

13 Guatemala

*William F. Vásquez Mazariegos **

13.1 Introducción

Al ratificar la Declaración del Milenio en septiembre de 2000, Guatemala se comprometió a alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en 2015. Este compromiso se ha evidenciado en avances significativos en materia de bienestar social. Sin embargo, el cumplimiento de dichos objetivos en el plazo pactado podría verse obstaculizado por el lento crecimiento económico de los últimos años, las secuelas de un conflicto interno que duró más de 30 años y la vulnerabilidad a los acontecimientos externos y a los desastres naturales, entre otros.

Dado el contexto económico y social prevaleciente, se requieren políticas de desarrollo orientadas a la consecución de los ODM que involucren aumentos del gasto social y de la inversión pública. Además, se deben identificar fuentes de financiamiento que permitan llevar dichas políticas a la práctica. Respondiendo a esas necesidades, en este capítulo se presentan estimaciones basadas en el modelo de equilibrio general computable denominado MAMS y en la metodología de microsimulaciones (expuesta en capítulos anteriores) respecto a los requerimientos de gasto público para el logro de las metas asociadas con los ODM en los ámbitos de la pobreza extrema (ODM 1), la educación primaria (ODM 2), la mortalidad de niños menores de cinco años (ODM 4) y materna (ODM 5) y la protección ambiental mediante el acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento (ODM 7). En el modelado realizado se consideran, además, cuatro formas alternativas de financiar el aumento del gasto público: impuestos directos, endeudamiento interno, endeudamiento externo y ayuda del exterior.

El resto del capítulo se estructura como sigue: en la sección 13.2 se describe la situación macroeconómica de Guatemala; la siguiente sección trata sobre los avances hacia el logro de las metas del milenio; en la cuarta sección se examinan los principales determinantes de dichas metas, y las secciones 13.5 y 13.6 se destinan a analizar los resultados simulados a partir de, respectivamente, el modelo de equilibrio general computable y la metodología de

* El autor agradece la valiosa colaboración de Pamela Escobar, Helen Ramos, Maynor Cabrera, Miguel Gutiérrez y José Luis Rodríguez.

microsimulaciones. Finalmente, las conclusiones y recomendaciones de política relevantes se presentan en la sección 13.7.

13.2 Economía, finanzas públicas y gasto social

Durante la década de 1980, la economía guatemalteca se vio considerablemente afectada por el conflicto interno y por factores externos tales como el alza en los precios del petróleo y la baja en los precios del café. El régimen de tipo de cambio fijo implementado en aquel entonces impidió hacer un uso apropiado del instrumental macroeconómico para asimilar los impactos negativos experimentados. Como resultado, el PIB apenas alcanzó un crecimiento del 0,9% anual y hubo una caída del 1,6% anual en la producción por habitante. También se observaron altos niveles de inflación en esa década, los que derivaron en un crecimiento desproporcionado de los precios domésticos en 1990 (ver Cuadro 13.1).

Durante la década de 1990, en la que prevaleció un régimen de tipo de cambio flotante, la inflación se redujo significativamente hasta alcanzar niveles inferiores al 10% a partir de 1997 (ver el Cuadro 13.1). La estabilidad económica también se vio reflejada en un crecimiento del PIB a una tasa promedio del 4,3% anual durante esa década. El Cuadro 13.1 muestra que dicho crecimiento se desaceleró en los últimos años y alcanzó niveles inferiores al 3% entre 2001 y 2004. Como resultado, el ingreso por habitante de 2005 fue inferior al de 1978. Entre los factores externos que parecen haber influido en la desaceleración económica se encuentran la caída abrupta de los precios del café y la desaceleración de la economía estadounidense. Actualmente, la economía pareciera haberse recuperado, ya que se registró un crecimiento del PIB del 3,2% en 2005 y del 4,6% en 2006.

La formación bruta de capital fijo (FBKF) aumentó después de los Acuerdos de Paz en 1996 hasta llegar a representar casi un 18% del PIB en 1999. El proceso de privatización de las telecomunicaciones en 1998 posiblemente contribuyó en dicho resultado. Este efecto también se vio reflejado en un incremento de la Inversión Extranjera Directa (IED), que alcanzó un nivel record del 3,5% del PIB en 1998. Sin embargo, el clima de negocios se ha deteriorado paulatinamente a partir de 2000. Como se muestra en el Cuadro 14,1, la FBKF no ha vuelto a alcanzar los niveles de 1999, y ha oscilado en torno al 15% del PIB en los últimos años. Además, la IED no ha representado más del 0,7% del PIB desde 2002.

Cuadro 13.1 Guatemala: indicadores económicos, 1990-2006

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Crecimiento del PIB (%)	3,1	3,7	4,8	3,9	4,0	5,0	3,0	4,4	5,0	3,9	3,6	2,3	2,3	2,1	2,8	3,2	4,6
Inflación (%)	60,6	9,2	13,7	11,6	11,6	8,6	10,9	7,1	7,5	4,9	5,1	8,9	6,3	5,9	9,2	8,6	5,8
IED (% del PIB)	0,6	1,0	0,9	1,3	0,5	0,5	0,5	0,5	3,5	0,8	1,2	2,2	0,5	0,5	0,6	0,7	
Formación bruta de capital fijo (% del PIB)	13,0	12,2	15,6	16,1	14,2	14,5	13,3	15,1	16,7	17,9	16,1	15,5	15,5	14,3	14,4	15,1	
Inversión social (% del PIB)																	
- educación						1,5	1,5	1,7	2,0	2,3	2,3	2,5	2,3	2,4	2,3	2,3	2,4
- trabajo y previsión social						0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	1,0	1,1	0,9	1,4	1,1	0,9	1,0
- desarrollo						0,7	0,8	1,0	1,0	1,0	0,8	1,1	1,4	1,3	1,3	1,5	1,4
- salud (% del PIB)						0,8	0,7	0,8	1,0	1,2	1,0	1,1	1,0	1,0	0,9	1,0	1,1
Carga tributaria (% del PIB)	6,8	7,3	8,3	7,7	6,7	7,6	8,3	8,8	8,7	9,3	9,4	9,7	10,6	10,3	10,1	9,7	10,2
Balance fiscal (% del PIB)	-2,1	0,0	0,0	-1,5	-1,4	-0,7	-0,1	-0,8	-2,2	-2,8	-1,8	-1,9	-1,0	-2,3	-1,0	-1,5	-1,7
Deuda pública externa (% del PIB)	20,6	16,9	14,8	13,0	13,1	11,8	11,2	10,8	11,4	13,7	13,2	13,5	13,0	13,6	14,1	11,8	11,2
Deuda pública interna (% del PIB)	10,2	7,8	7,2	6,9	6,5	5,3	5,3	5,4	5,1	5,8	5,8	5,6	4,5	5,6	5,9	6,8	7,5

Fuente: Banco de Guatemala, Ministerio de Finanzas de Guatemala y Banco Mundial (*World Development Indicators*).

La evolución de la economía se ha visto afectada por las repercusiones de los desastres naturales. El huracán Mitch en 1998 y la tormenta Stan en 2005, por ejemplo, ocasionaron muchas muertes y destruyeron una parte importante de la infraestructura del país. Las pérdidas en la agricultura también fueron considerables. El efecto negativo de los desastres naturales parece ser mayor en las familias que viven en condiciones precarias para las cuales el uso y aprovechamiento de los recursos naturales significan la principal fuente de sustento familiar. Además, junto con los desastres naturales, el indebido uso de la tierra ha deteriorado la productividad natural de los suelos (SEGEPLAN 2006a), lo que ha afectado en gran medida a Guatemala que es un país altamente dependiente de la agricultura.

A pesar de los problemas económicos y de los desastres sufridos, la inversión social se ha incrementado con respecto al PIB a partir de la conclusión del conflicto armado en 1996. La mayor parte de la inversión social se destina a la educación y ha superado el 2% del PIB anual desde 1999 (ver Cuadro 13.1).¹ Después de haber permanecido por debajo del 1% del PIB hasta 1998, la salud y la asistencia social han recibido más del 1% con pocas excepciones. Sin embargo, de acuerdo con SEGEPLAN (2006a), los niveles actuales de gasto social resultan insuficientes para garantizar el cumplimiento de los ODM.

