lado, en este período la aplicación de la política contracíclica supliría la necesidad de un gasto adicional para cumplir con los ODM por lo que no es necesario aumentar el gasto público (por tanto la fila correspondiente aparece con 0%). En efecto, el aumento en el gasto de 13,4% del PIB al 16,1% en el período 2010-2015 basta para el cumplimiento de todas las metas.

Al examinar el periodo 2003-2009 se observa que el escenario contracíclico tiende a requerir menos gasto público adicional para cumplir las metas (0.1% del PIB). Esto se debe a que en este escenario el gasto público de base aumenta respecto del procíclico y precrisis, bastando con ello un aumento menor para lograr las ODM.

Cuadro 4: Requerimiento adicional de gasto público por períodos.
(% del PIB de cada escenario)

		Gasto Público en Escenario Base		Gasto público adicional para cumplir con las ODM							
				Transferencias del exterior		Financiamiento con impuestos		Deuda externa		Deuda doméstica	
		Total	MDG	Total	MDG	Total	MDG	Total	MDG	Total	MDG
2003-2009	Precrisis	13.0%	4.8%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
	Procíclico	13.0%	4.8%	0.2%	0.2%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.3%	0.3%
	Contracíclico	13.4%	5.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%
2010-2015	Precrisis	13.4%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Procíclico	13.7%	5.0%	0.2%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.1%	0.2%	0.2%
	Contracíclico	16.1%	6.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo MAMS

Gasto adicional para cumplir las metas: análisis por mecanismo de financiamiento

Del cuadro 4 se desprende además que cuando el financiamiento del gasto adicional de gobierno es a través de impuestos o deuda doméstica es necesario aumentar más el gasto para cumplir con las metas que cuando el financiamiento es con deuda o fondos externos.

Lo anterior se explica por la generación de un *crowding out* en la economía doméstica al financiar este gasto adicional con recursos internos. Este *crowding out* se vería minimizado en el escenario contracíclico debido a que el financiamiento para Chile en los años de crisis (2009-2010) se realizaría por medio de fondos externos, en este caso a través del Fondo de Estabilización Económica y Social (FEES).

Respecto de la factibilidad de que Chile financie su política contracíclica por medio de fondos propios, cabe señalar que a la fecha el FEES posee activos en reserva por más de 7000 millones de pesos. Entre enero y septiembre del año 2009, los retiros del FEES por parte del gobierno fueron cercanos a 3500 millones de pesos los que se utilizaron precisamente para financiar las políticas para enfrentar la crisis financiera.

El monto anterior es similar al entregado por las simulaciones de equilibrio general para el año 2009. En efecto, para financiar las políticas contracíclicas el modelo requiere un aumento de las transferencias desde este fondo para ese año de 3300 millones de pesos lo que equivale a un 5% del PIB. Considerando que el fondo dispone de \$7000 millones es posible asumir que opera también para el año 2010. Por ello, para los años posteriores se asume que el financiamiento es mediante impuestos.

En términos generales, el uso del FEES ayuda a minimizar los efectos de la crisis financiera e impide un posible *crowding out* en la economía al evitar financiar las políticas contracíclicas con financiamiento doméstico.

4.3 Microsimulaciones y meta de pobreza

La pobreza en Chile se ha reducido desde un 38,6% en 1990 a un 13,7% en el 2006, situando al país como el primero de América Latina en superar la meta para el 2015 de reducir a la mitad la proporción de población en condición de pobreza. A continuación se desarrolla un análisis de microsimulaciones para estimar el impacto sobre la pobreza e ingresos de cada escenario identificado.

Pobreza e indigencia

Los resultados de pobreza e indigencia se presentan en el cuadro 5. Para el escenario sin crisis se observa que el año 2015 se llegaría a una tasa de pobreza del 7.1% mientras que la tasa de indigencia alcanzaría el 2.1% de la población.

La crisis financiera sin medidas paliativas contracíclicas llevaría a un empeoramiento en estos indicadores proyectándose para el año 2015 una tasa de pobreza del 9% y una tasa de indigencia del 2.4% lo que corresponde a un aumento de 27% y 14% respectivamente respecto del escenario sin crisis.

Las políticas contracíclicas permiten reducir en parte este efecto sobre la pobreza. Las proyecciones señalan que al año 2015 la pobreza alcanzaría un 8,3% y la tasa de indigencia un 2.2% de indigencia.

Al considerar el indicador de población que vive con 1 dólar y con 2 dólares al día, la situación también empeora con la crisis financiera y sin medidas paliativas, aunque solo levemente. Es interesante observar que bajo un escenario de crisis con medidas contracíclicas la población viviendo con solo un dólar el 2015 disminuye más allá que bajo el escenario sin crisis.

Cuadro 5: Análisis de pobreza e indigencia para el período 2006-2015.

		2006	2015	Evolución 2006-2015
Pobreza	Sin crisis	13.7	7.1	-48%
	Contracíclico	13.7	8.3	-39%
	Procíclico	13.7	9.0	-35%
Indigencia	Sin crisis	3.2	2.1	-35%
	Contracíclico	3.2	2.2	-32%
	Procíclico	3.2	2.4	-26%
Porcentaje de la población que vive con 1usd al día	Sin crisis	0.72	0.63	-12%
	Contracíclico	0.72	0.60	-16%
	Procíclico	0.72	0.64	-11%
Porcentaje de la población que vive con 2usd al día	Sin crisis	2.0	1.5	-25%
	Contracíclico	2.0	1.6	-22%
	Procíclico	2.0	1.7	-18%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de micro simulaciones y resultados del modelo MAMS

Ingresos

La distribución de ingresos no sufre mayores variaciones en los escenarios considerados. En el cuadro 6 se aprecia que el índice de Gini en todos los escenarios no se ve mayormente afectado en el período 2006-2015 y solo se espera que disminuya en torno al 1% en todo el período.

Respecto del ingreso promedio laboral se observa una evolución importante en el periodo aumentando en el escenario sin crisis un 63%. Al analizar este ingreso por sus componentes se aprecia que el ingreso femenino aumentaría en un 67% y el masculino en un 61%. El mayor aumento del ingreso femenino permitiría disminuir la brecha salarial existente en Chile ya que al año 2006 los hombres ganaban un 40% más que las mujeres y al año 2015 este ratio disminuiría al 29%.

La crisis financiera afectaría negativamente el crecimiento de los ingresos ya que el ingreso promedio de la economía aumentaría solo un 36% en el período lo que equivale a que el año 2015 será un 17% menor que en ausencia de crisis. Al incorporar las políticas contracíclicas implementadas por el gobierno, se espera que el ingreso total crezca un 43% en este período dando como resultado que el ingreso en este escenario sea un 12% menor que el esperado en el escenario sin crisis. Además, tanto el ingreso femenino como

el masculino serán menores que el presentado en el escenario sin crisis pero la brecha entre estos ingresos disminuiría a un 29%.

Cuadro 6: Análisis de ingresos y distribución para el período 2006-2015.

		2006	2015	Evolución 2006-2015
Gini laboral	Sin crisis	0.51	0.50	-0.7%
	Contracíclico	0.51	0.50	-1.4%
	Procíclico	0.51	0.50	-0.8%
Ingreso laboral promedio	Sin crisis	295,778	481,308	63%
	Contracíclico	295,778	422,171	43%
	Procíclico	295,778	401,857	36%
Ingreso laboral femenino	Sin crisis	237,578	397,113	67%
	Contracíclico	237,578	357,974	51%
	Procíclico	237,578	335,167	41%
Ingreso laboral masculino	Sin crisis	332,541	534,491	61%
	Contracíclico	332,541	462,721	39%
	Procíclico	332,541	443,983	34%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de micro simulaciones y resultados del modelo MAMS

Se puede concluir que la reducción de la pobreza en Chile seguirá un camino bastante auspicioso lo que se debe principalmente a las políticas sociales implementadas desde hace dos décadas. Si bien la crisis financiera afecta negativamente el porcentaje de la población que caerá en la pobreza el año 2015 las políticas contra cíclicas permitirán aminorar de manera importante este efecto.