Por otra parte, los ingresos del gobierno por concepto de impuestos también parecen ser insuficientes para financiar el gasto social, aun cuando ascendieron a partir del Pacto Fiscal en 2000 hasta alcanzar, en términos generales, niveles mayores al 10% del PIB en los últimos años (ver Cuadro 13.1). Estos ingresos podrían incluso disminuir aún más en los próximos años, como resultado de la reducción de aranceles pactada en el marco de diversos tratados de libre comercio que Guatemala ha firmado. El lento crecimiento de la carga tributaria sugiere que Guatemala necesita establecer estrategias de financiamiento para lograr los ODM en el plazo estipulado, y que estas deben incluir una mayor efectividad en la recolección de los impuestos. En realidad, los impuestos no han sido suficientes para financiar el gasto público desde 1993. El Cuadro 13.1 muestra que se ha registrado un constante déficit fiscal, que alcanzó su nivel más alto, casi el 3% del PIB, en 1999. Sin embargo, la brecha fiscal se ha mantenido en niveles aceptables como para permitir que la deuda pública –de la cual aproximadamente dos tercios son de naturaleza externa– haya permanecido por debajo del 20% del PIB.

¹ Es importante considerar que probablemente existe una sobreestimación del gasto social, dado que se considera que los montos asignados a los fondos sociales y algunos fideicomisos se contabilizan como gasto social, cuando podrían tratarse de cualquier tipo de gasto en infraestructura o de operación.

13.3 Evolución de los indicadores asociados con los ODM

En el Cuadro 13.2 se presentan algunos de los indicadores que generalmente se utilizan para evaluar el avance hacia el logro de los ODM, así como para alcanzar la meta pactada para 2015 y que, posteriormente, se incorporan en los escenarios modelados. Según SEGEPLAN (2006a), en un escenario de mayor combinación de esfuerzos, el cual incluye un crecimiento económico del 5% anual, políticas redistributivas e intervenciones de la política sectorial introducidas con el objetivo de alcanzar las metas propuestas, sería posible alcanzar las metas de reducción de la desnutrición infantil, paridad entre niños y niñas que cursan la educación primaria, y reducción de la mortalidad infantil y de niños menores de cinco años. En el caso de otros indicadores, como por ejemplo la tasa neta de matrícula en primaria y la paridad de género en la educación secundaria y superior, aun en el escenario más optimista solo sería posible llegar muy cerca de la meta propuesta, pero sin alcanzarla. Tampoco podrían alcanzarse las metas establecidas de mortalidad materna y de alfabetización.

Cuadro 13.2 Guatemala: indicadores asociados con los ODM

ODM	Indicador	Referencia		Evolución		Meta de 2015 ^{1/}
		Valor	Año	Valor	Año	
ODM 1	Porcentaje de la población que vive con menos de U\$ 1 diario a paridad de poder adquisitivo (PPA)	20,0	1989	16,0	2000	10,0
ODM 2	Porcentaje de estudiantes que terminan la educación primaria	43,7	1994	65,1	2004	100,0
ODM 4	Tasa de mortalidad en la niñez (menores de 5 años) por cada 1.000 nacidos vivos	110,0	1987	53,0	2002	37,0
ODM 5	Tasa de mortalidad materna por cada 100.000 nacidos vivos	248,0	1989	121,0	2005	62,0
ODM 7a	Porcentaje de la población con acceso a una fuente mejorada de agua ^{2/}	68,0	1994	75,0	2002	82,0
ODM 7b	Porcentaje de la población con acceso a servicios de saneamiento ^{3/}	35,0	1994	47,0	2002	66,0

Fuente: SEGEPLAN (2006a).

^{1/} Para cada ODM la meta de 2015 se define a partir del valor del indicador en el año de referencia.

^{2/} Se entiende por fuente mejorada de agua cualquier tipo de acceso al agua entubada sin importar su calidad.

^{3/} Se incluyen aquellos hogares cuya vivienda cuenta con inodoro o excusado lavable.

Estimaciones para el año 2004 revelan que el porcentaje de la población con ingresos diarios menores a U\$ 1 a PPA ascendió al 21,5%, es decir, 5,5 puntos más que en 2000

(SEGEPLAN 2006a). Entre los factores que parecen haber causado el incremento de la pobreza se destaca la falta de creación de empleos formales. Según la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos (ENEI) de 2004, el desempleo total agregado ascendió al 11,7%, mientras que el 61,2% de la población ocupada pertenecía al sector informal. Asimismo, se ha evidenciado una reducción en los ingresos generados por actividades agrícolas como la del café, las cuales se han visto afectadas por problemas de precios. Lo anterior se manifiesta en una mayor incidencia de la pobreza extrema entre aquellas personas que se emplean en la agricultura; de hecho, el problema se ha incrementado en la población rural, incluso a niveles superiores que los mostrados en 1989.

En cuanto a la tasa neta de matrícula (TNE) en la enseñanza primaria, los niños están por encima del promedio nacional, mientras que las niñas se hallan por debajo del mismo. Sin embargo, es importante mencionar que la matrícula pasó del 71,1% en 1994 al 92,3% en 2004, y que la diferencia en la matrícula entre niños y niñas se ha reducido a la mitad entre esos años, cayendo a un 4% aproximadamente. Sin embargo, MINEDUC (2005) reporta que más del 15% de los estudiantes de primaria no fueron promovidos al siguiente grado en 2005. Las tasas de repetición y abandono también son considerablemente altas en la educación primaria; en 2005, por ejemplo, estas se registraron en 13% y 7%, respectivamente. De acuerdo con el Banco Mundial (2003), la tasa de repetición más alta en 2003 ocurría en el primer grado de primaria (22%).

El porcentaje de estudiantes que completan la enseñanza primaria también ha aumentado en 21,4 puntos entre 1994 y 2004 (ver Cuadro 13.2); sin embargo, cuando se trata de terminar el ciclo en edad normativa (12 años de edad), el desempeño es menos halagüeño. En 1994 solo el 35,9% de los alumnos terminaban el ciclo sin repetir. Si bien el indicador aumentó a un 60% en 2003, con el 63% en el caso de los niños y el 56,6% en el caso de las niñas, queda una brecha importante por cerrar para poder cumplir la meta del milenio de 100%.

En la educación media (ciclo básico y diversificado) no se observan cambios importantes a partir de 2001. La razón de la TNE de las mujeres con respecto a la de los hombres en el ciclo básico pasó de 0,91 a 0,92 entre 1991 y 2003. Para el caso del ciclo diversificado, ha habido una ligera ventaja para las mujeres; por esa razón, el indicador se ha mantenido mayor a uno entre 1991 y 2003. La TNE en los ciclos básico y diversificado es muy inferior a la del nivel primario. Para el ciclo básico, por ejemplo, la matrícula oscila en torno a un 30%, mientras que para el ciclo diversificado es cercana al 18%. En otras palabras, es relativamente poca la población

mayor a los 12 años que logra iniciar la educación secundaria y, menos aún, completarla. La situación educativa se deteriora en el nivel universitario, al cual tiene acceso solamente un poco más del 1% de la población.

Por lo anterior, no sorprende que los años de escolaridad sean muy bajos para la población joven comprendida entre los 15 y los 24 años. De acuerdo con el XI Censo de Población de 2002, este grupo poblacional registraba 5,4 años de escolaridad, siendo menor para las mujeres (5,1) y para la mayoría de los grupos que conforman la población indígena del país.

Los indicadores de salud muestran que se ha logrado reducir la mortalidad infantil (niños menores de un año de edad) de 73 a 38 por cada 1.000 nacidos vivos entre 1987 y 2002. Los mayores descensos de dicha tasa se observan en las mujeres que han tenido acceso a la educación secundaria. En este grupo la disminución fue de un 67%, mientras que entre las madres que no cuentan con ningún nivel educativo, la caída fue de un 26% en el mismo período. La mayor disminución se observó entre 1987 y 1995; posteriormente, la tasa ha tendido a estabilizarse. Este comportamiento satisfactorio se ha asociado en parte con los frutos del proyecto de Supervivencia Infantil del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y de los programas de atención a enfermedades. Patrones similares se observan en la mortalidad de niños menores de cinco años, la cual se redujo aproximadamente a la mitad de lo reportado en 1987 (ver Cuadro 13.2). Mientras que en las zonas rurales mueren 59 niños por cada 1.000 nacidos vivos, en las urbanas el indicador se reduce a 41.