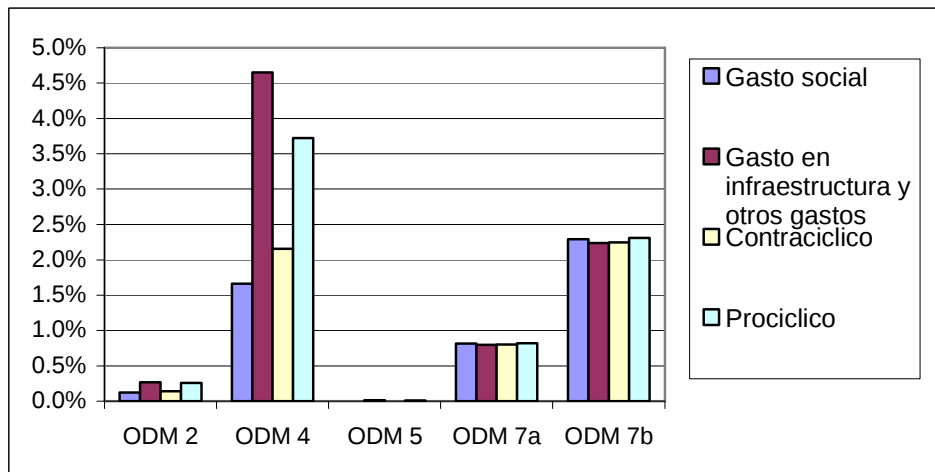
Por otro lado, es necesario buscar políticas que permitan lograr una mayor equidad en la distribución de recursos ya que se espera que al 2015 la distribución de los ingresos se mantenga invariante. Además, es necesario implementar políticas que permitan lograr equiparar los ingresos que reciben hombres y mujeres ante iguales condiciones de educación. Si bien las simulaciones muestran una mejoría en esta relación, este es aún un tema pendiente, debiendo desarrollarse más esfuerzos para lograr una mayor equidad entre géneros.

5 El rol del gasto en infraestructura

Con el fin de analizar el rol de la inversión en infraestructura pública se asume que el gobierno toma como medida contracíclica aumentar el gasto en otra infraestructura y en otros servicios de gobierno. Para ello, se simula un escenario en que el año 2009 el aumento del gasto en infraestructura será de un 8.8% mientras que el gasto en otros servicios de gobierno aumentaría en un 4.5%, lo anterior equivale a un aumento del 0.3% del PIB. Se asume además que el gasto de gobierno en los sectores de educación y salud aumentará en forma procíclica. Por otro lado, se desarrolla el ejercicio en que el gasto en educación y salud aumenta en un 7.8% (un 0.4% del PIB) y el gasto en infraestructura se efectúa en forma procíclica.

En la siguiente tabla se aprecia como influye el gasto en el sector de infraestructura sobre los ODM. En particular se aprecia que el efecto sobre la obtención de las metas de educación y salud es prácticamente retroceden incluso más que en el escenario procíclico. Por otro lado, el gasto en infraestructura genera un mayor aporte en el logro de la meta de saneamiento. Es interesante notar que si solo se desarrolla el gasto focalizado en educación y en salud estas metas mejorarían más que cuando el gasto se realiza únicamente en infraestructura. Por otro lado, cuando se plantea combinar tanto el gasto social como el gasto en infraestructura (escenario contracíclico) tanto la meta de educación como la de saneamiento muestran mejoras con respecto al caso de los gastos focalizados.

Figura 3: Retroceso de los ODM ante la crisis financiera. Escenario de gasto en infraestructura.
(Variaciones con respecto al escenario sin crisis)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados del modelo MAMS

De lo anterior se concluye que el aumento del gasto en infraestructura en Chile debe ser acompañado por políticas específicas que se enfoque en los sectores de salud y educación. Una política que mezcle un mayor gasto social con un mayor gasto en infraestructura permitiría lograr un mayor avance en la mayoría de las metas aunque todavía faltaría generara un mayor esfuerzo en educación.

6 Conclusiones y recomendaciones de política.

Desde el año 1990 Chile ha avanzado en el cumplimiento de las metas del milenio. Las proyecciones al 2015 realizadas en un escenario previo a la crisis del 2009 indican que Chile cumplirá sus metas de pobreza, mortalidad infantil y materna, y de acceso a agua y saneamiento. Por otro lado, la meta de educación no se cumplirá aunque la brecha respecto de esta meta es marginal. La crisis financiera internacional ha puesto en duda estas proyecciones optimistas.