La mortalidad materna se redujo de 248 por cada 100.000 nacidos vivos en 1989 a 121 en 2005. A pesar de la notable reducción, será bastante difícil cumplir la meta de 62 por cada 100.000 nacidos vivos. De acuerdo con SEGEPLAN (2006a), el nivel de estudios de las mujeres está altamente relacionado con el número de muertes maternas; de hecho, el 66% de estas últimas ocurrieron entre madres sin ninguna formación académica. Asimismo, en cuanto a la persona que atiende el parto, un 42,9% de las madres que murieron fueron atendidas por una comadrona o partera, mientras que solo un tercio de las muertes maternas ocurrieron en alumbramientos atendidos por un médico.

La población con acceso a servicios de saneamiento aumentó del 32% en 1990 al 47% en 2002. SEGEPLAN (2006a) también reporta que el 63% de la población tenía acceso a fuentes de abastecimiento de una fuente mejorada de agua en 1990, y que dicho porcentaje aumentó al 75%

en 2002, pero abarcando solo a un 60% de la población rural.² Este desempeño satisfactorio en el acceso a servicios de agua y saneamiento se debe principalmente a la inversión en infraestructura que han realizado varias municipalidades. Sin embargo, el tratamiento necesario para potabilizar el agua es deficiente en la mayoría de las municipalidades.³ Esto sugiere que las políticas relativas a la provisión de agua también deben orientarse a mejorar su calidad para que sea potable.

Ha sido por medio de diversos programas orientados al bienestar social de aquellos con mayor necesidad que se han logrado mejorar los indicadores vinculados a los ODM. Debido a la concentración de la pobreza en el área rural, se implementó el programa Guate Solidaria Rural en 41 municipios priorizados bajo criterios de pobreza y vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria. Asimismo, dentro del marco de la ley del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria, se creó la Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN), cuya función primordial es la coordinación de los involucrados en la solución del problema de la inseguridad alimentaria a los niveles nacional, departamental, municipal y comunitario.

El Ministerio de Agricultura (MAGA) tiene a su cargo la implementación de la Política Agropecuaria y Sectorial del período 2004-2008. Esta se enfoca en cuatro temas prioritarios: desarrollo productivo y comercial, uso y manejo de los recursos naturales renovables en la agricultura sostenible, fortalecimiento de la institucionalidad pública y privada del sector agrícola, y atención a los campesinos de escasos recursos.

Por otra parte, en materia de educación, el Plan Nacional de Educación del período 2004-2007 ha tenido como meta alcanzar la cobertura de la primaria completa. La Estrategia Nacional de la Reforma Educativa incluye la mejora de la calidad educativa, la carrera docente y la infraestructura escolar. El Acuerdo 457-96 dio lugar al Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo (PRONADE), con el fin de ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios educativos en el área rural.

También, por medio del MSPAS, se han desarrollado acciones que contribuyen a la disminución de la mortalidad de los niños, incluido el Programa Nacional de Salud

² Los datos de 1990, que no se presentan en el Cuadro 13.2, resultaron de una extrapolación realizada por la SEGEPLAN sobre la base de los censos de 1981 y 1994, con el objetivo de que se incorporen en la calibración del MAMS, que se introduce más adelante.

³ De acuerdo con lo reportado en la *Prensa Libre* del 25 de febrero de 2005, un estudio de la Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH), conducido en 18 de los 22 departamentos de Guatemala, reporta que 92 municipalidades no cloraban el agua, 12 lo hacían con un nivel mínimo y cinco lo hacían de forma inadecuada.

Reproductiva. Dentro de este programa se han definido cuatro acciones prioritarias: intervenciones de prevención efectivas, capacidad de respuesta institucional, proceso sistemático de capacitación y supervisión al personal institucional y voluntario, y mejora del sistema de información. Además, dentro de este marco, se han creado hogares materno-infantiles. También se ha distribuido la vacuna pentavalente y se han implementado nuevas estrategias para aumentar la cobertura de vacunación.

13.4 Determinantes de las metas del milenio

En SEGEPLAN (2005) se presentan los resultados de una estimación de modelos econométricos de predicción que permiten identificar los principales determinantes y variables de política que afectan a los indicadores asociados con las metas del milenio de educación y mortalidad de niños menores de cinco años y materna. Desafortunadamente, la poca disponibilidad de datos en Guatemala imposibilita realizar estimaciones similares para las metas del abastecimiento de agua y saneamiento.

Las variables dependientes de los modelos econométricos estimados por la SEGEPLAN corresponden a los indicadores con los que se evalúa el logro de las metas del milenio en el modelo de equilibrio general (MAMS), al cual se hace mayor referencia en la siguiente sección. Las variables de política también coinciden con las de dicho modelo, excepto en el caso del gasto en salud de los hogares que no está incluido como determinante en los modelos econométricos de las metas de mortalidad.

Modelo de educación

SEGEPLAN (2005) utilizó datos de la Encuesta de Condiciones de Vida (ENCOVI) de 2000 para estimar modelos de educación de tipo logit binomiales. Así, se determinaron las probabilidades de que una persona entre 7 y 12 años de edad se encuentre cursando el nivel primario de educación, una persona en edad normativa curse algún grado de primaria, y una persona de 13 años haya completado el nivel primario, entre otras. Esta última probabilidad, y más específicamente sus determinantes, están vinculados con el indicador de la meta de la educación primaria del modelo de equilibrio general; es decir, el porcentaje de alumnos que completan el nivel primario a tiempo (en edad normativa). Debido a ello, la información se incorpora en la calibración de dicho modelo. Las variables explicativas incluidas en los tres

modelos econométricos se clasifican en tres tipos de acuerdo con, respectivamente, la situación socioeconómica del hogar, el acceso a servicios básicos y los incentivos a la demanda de educación.

El gasto per cápita del hogar es la variable menos significativa en los tres modelos econométricos. Los resultados indican que ese determinante incrementa la probabilidad de escolaridad a una tasa decreciente, es decir, esta última aumenta cada vez menos a medida que el gasto se incrementa en la misma magnitud. Asimismo, los resultados evidencian las diferencias de escolaridad entre niños y niñas. Los niños tienen una probabilidad de 0,054 puntos porcentuales más alta de estar en el ciclo primario de educación entre 7 y 12 años. Dicha diferencia se incrementa a 0,151 puntos porcentuales en la probabilidad de haber completado el nivel primario a los 13 años.

Los determinantes más significativos para avanzar hacia el logro de la meta de la educación primaria incluyen la galleta escolar y el desayuno escolar.⁴ Estas medidas incrementan la probabilidad de cursar primaria entre 7 y 12 años en 0,151 y 0,124 puntos porcentuales, respectivamente. La provisión de bolsas escolares y becas escolares también aumenta dicha probabilidad en 0,127 y 0,088 puntos porcentuales, respectivamente. En el caso de la probabilidad de cursar primaria en edad normativa, solo la galleta (0,062) y el desayuno escolar (0,053) afectan positivamente dicha probabilidad.

La provisión de servicios básicos al hogar tales como electricidad, agua y saneamiento también tiene un impacto positivo en la probabilidad de que los niños asistan a la escuela. La probabilidad de estar cursando primaria entre 7 y 12 años de edad se incrementa en 0,052, 0,048 y 0,022 para los hogares que tienen acceso al saneamiento en el área urbana, y acceso a electricidad y agua en el área rural, respectivamente.⁵ Mayores probabilidades son detectadas en el modelo de escolaridad en edad normativa, donde el saneamiento en el área urbana aporta 0,131 puntos porcentuales, el saneamiento en el área rural aporta 0,03 y la electricidad a nivel nacional 0,101. De forma similar, la probabilidad de terminar el nivel primario a los 13 años aumenta 0,164 y 0,087 puntos porcentuales para los hogares con acceso a servicios de

⁴ La galleta escolar es un alimento sólido con alto contenido energético-proteínico que se distribuye entre los niños del sistema escolar oficial de Guatemala, como complemento a su dieta diaria.

⁵ El efecto del acceso a los servicios de electricidad, agua y saneamiento en los modelos de educación debe ser interpretado cuidadosamente. Por ejemplo, el acceso al drenaje no influye directamente en la demanda de educación de los hogares, pero mejora la salud del niño, lo cual puede afectar positivamente la probabilidad de asistir a la escuela. Asimismo, el acceso mejorado al agua puede disminuir el tiempo dedicado a la recolección de agua y aumentar así la disponibilidad de tiempo para que los niños puedan asistir a la escuela.

electricidad y acceso al agua en el área urbana, respectivamente. En este modelo, la contribución marginal a la probabilidad dada por el número de aulas en el área urbana no solo es la mayor, sino que es sumamente alta (31,26 puntos porcentuales).

Modelo de mortalidad materna

Datos provenientes de registros civiles de las municipalidades de Guatemala para los años 2000, 2001 y 2002 fueron utilizados para estimar un modelo para variables truncadas, con el propósito de identificar los determinantes de la mortalidad materna. Este modelo identifica una vez más la desventaja de la población indígena, cuya probabilidad de experimentar mortalidad materna es relativamente mayor. Las variables de política de este modelo son la asistencia del parto por un médico y el acceso a servicios adecuados de agua. Según SEGEPLAN (2005), un aumento de 10% en los partos atendidos por un médico, pasando de un 41,4% a un 51,4%, significaría una reducción desde 153 a 131,27 muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos. Por su parte, si se reduce el porcentaje de hogares sin acceso a servicios adecuados de agua del 13,68% al 3,68%, el número de muertes maternas cae a 116,33 por cada 100.000 nacidos vivos.

Modelo de mortalidad en la niñez

Modelos de duración, asociados con el método de riesgos proporcionales de Cox, fueron estimados para cuantificar la probabilidad de que un niño muera antes de los 59 meses de edad. Estos modelos se estimaron utilizando datos provenientes de la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (ENSMI) de 2002.

Se identificaron cinco determinantes de la mortalidad de niños menores de cinco años. De acuerdo con SEGEPLAN (2005), un aumento del 65% al 75% de los partos atendidos por personal calificado se traduce en una reducción de 53 a 43,47 muertes por cada 1.000 niños nacidos vivos. Un efecto similar tendría un aumento de la lactancia materna de 4,36 a 5 meses. Asimismo, la mortalidad se reduciría en 2 niños por cada 1.000 nacidos vivos, como resultado de un aumento del 43,5% al 53,5% en el porcentaje de niños sujetos a algún control de crecimiento. Un efecto similar se observaría si la cobertura de vacunación contra el sarampión aumentara en un 10%. Finalmente, si un 11% más de habitantes tuvieran acceso a centros de salud y puestos con personal completo y equipo por cada 1.000 habitantes, habría una reducción de 53 a 51,83 muertes por cada 1.000 nacidos vivos.

13.5 Análisis de equilibrio general

En esta sección se evalúan diversos escenarios simulados mediante el modelo de equilibrio general computable denominado MAMS, cuya descripción se detalla en el capítulo 3. En un escenario base se analiza la trayectoria de los indicadores vinculados a los ODM, suponiendo que se mantienen las condiciones económicas actuales. En los demás escenarios se alcanzan las metas del milenio del Cuadro 13.2, excluyendo la de reducir la pobreza extrema, de manera separada o simultánea, mediante un aumento en el gasto público financiado por medio de, alternativamente, ayuda extranjera (aext), endeudamiento externo (dext), impuestos directos (impd) o endeudamiento interno (dint). Como el gasto público crece al ritmo observado en los últimos años en el escenario base, la comparación de los demás escenarios, donde se alcanzan las metas del milenio, con respecto al escenario base, permite determinar el requerimiento de gasto público adicional para alcanzar dichas metas. Antes de entrar en el análisis de los escenarios, se hace referencia a algunos aspectos de la calibración del modelo MAMS.

Calibración del modelo

El marco contable del MAMS está dado por una Matriz de Contabilidad Social (MCS) del año 2001, que se adaptó para el modelo a partir de la MCS que se documenta en SEGEPLAN (2006b).⁶ La MCS adaptada se compone de 16 sectores productivos, de los cuales la mitad pertenecen al sector público y al menos uno está directamente vinculado a las metas del milenio de educación primaria, mortalidad, y agua potable y servicios básicos de saneamiento. La fuerza laboral se divide en tres categorías de trabajadores: no calificados, o que no han completado un nivel básico de educación; semicalificados, o que han completado el nivel básico pero que no terminaron la universidad; y profesionales o calificados, o que tienen algún título universitario.

Además de la MCS, se recurrió a otras fuentes de información para calibrar el modelo MAMS. Por ejemplo, elasticidades calculadas a partir de los modelos econométricos estimados por SEGEPLAN (2006a), a los cuales se hizo referencia en la sección anterior, fueron utilizadas para calibrar las ecuaciones del modelo MAMS mediante las cuales se determina la evolución de los indicadores asociados con los ODM. Desafortunadamente, la falta de datos no permitió

⁶ Para la construcción de esta MCS, la SEGEPLAN recurrió al uso de datos preliminares de las cuentas nacionales de 2001 elaboradas por el Banco de Guatemala. Esto podría afectar algunos de los resultados generados por el modelo.

estimar la elasticidad de dichos indicadores con respecto al gasto per cápita de los hogares, por una parte, y las elasticidades de diversos indicadores educativos con respecto al premio salarial de la educación, por la otra. Se debieron, entonces, hacer supuestos ad hoc. Se imputó una elasticidad unitaria con respecto al gasto per cápita de los hogares y, en el caso de la educación, se imputó una elasticidad igual a 0,1 con respecto a salarios y una elasticidad unitaria con respecto a la calidad de la misma. Como se mencionó con anterioridad, por la poca disponibilidad de datos la SEGEPLAN tampoco pudo realizar estimaciones econométricas para las metas de agua potable y servicios básicos de saneamiento. En este caso, se imputó también una elasticidad unitaria de los indicadores de agua y saneamiento con respecto al gasto público. Se hace la salvedad de que estas imputaciones tienen repercusiones en los resultados mostrados en los escenarios simulados mediante el modelo MAMS. Por ejemplo, si la elasticidad del agua y el saneamiento con respecto al gasto público fuera menor que uno, el modelo MAMS calcularía un gasto público para alcanzar las metas del ODM 7 relativamente menor al reportado más adelante. De forma similar, entre mayor es la elasticidad del porcentaje de alumnos que terminan la primaria a tiempo con respecto al gasto per cápita de los hogares, menor será el gasto privado en educación que se requeriría para alcanzar la meta de la educación primaria.

La falta de datos a nivel sectorial también limitó la estimación de las elasticidades de sustitución típicas que rigen las decisiones de comercio internacional y producción ante cambios en los precios relativos. En este caso, se imputaron elasticidades relativamente bajas, en un rango de 0,7-0,9, definidas sobre la base de diversos hechos de la economía guatemalteca. Por ejemplo, la sustitución entre factores de producción se dificulta debido a que existe un insuficiente capital humano para adaptarse a nuevas actividades. Asimismo, Guatemala parece carecer de sustitutos domésticos para sus importaciones, entre ellas, los derivados del petróleo. En cambio, se supuso que la decisión de transformar el producto entre exportaciones u oferta doméstica responde de manera bastante elástica (2,25) a cambios en los precios relativos, debido a que Guatemala no tiene poder de mercado sobre los productos que exporta.

Los datos de la ENCOVI permitieron estimar una elasticidad del ahorro con respecto al ingreso per cápita de los hogares del orden de 1,32, y, utilizando promedios, una utilidad marginal del ingreso para el parámetro “Frisch” igual a -1,34. Sin embargo, la falta de precios de los productos incluidos en la ENCOVI impidió la estimación de la elasticidad de la demanda de los distintos bienes con respecto al gasto de los hogares. Se imputó una elasticidad unitaria

debido a esta limitante, lo que implica un supuesto de crecimiento de la demanda similar para todos los productos. Esto podría afectar la simulación del consumo de los hogares ante un incremento del gasto, favoreciendo así la demanda de los productos inelásticos y subestimando la de los bienes más elásticos.