Sin embargo el análisis de equilibrio general desarrollado utilizando el modelo MAMS permite concluir que las diferencias no serán significativas. Por cierto habrá un retroceso en cuanto al avance en los indicadores pero el cumplimiento de las metas solo se afecta levemente. Además, los resultados obtenidos muestran la importancia de aplicar políticas contracíclicas y de disponer de recursos para financiar éstas, como sucede en el caso chileno por medio del fondo de estabilización económico y social (FEES).

En efecto, considerando un escenario base con crisis y sin políticas paliativas contracíclicas, el año 2015 se amplía levemente la brecha de cumplimiento respecto de la meta de educación (se llega a 99% vs 99,2%). Además, las metas de agua potable (99%) y alcantarillado (97,2%) no se cumplirían, aunque la brecha sería marginal (98,9% y 97,1% respectivamente). Pese a que se cumplen las metas de pobreza y de mortalidad infantil, la holgura en su cumplimiento bajo un escenario base sin crisis, se vería reducida .

Las políticas contracíclicas impulsadas por el gobierno y su financiamiento por el FEES permitirán reducir levemente el aumento en las brechas de incumplimiento y las reducciones en la holgura de las metas ya cumplidas, de hecho la meta de agua potable se cumple en este escenario.

Además, estas políticas permiten reducir el impacto de la crisis sobre la pobreza. Sin estas medidas paliativas, la pobreza al 2015 sería un 27% más alta y la indigencia un 14% mayor producto de la crisis. Al aplicarlas, el efecto de la crisis sobre estos indicadores baja en cerca

de 40%. Cabe destacar que con las políticas contracíclicas financiadas por el FEES el porcentaje de la población que vive con 1US\$ al día incluso mejora levemente su situación respecto del escenario precrisis.

Lo anterior pone de manifiesto la importancia de ahorrar durante las vacas gordas para permitir gastar cuando hay una crisis. De hecho este ahorro permite aumentar el gasto para MDGs el 2008 y 2009 y financiar las políticas contracíclicas que se aplican durante el 2009 y 2010 en la simulación realizada. Gracias a ello no hace falta aumentar el gasto público del 2010 en adelante para cumplir las metas ODM ni aplicar otros instrumentos como impuestos que afectarían otros indicadores económicos de manera negativa al generar un *crowding out* en la economía que hubiera reducido el efecto de las políticas sociales.

Cabe señalar que el timing de las políticas importa. De haberse invertido oportunamente en educación se pudo lograr la meta respectiva y a la vez liberar recursos para otros fines sociales.

Finalmente se concluye que es necesario buscar políticas que se enfoquen en otras falencias sociales presentadas en Chile. Es necesario analizar políticas que permitan lograr una mayor equidad en la distribución de recursos ya que se espera que la desigualdad, medida a través del índice de Gini, se mantenga invariante en el período 2010-2015. Además, es necesario implementar políticas que permitan lograr igualar los ingresos que reciben hombres y mujeres, ya que si bien se esperan mejorías en esta materia, esta relación es aún un tema pendiente donde se deben desarrollar más esfuerzos para lograr una mayor equidad entre géneros.

7 ANEXOS

7.1 Anexo 1

Cuadro 7: Crecimiento del gasto de gobierno sectorial.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Educación primaria	2.4%	6.1%	5.9%	6.4%	8.0%	4.0%	7.8%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%
Educación secundaria	2.4%	6.1%	5.9%	6.4%	8.0%	4.0%	7.8%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%
Educación terciaria	2.4%	6.1%	5.9%	6.4%	8.0%	4.0%	7.8%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%
Salud pública	2.4%	6.1%	5.9%	6.4%	8.0%	4.0%	7.8%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%
Educación primaria priv.	2.4%	6.1%	5.9%	6.4%	8.0%	4.0%	7.8%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%
Educación secundaria priv.	2.4%	6.1%	5.9%	6.4%	8.0%	4.0%	7.8%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%
Educación terciaria priv.	2.4%	6.1%	5.9%	6.4%	8.0%	4.0%	7.8%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%
Infraestructura	2.4%	6.1%	5.9%	6.4%	8.0%	4.0%	8.8%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%
Otros de gobierno	2.4%	6.1%	5.9%	6.4%	8.0%	4.0%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%

Fuente: Elaboración propia