La calibración del modelo MAMS también requiere de un estimado de referencia del cambio de diversos determinantes de las metas asociadas con los ODM, necesario para alcanzar dichos objetivos. Con el propósito de estimarlo, se utilizó la tendencia mostrada por los indicadores de las metas del milenio y el gasto público, y la infraestructura asociados con los servicios públicos de educación y de salud. Por falta de información sobre la tendencia mostrada por los salarios, se debió asumir que para alcanzar la meta de la educación primaria no se requiere ningún cambio en los salarios de trabajadores con habilidades y profesionales.

Datos del sector educativo (las tasas de inscripción y de graduación) y de la fuerza laboral también resultaron necesarios para calibrar el modelo MAMS. En este sentido se recurrió al uso de los registros oficiales del Ministerio de Educación y de la ENCOVI, respectivamente.

Como se indicó, la falta de información impidió estimar un número importante de parámetros que se requerían para calibrar el MAMS, lo cual llevó a tener que hacer supuestos ad hoc. Debido a ello, se recomienda interpretar los resultados de los escenarios que se analizan a continuación con cierta cautela.

Evaluación de los escenarios simulados

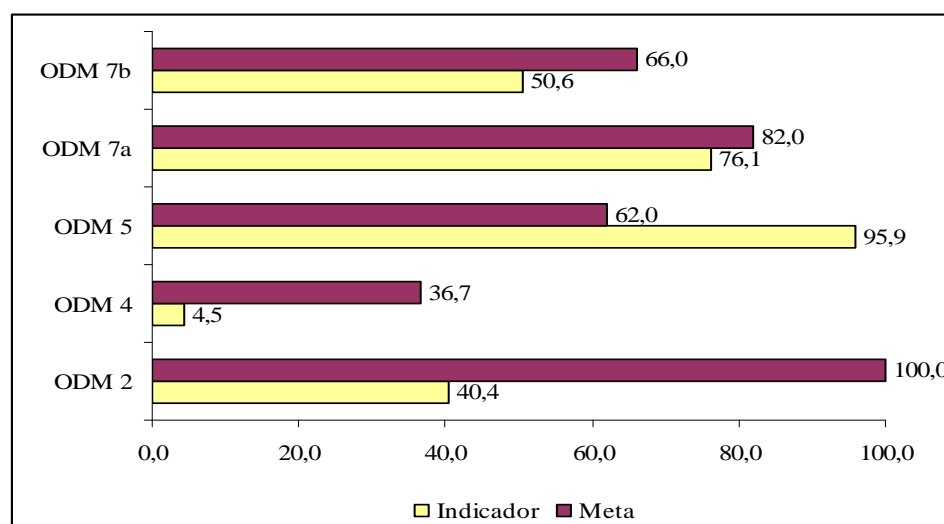
En el escenario base se supone que el PIB crece un 3% anual, cifra que es coherente con el crecimiento económico en los últimos años. De igual manera, el endeudamiento (interno y externo) así como la ayuda del exterior se suponen fijos, mientras que el gobierno financia su gasto mediante ajustes del ahorro público y los impuestos directos. Si bien estos supuestos son ad hoc, se debe mencionar que en Guatemala no existe regulación alguna con respecto al gasto público. Por otra parte, la tasa de ahorro privado es flexible en el modelo en línea con la fluctuación que muestra en Guatemala. Como contrapunto, se fija la inversión privada como porcentaje de la absorción. Por último, se supone que el tipo de cambio real es flexible, lo cual es compatible con el régimen cambiario prevaleciente.

Como se puede observar en el Gráfico 13.1, ninguna de las metas del milenio modeladas se cumpliría en 2015 de continuar la tendencia actual de la economía guatemalteca, sin aumentos

adicionales del gasto público. La terminación de la escuela primaria en edad normativa muestra el rezago más sustancial (59,6 puntos). Esto se debe en gran parte a las altas tasas de repetición y abandono escolar, así como al alto porcentaje de estudiantes no promovidos al siguiente grado.

El lento crecimiento de la economía pareciera ser uno de los factores que explican el magro resultado en términos del cumplimiento de las metas del milenio en el escenario base. El PIB crece en un 2,5% anual, es decir, menos que el promedio anual de todo el período. Además, como consecuencia de una apreciación sostenida del tipo de cambio real de aproximadamente un 5% en todo el período, las exportaciones muestran un crecimiento menor (1,8% anual) que el de las importaciones (3,8% anual) (ver Cuadro 13.3).

Gráfico 13.1 Guatemala: grado de cumplimiento de las metas del milenio en el escenario base, 2015 ^{1/}



Fuente: modelo MAMS de Guatemala.

^{1/} Los indicadores vinculados a cada uno de los ODM son los que se presentan en el Cuadro 13.2.

Como también se muestra en el Cuadro 13.3, el empleo crece en un 1,4% anual; el de los trabajadores menos calificados lo hace relativamente más, mientras que aquel de los que cuentan con educación universitaria más bien decrece. Este resultado obedece a que el sistema educativo requiere de cierto tiempo para generar mano de obra calificada. La escasez de profesionales se ve reflejada en su salario real, el cual aumenta en un 8,2% anual, dos y cuatro veces más que en el caso de los trabajadores con más de nueve años de estudio (es decir, graduados del nivel básico) y los trabajadores sin habilidades, respectivamente.

Cuadro 13.3 Guatemala: tasa de crecimiento promedio de variables selectas en los escenarios simulados, 2001-2015 (*Porcentaje*)

	Base	Meta de la educación primaria				Metas de mortalidad				Metas de agua potable y servicios básicos de saneamiento				Todas las metas			
		aext	impd	dext	dint	aext	impd	dext	dint	aext	impd	dext	dint	aext	impd	dext	dint
PIB	3,10	3,20	2,00	3,20	2,00	3,50	3,30	3,50	3,30	3,20	3,20	3,20	3,20	3,50	2,60	3,50	2,60
Consumo privado	3,80	4,50	2,10	4,50	2,10	4,10	3,40	4,10	3,40	3,80	3,70	3,80	3,70	4,70	2,30	4,70	2,30
Consumo público	3,00	5,10	5,70	5,10	5,70	6,50	6,70	6,50	6,70	3,00	3,00	3,00	3,00	7,20	7,80	7,20	7,80
Inversión Privada	3,94	5,66	4,02	5,66	4,02	4,91	4,17	4,91	4,17	4,01	3,96	4,01	3,96	6,18	4,15	6,18	4,15
Inversión pública	2,01	1,70	1,57	1,70	1,57	6,61	6,86	6,61	6,86	4,21	4,21	4,21	4,21	7,06	7,58	7,06	7,58
Exportaciones	1,77	-0,66	-0,18	-0,66	-0,18	0,60	1,74	0,60	1,74	1,76	1,82	1,76	1,82	-1,23	0,52	-1,23	0,52
Importaciones	3,75	5,11	2,79	5,11	2,79	4,57	3,74	4,57	3,74	3,84	3,78	3,84	3,78	5,68	3,12	5,68	3,12
Empleo	1,40	0,90	0,70	0,90	0,70	1,40	1,40	1,40	1,40	1,50	1,50	1,50	1,50	0,90	0,90	0,90	0,90
- no calificados	1,90	1,20	1,00	1,20	1,00	1,90	1,80	1,90	1,80	1,90	1,90	1,90	1,90	1,20	1,20	1,20	1,20
- semicalificados	0,50	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50	0,50	0,40	0,30	0,40	0,30
- calificados	-2,00	-1,80	-2,00	-1,80	-2,00	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-1,70	-1,80	-1,70	-1,80
Salarios	3,30	7,50	8,00	7,50	8,00	3,80	3,60	3,80	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	7,00	6,30	7,00	6,30
- no calificados	2,00	3,70	2,80	3,70	2,80	2,20	2,10	2,20	2,10	2,00	2,00	2,00	2,00	3,80	2,70	3,80	2,70
- semicalificados	4,30	8,40	8,60	8,40	8,60	5,10	4,70	5,10	4,70	4,30	4,30	4,30	4,30	7,90	7,20	7,90	7,20
- calificados	8,20	14,20	15,60	14,20	15,60	8,70	8,40	8,70	8,40	8,20	8,20	8,20	8,20	12,90	12,70	12,90	12,70

Fuente: modelo MAMS de Guatemala.

En los escenarios donde se incrementa el gasto público para alcanzar la meta de la educación primaria, de manera individual o en conjunto con las demás metas, recurriendo al uso de impuestos directos o endeudamiento interno, el PIB crece menos que en el escenario base (ver Cuadro 13.3). Ello se debe a una contracción del consumo así como del ahorro disponible para financiar la inversión privada. Este efecto retarda el logro de las metas en la medida en que estas están relacionadas directamente con el consumo de los hogares. Los trabajadores sin habilidades, quienes tienden a ser los más pobres, parecen ser los más afectados por el magro crecimiento de la economía en estos escenarios, en términos del comportamiento de su nivel de empleo y su salario promedio.

Por el contrario, el crecimiento de la economía tiende a estar por encima de aquel del escenario base cuando el nuevo gasto público se financia con recursos externos, e incluso llega a ser de un 3,5% anual en los escenarios donde se logran las metas de mortalidad. Sin embargo, el ingreso de capital extranjero al país intensifica la apreciación cambiaria que se había detectado en el escenario base, y ello tiene un efecto en el desempeño comercial (ver Cuadro 13.3).

La desaceleración del crecimiento económico en los escenarios donde el nuevo gasto público se financia mediante impuestos o endeudamiento externo, va acompañada de un mayor aumento del gasto público de consumo final y de inversión con respecto a los demás escenarios (ver Cuadro 13.4). Al perseguirse individualmente la meta de la educación primaria recurriendo a fuentes externas de financiamiento, el gasto público corriente en educación tendría que representar poco más del 5% del PIB por año. Si se movilizan recursos internos, dicho gasto tendría que alcanzar niveles mayores al 6,2% del PIB por año, debido al crecimiento relativamente más lento del que se señaló. En este último caso, el gasto en educación estaría prácticamente triplicándose con respecto a lo que se observa en la actualidad. Además, los gastos corrientes en infraestructura, salud, agua potable y servicios básicos de saneamiento también tendrían que incrementarse. Por otra parte, el gasto corriente en salud, que equivale al 1,3% del PIB anual en el escenario base, debe representar en torno al 3,5% del PIB para alcanzar únicamente las metas de mortalidad. En el caso de las metas del agua potable y los servicios básicos de saneamiento, alcanzarlas por sí solas demanda únicamente un incremento del gasto corriente de 0,02 puntos del PIB en comparación con el escenario base.

Cuadro 13.4 Guatemala: gasto público promedio anual en los escenarios simulados, 2001-2015 (*Porcentaje del PIB*)

	Base	Meta de la educación primaria				Metas de mortalidad				Metas de agua potable y servicios básicos de saneamiento				Todas las metas			
		aext	impd	dext	dint	aext	impd	dext	dint	aext	imp.	dext	dint	aext	impd	dext	dint
<i>Consumo final</i>																	
Educación	2,13	5,04	6,24	5,04	6,24	2,09	2,10	2,09	2,10	2,13	2,13	2,12	2,13	4,30	4,78	4,30	4,78
- primaria	1,54	4,43	5,58	4,43	5,58	1,51	1,52	1,51	1,52	1,53	1,54	1,53	1,54	3,71	4,16	3,71	4,16
Salud	1,29	1,33	1,43	1,33	1,43	3,43	3,57	3,43	3,57	1,28	1,29	1,28	1,29	3,22	3,95	3,22	3,95
Agua y saneamiento	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10	0,09	0,10	0,09	0,10	0,09	0,10
Infraestructura pública ^{1/}	0,58	0,60	0,64	0,60	0,64	0,57	0,57	0,57	0,57	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,61	0,58	0,61
Otros servicios públicos	5,06	5,23	5,63	5,23	5,63	4,98	5,01	4,98	5,01	5,05	5,06	5,05	5,06	5,10	5,33	5,10	5,33
<i>Inversión</i>																	
Educación	0,10	0,39	0,49	0,39	0,50	0,09	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,32	0,35	0,32	0,35
- primaria	0,07	0,36	0,46	0,36	0,46	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,29	0,32	0,29	0,32
Salud	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,55	0,58	0,55	0,58	0,07	0,07	0,07	0,07	0,48	0,61	0,48	0,61
Agua potable y servicios básicos de saneamiento	0,08	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Infraestructura pública ^{1/}	0,21	0,22	0,23	0,22	0,23	0,21	0,21	0,21	0,21	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,53	0,47	0,53
Otros servicios públicos	0,78	0,84	0,92	0,84	0,92	0,83	0,84	0,83	0,84	0,78	0,79	0,78	0,79	0,87	0,92	0,87	0,92

Fuente: modelo MAMS de Guatemala.

^{1/} Excluye la infraestructura de los sectores de educación, salud, agua potable y servicios básicos de saneamiento.

La inversión pública en general sigue patrones muy similares a los del gasto corriente (ver Cuadro 13.4). Todo el gasto público tiende a ser en forma relativa menor cuando se busca el logro integral de las metas y no una o dos por separado, independientemente del financiamiento, resultado bastante claro en el caso de la meta de la educación. Este resultado se debe a las sinergias existentes entre las metas. Cuando las de mortalidad son alcanzadas, se registra un avance notable en términos de la meta de la educación. Asimismo, es beneficioso para la meta de mortalidad materna que se logren los objetivos en agua potable y servicios básicos de saneamiento. En términos generales, como es de esperar, las sinergias son menos importantes cuando el gasto público se financia por medio de recursos internos; de hecho, las tasas de mortalidad tienden a ser mayores que en el escenario base cuando se simula el logro de la meta de la educación primaria. Finalmente, es importante acotar que tanto el gasto corriente como el de inversión pública tienden a ser mayores en 2015 en comparación con el promedio de todo el período (compárese el Cuadro 13.4 con el Cuadro A13.1 del Anexo). Es decir, el gobierno necesitaría incrementar sus gastos e inversiones significativamente a medida que se acerca al año 2015.

En el escenario base los impuestos directos representan en promedio el 4,6% del PIB por año. Si se recurre a esta fuente de ingresos para financiar el gasto público requerido para alcanzar por separado las metas de educación primaria, mortalidad, y agua potable y servicios básicos de saneamiento, dichos impuestos representan el 19,8%, el 7,7% y el 4,9% del PIB por año, respectivamente. Cuando se alcanzan las metas de manera simultánea, el porcentaje es 2,5 puntos porcentuales menor que en el escenario de la meta de la educación primaria (ver Cuadro 13.5). Desafortunadamente, el ingreso tributario actual se encuentra muy por debajo de tales requerimientos.

Los requerimientos de endeudamiento doméstico tampoco parecen ser prácticos, excepto cuando únicamente se financia la provisión de agua potable y servicios básicos de saneamiento. Para alcanzar la meta de la educación por sí sola, el endeudamiento interno llega a representar un promedio anual del 28,2% del PIB, suma que resulta desproporcionada si se compara con el 0,3% del PIB en 2001. Como resultado de ello, la deuda interna llegaría a niveles insostenibles en 2015 –según el modelo, por encima del 300% del PIB (ver Cuadro 13.5). Debido a las sinergias, el endeudamiento interno sería un poco menor si la intención es alcanzar todas las metas a la vez, pero, de acuerdo con el modelo, la deuda interna seguiría siendo insostenible en

2015. En términos generales, una situación similar se registra cuando se recurre al endeudamiento externo para financiar el gasto público asociado con las metas (ver Cuadro 13.5).

Cuadro 13.5 Guatemala: fuentes de financiamiento del gasto público y deuda pública en los escenarios simulados, 2001-2015
(Porcentaje del PIB)

	Base	Meta de la educación primaria				Metas de mortalidad				Metas de agua potable y servicios básicos de saneamiento				Todas las metas			
		aext	impd	dext	dint	Aext	impd	dext	dint	aext	impd	dext	dint	aext	impd	dext	dint
Promedio de 2001-2015																	
Impuestos directos	4,6	4,5	19,8	4,5	5,3	4,6	7,7	4,6	4,7	4,6	4,9	4,6	4,6	4,5	17,3	4,5	5,2
Endeudamiento público interno	0,2	0,2	0,2	0,2	28,2	0,2	0,2	0,2	5,5	0,2	0,2	0,2	0,8	0,2	0,2	0,2	24,0
Endeudamiento público externo	0,6	0,5	0,6	11,5	0,6	0,6	0,6	3,8	0,6	0,6	0,6	0,9	0,6	0,5	0,6	11,8	0,6
Ayuda externa	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	9,6	0,0	0,0	0,0
Deuda interna	6,4	5,9	6,2	5,9	96,8	6,2	6,3	6,2	21,9	6,4	6,4	6,4	8,5	5,9	6,2	5,9	84,9
Deuda externa	16,3	13,4	15,5	56,3	15,5	15,5	16,1	25,9	16,1	16,3	16,3	17,7	16,3	13,3	15,7	55,1	15,7
2015																	
Impuestos directos	6,1	5,8	25,9	5,8	8,6	5,9	13,7	5,9	6,5	6,1	6,5	6,1	6,1	5,8	25,6	5,8	8,2
Endeudamiento público interno	0,2	0,2	0,2	0,2	65,6	0,2	0,2	0,2	15,9	0,2	0,2	0,2	1,6	0,2	0,2	0,2	57,0
Endeudamiento público externo	0,5	0,4	0,4	16,3	0,4	0,4	0,5	8,7	0,5	0,5	0,5	1,1	0,5	0,3	0,4	18,6	0,4
Ayuda externa	0,0	10,7	0,0	0,0	0,0	6,9	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	13,4	0,0	0,0	0,0
Deuda interna	6,4	5,5	6,3	5,5	329,3	5,9	6,1	5,9	63,0	6,3	6,4	6,3	12,9	5,2	6,1	5,2	271,2
Deuda externa	15,9	11,8	14,8	141,9	14,8	13,8	15,3	47,3	15,3	15,8	15,9	19,4	15,9	11,0	14,9	131,4	14,9

Fuente: modelo MAMS de Guatemala.

De esta manera, no queda más alternativa que considerar a la ayuda externa como la opción de financiamiento más factible para llevar a la práctica una estrategia de gasto público enfocada a la consecución de los ODM, aunque esta no está bajo el control del país. En promedio, la ayuda externa anual tendría que ser equivalente al 9,3% del PIB para alcanzar la meta de la educación, casi el 3% del PIB para financiar los gastos en salud y únicamente el 0,3% del PIB para alcanzar las metas de agua potable y servicios básicos de saneamiento. Para alcanzar todas las metas de forma conjunta, el apoyo externo tendría que llegar a representar el 9,6% del PIB por año. Lamentablemente, Guatemala no recibe ayuda externa en apoyo a políticas públicas asociadas con la consecución de los ODM.

13.6 Microsimulaciones

Los efectos de las distintas estrategias de financiamiento adoptadas para lograr los ODM sobre la meta de erradicar la pobreza extrema fueron calculados por medio de la metodología de microsimulaciones que se describe en el Apéndice A2.1 del capítulo 2. Para implementarla, se utilizó la ENCOVI del año 2000. Mediante esta metodología complementaria se calcularon los indicadores de pobreza y distribución del ingreso que se presentan en el Cuadro 13.6.

La meta de reducir la pobreza extrema, evaluada por medio del porcentaje de la población que vive con ingresos menores a U\$ 1 diario a PPA, no solo se alcanza con creces en el escenario base sino que, más notablemente incluso, en todos los escenarios donde se cumplen las metas, con independencia de la estrategia de financiamiento escogida. Asimismo, los indicadores de pobreza (moderada y extrema) basados en líneas nacionales se reducen aproximadamente en un 50% entre el año base y 2015. El crecimiento del salario promedio, que ronda al menos un 3,3% por año, parece ser la razón principal de tan satisfactorio resultado (ver Cuadro 13.3).

En los escenarios donde se simula el alcance de las metas de educación, salud, y agua potable y servicios básicos de saneamiento, la inyección de gasto público se traduce en una mayor contratación de mano de obra en el sector público, la cual resulta necesaria para incrementar la oferta de servicios vinculados a los ODM. El aumento en la demanda de trabajo hace que los salarios aumenten tanto en los sectores públicos como en los privados, teniendo como resultado una reducción adicional de la pobreza con respecto a lo observado en el

escenario base (ver Cuadro 13.6). Los cambios en el empleo y la demanda sectorial también tienen un efecto favorable en la reducción de la pobreza.

Los indicadores de pobreza tienden a ser menores en los escenarios donde se recurre a recursos externos, debido a que, como se explicó, el crecimiento de la economía es relativamente mayor. Asimismo, el salario promedio crece en forma parcial más y los niveles de pobreza son relativamente menores en los escenarios donde se persigue la meta de la educación primaria de manera independiente o combinada con las de mortalidad y agua potable y servicios básicos de saneamiento, debido a que la inyección de gasto público requerida es mayor (ver cuadros 13.3 y 13.6).

Cuadro 13.6 Guatemala: resultados de las microsimulaciones en el año base y en 2015 en los escenarios simulados

	Líneas de pobreza nacionales		Líneas de pobreza internacionales		Coeficiente de Gini	
	Moderada (%)	Extrema (%)	U\$ 1 diario a PPA (%)	U\$ 2 diarios a PPA (%)	Ingreso laboral	Ingreso per cápita familiar
Año base (2001)	65,5	31,9	15,9	38,1	0,635	0,570
Escenario base	38,5	15,4	7,3	19,1	0,608	0,529
Escenario de la meta de la educación primaria con:						
- ayuda externa	27,9	11,0	5,4	12,9	0,600	0,513
- impuestos directos	30,3	11,8	5,7	14,1	0,601	0,508
- endeudamiento externo	28,8	11,1	5,4	13,3	0,608	0,524
- endeudamiento interno	30,2	11,5	5,5	13,9	0,595	0,508
Escenario de las metas de mortalidad con:						
- ayuda externa	34,8	13,7	6,4	17,2	0,605	0,533
- impuestos directos	35,6	14,0	7,0	17,8	0,605	0,530
- endeudamiento externo	33,0	12,8	6,2	15,9	0,601	0,519
- endeudamiento interno	35,7	14,1	6,7	17,6	0,604	0,530
Escenario de las metas de agua potable y servicios básicos de saneamiento con:						
- ayuda externa	38,6	15,4	7,0	18,6	0,605	0,524
- impuestos directos	39,5	16,3	7,5	19,9	0,604	0,528
- endeudamiento externo	39,1	15,6	7,3	19,1	0,598	0,523
- endeudamiento interno	39,6	16,0	7,4	19,5	0,603	0,527
Escenario de todas las metas con:						
- ayuda externa	27,2	10,3	4,9	12,4	0,601	0,521
- impuestos directos	39,5	16,3	7,5	19,9	0,604	0,528
- endeudamiento externo	27,2	10,3	4,9	12,4	0,601	0,521
- endeudamiento interno	39,5	16,3	7,5	19,9	0,604	0,528

Fuente: modelo MAMS y microsimulaciones sobre la base de la ENCOVI de 2000.

Al igual que los indicadores de pobreza, el coeficiente de Gini de la desigualdad de los ingresos también presenta reducciones entre 2000 y 2015, aunque sigue manteniéndose por encima de 0,5 (ver Cuadro 13.6). La desigualdad de ingresos parece ser un producto de la desigualdad educativa, ya que la generación de trabajadores con habilidades por parte del sistema educativo es lenta en el período de simulación. La homogenización en el ámbito de la educación que se esperaría a partir de la consecución de los ODM debería conllevar una reducción de la desigualdad de ingresos y la pobreza.

13.7 Conclusiones y recomendaciones de política

De acuerdo con los resultados presentados en este capítulo, el alcance de las metas del milenio requiere de un incremento significativo del gasto público en Guatemala. El gasto público en educación tendría que incrementarse a un promedio anual aproximado al 5,4% del PIB si se financia con recursos externos (ayuda o endeudamiento), o el 6,7% del PIB si se sufraga con recursos internos (impuestos o endeudamiento), más que duplicando e incluso casi triplicando los niveles actuales. Las metas de mortalidad consideradas requieren de un aumento del gasto público hasta alcanzar un promedio anual en torno al 4% del PIB, casi el triple del gasto actual en salud. Las metas de agua potable y servicios básicos de saneamiento, por otra parte, se lograrían mediante un incremento del gasto público asociado con ambos servicios equivalente a casi un tercio del gasto actual.

Los requerimientos de gasto público serían relativamente menores si se sigue una estrategia de alcanzar las metas de manera conjunta, por las sinergias que se pueden generar entre ellas. Asimismo, el gasto público tiende a ser más alto cuando se financia por medio de impuestos directos o endeudamiento interno. La recolección de mayores impuestos al ingreso conlleva una desaceleración del crecimiento económico, ya que se reduce el consumo de los hogares, el ahorro privado y, por lo tanto, la inversión privada. Además, los hogares reducen su consumo de bienes y servicios relacionados directamente con los ODM y, por lo tanto, se requiere un mayor gasto por parte del gobierno. Con el endeudamiento interno el ahorro y la inversión privada también disminuyen, con repercusiones para el crecimiento económico. En ambos casos, el mercado laboral se ve afectado, especialmente los salarios reales que muestran un crecimiento menor, con el consecuente efecto en el ingreso de los hogares y el gasto privado

vinculado a los ODM. De todas formas, según el modelado realizado, recurrir a cualquiera de estas dos fuentes de financiamiento para financiar una estrategia orientada al logro de los ODM sería poco factible para Guatemala. En el primer caso, los ingresos tributarios anuales tendrían que ser equivalentes, en promedio, a casi la quinta parte del PIB de Guatemala. En el segundo, la deuda interna prácticamente se triplicaría en el año 2015 con respecto al saldo de 2001.

Por otra parte, cuando se financia el gasto público con deuda externa o ayuda externa, más bien hay un pequeño efecto favorable en el crecimiento económico. Sin embargo, el flujo de capital del exterior conduce a una apreciación del tipo de cambio real, con repercusiones nocivas para el desempeño comercial. El endeudamiento externo, en particular, conllevaría una situación explosiva de la deuda externa que llegaría a superar el tamaño del PIB en 2015, según el modelado realizado. Como alternativa de financiamiento se encuentra la ayuda externa. Sin embargo, Guatemala no es considerada un país prioritario cuando de ayuda externa se trata. Además, el gobierno no tiene mayor ingerencia en la ayuda extranjera recibida.

Las metas relativas a la reducción de la pobreza extrema y el acceso al agua potable y a los servicios básicos de saneamiento serían relativamente más fáciles de alcanzar con respecto a las demás que se evaluaron. En el caso de la primera, en particular, aparecen como condicionantes la movilidad intersectorial de la mano de obra y el grado en el que las empresas combinan los factores productivos (capital y trabajo) ante cambios en el precio relativo de los mismos. Sin embargo, dados los relativamente bajos niveles de educación, la falta de capacitación técnica en el trabajo, y la predominancia de la economía rural en Guatemala, es muy poco probable que la mano de obra guatemalteca pueda adaptarse con facilidad a los cambios en el mercado laboral. Ante esta posibilidad, la fuerza laboral no respondería al aumento en la demanda de mano de obra en ciertos sectores que podrían ofrecer mejores salarios y, por lo tanto, ayudar a reducir la pobreza.

En resumen, en términos generales parece poco probable que Guatemala pueda alcanzar las metas pactadas para el año 2015 en el marco de los ODM. Para proyectar un escenario más halagüeño, se hace necesario implementar políticas alternativas al gasto público para expandir los servicios básicos, tales como educación, salud, y agua potable y servicios básicos de saneamiento. El aumento de la eficiencia del gasto público, que no se ha abordado de manera explícita en este capítulo, indudablemente contribuiría al logro de los ODM (Jayasuriya y Wodon 2003). De hecho, Vásquez Mazariegos (2006) estima que una mejora en la eficiencia de las

escuelas públicas de Guatemala podría aumentar el producto educativo –medido a través de las calificaciones de los alumnos del primer grado en exámenes estandarizados– en más de un 20%. Si las instituciones públicas utilizan ineficientemente los recursos asignados, la mejora en la eficiencia podría funcionar como política complementaria para lograr los ODM.

La meta de la educación primaria se presenta como la más difícil de lograr de acuerdo con el modelado desarrollado en este capítulo. Por lo tanto, estrategias alternativas que incentiven la demanda de educación y mejoren la calidad educativa, a fin de reducir las altas tasas de deserción y repetición, son imperativas para mejorar los indicadores educativos en Guatemala. Al retrasar la terminación del ciclo primario de educación, la deserción y la repetición aumentan el costo de oportunidad de la educación en la medida en que este aumenta con la edad de los estudiantes. Estudios sobre el mejoramiento de la calidad educativa se convertirían en una extensión lógica de la investigación presentada en este capítulo.

Referencias bibliográficas

- Banco Mundial (2003). “La pobreza en Guatemala”, Informe 24221-GU. Washington D.C.: Banco Mundial.
- Jayasuriya, R. y Q. Wodon (2003). “Efficiency in Reaching the Millennium Development Goals”, World Bank Working Paper, No. 9. Washington, D.C.: The World Bank.
- MINEDUC (2005). *Memoria de Labores*, Ministerio de Educación de Guatemala, Ciudad de Guatemala.
- SEGEPLAN (2005). *Alcanzado los Objetivos del Desarrollo del Milenio en Guatemala*, Secretaría General de Programación y Planeación de la Presidencia, Ciudad de Guatemala.
- _____ (2006a). *II Informe de Avances: Hacia el Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en Guatemala*, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Ciudad de Guatemala.
- _____ (2006b). “Matriz de Contabilidad Social 2001 para Guatemala”, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Ciudad de Guatemala.
- Vásquez Mazariegos, W (2006). “Increasing Public Schools Efficiency to Achieve the Millennium Development Goals”, Working Paper, University of New Mexico (mimeógrafo).

Anexo A13

Cuadro A13.1 Guatemala: gasto público en los escenarios simulados, 2015 (Porcentaje del PIB)

	Base	Meta de la educación primaria				Metas de mortalidad				Metas de agua potable y servicios básicos de saneamiento				Todas las metas			
		aext	imp.	dext	dint	aext	impd	dext	dint	aext	impd	dext	dint	aext	impd	dext	dint
<i>Consumo final</i>																	
Educación	2,16	5,14	7,19	5,14	7,19	2,07	2,10	2,07	2,10	2,18	2,15	2,15	2,15	4,06	5,04	4,06	5,04
- primaria	1,56	4,55	6,49	4,55	6,49	1,49	1,52	1,49	1,52	1,55	1,56	1,55	1,56	3,50	4,39	3,50	4,39
Salud	1,31	1,29	1,53	1,29	1,53	6,63	7,06	6,63	7,06	1,30	1,30	1,30	1,30	5,71	7,50	5,71	7,50
Agua potable y servicios básicos de saneamiento	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,13	0,12	0,13	0,12	0,14	0,12	0,14
Infraestructura pública ^{1/}	0,59	0,58	0,69	0,58	0,69	0,56	0,57	0,56	0,57	0,58	0,58	0,58	0,58	0,56	0,63	0,56	0,63
Otros servicios públicos	5,14	5,07	6,02	5,07	6,02	4,92	5,01	4,92	5,01	5,12	5,13	5,12	5,13	4,88	5,52	4,88	5,52
<i>Inversión</i>																	
Educación	0,09	0,04	0,03	0,04	0,03	0,08	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,02	0,03	0,02	0,03
- primaria	0,06	0,02	0,00	0,02	0,00	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
Salud	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,97	1,06	0,97	1,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,80	1,02	0,80	1,02
Agua potable y servicios básicos de saneamiento	0,08	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,09
Infraestructura pública ^{1/}	0,21	0,21	0,25	0,21	0,25	0,20	0,20	0,20	0,20	0,64	0,64	0,64	0,64	0,58	0,72	0,58	0,72
Otros servicios públicos	0,80	0,78	0,92	0,78	0,92	0,87	0,90	0,87	0,90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,84	0,96	0,84	0,96

Fuente: modelo MAMS de Guatemala.

^{1/} Excluye la infraestructura de los sectores de educación, salud, agua potable y servicios básicos de saneamiento.