

**OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO
Y METAS NACIONALES DE NICARAGUA**

OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO Y METAS NACIONALES DE NICARAGUA

ESCENARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL AL 2015
PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS EN EDUCACIÓN,
SALUD, AGUA Y SANEAMIENTO



Sistema de las Naciones Unidas

Edición: Roberto Fonseca L.

**Diseño y
realización:** Roberto Zúñiga L.
Carla Rodríguez D.

AGRADECIMIENTOS

Las conclusiones que se presentan en esta publicación son el resultado de un esfuerzo académico en el que participaron diversos profesionales a quienes queremos dar nuestro agradecimiento.

En primer lugar a la consultora internacional Lykke Andersen, quien desarrolló una metodología novedosa para dimensionar los niveles de inversión necesarios en Nicaragua para alcanzar los Objetivos de Desarrollo de la Cumbre del Milenio y las Metas de la ERCERP en el 2015.

El trabajo de la consultora no hubiera sido posible si no hubiera contado con el valioso apoyo técnico de profesionales nicaragüenses. Agradecemos de manera especial la colaboración de Mathilde Neret, Experta en Salud, de la Secretaría de Coordinación y Estrategia de la Presidencia y a Luis Alberto Tercero, quien acompañó a la consultora internacional en el suministro de los datos de costos de los diversos sectores analizados. Otros profesionales apoyaron en la validación y perfeccionamiento de los cálculos de costos de los servicios básicos de agua y saneamiento: Jesús Olmedo Altamirano, Orlando J. Bermúdez Mayorga, ; Philippe Barragne Bigot de UNICEF y Marcelo Ochoa del PNUD. Agradecemos la colaboración recibida de parte de funcionarios de los ministerios de Salud, Educación y ENACAL, quienes validaron las principales conclusiones de sus respectivos sectores. A Alejandro Martínez Cuenca, le reconocemos sus valiosos aportes al primer borrador del documento.

La realización del estudio estuvo acompañado y dirigido por un equipo técnico de alto nivel de las Agencias del Sistema de las Naciones Unidas: María Rosa Renzi, PNUD; Kasper Andersen, UNICEF; Javier Uribe, OPS-OMS; Jorge Campos, UNFPA; Vibeke Pedersen, Oficina del Coordinador Residente

Finalmente, queremos agradecer de manera especial los aportes recibidos de los Representantes de las Agencias del Sistema de las Naciones Unidas involucradas en este esfuerzo: Gary Stahl, Representante de UNICEF; Tomas Jiménez, Representante de UNFPA; Patricio Rojas, Representante de OPS-OMS; Jorge L. Chediek, Representante de PNUD y Coordinador Residente del Sistema de las Naciones Unidas y al Señor Enrique Ganuza, Asesor de Políticas de combate a la Pobreza del Centro Regional de Implementación de Estrategias del PNUD Nueva York.

Siglas empleadas

BCG:	Vacuna de Prevención contra la Tuberculosis Humana
BCN:	Banco Central de Nicaragua
BM:	Banco Mundial
CAP:	Centros de Aprendizaje y Progreso
CELADE:	Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía
CEPAL:	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
EFA-FTI	(siglas en inglés): Iniciativa de Vía Rápida de Educación para Todos
EMNV 1998:	Encuestas de Medición del Nivel de Vida, 1998
EMNV 2001:	Encuesta de Medición de Nivel de Vida, 2001
ENACAL:	Empresa Nacional de Agua y Alcantarillado
ENDESA 2001:	Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud, 2001
ERCERP:	Estrategia Reforzada de Crecimiento Económico y Reducción de la Pobreza Factor de Expansión PESO2
FISE:	Fondo de Inversión Social de Emergencia
FMI (siglas en español):	Fondo Monetario Internacional
HIV-SIDA:	Virus de Inmunodeficiencia Adquirida
IEAS:	Iniciativa Escuelas Amigas y Saludables
INEC:	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
MECD:	Ministerio de Educación, Cultura y Deportes
MINSA:	Ministerio de Salud
ODM:	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OMS:	Organización Mundial de la Salud
ONG:	Organismo No Gubernamental
OPS:	Organización Panamericana de la Salud
PIB:	Producto Interno Bruto
PND:	Plan Nacional de Desarrollo
PRAF:	Programa Alimentario Familiar
PRSP-II (siglas en inglés):	Programa de Reducción de la Pobreza, segunda generación
PNUD:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
RPS:	Red de Seguridad Social
SECEP:	Secretaría de Coordinación y Estrategia de la Presidencia de la República
SIGFA:	Sistema Integrado de Información Financiera y Administrativa, del Ministerio de Hacienda y Crédito Público
UNFPA:	Fondo de Población de las Naciones Unidas
UNICEF:	Fondo de Naciones Unidas para la Infancia

Contenido

Prólogo	9
Nicaragua frente a los Objetivos del Milenio y las Metas Nacionales de la ERCERP	11
Capítulo I: Proyecciones de Población (1995-2015)	21
Capítulo II: La inversión en educación (2001-2015)	27
Capítulo III: La inversión en Salud (2001-2015)	41
Capítulo IV: Inversiones en agua y saneamiento	51
Capítulo V: Financiamiento necesario para alcanzar los ODM y las Metas de la ERCERP	61
Capítulo VI: Conclusiones y recomendaciones para lineamientos de políticas	71
Bibliografía	81
Apéndice A: Metodología y estimaciones	81
Apéndice B: Los impactos del gasto público	97

PRÓLOGO

La Declaración del Milenio, adoptada por 189 Jefes de Estado en la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre del año 2000, constituye el marco general dentro del cual todos los países del mundo han acordado trabajar para dar cumplimiento a los principales compromisos asumidos durante los años 90 en las diferentes Cumbres y Conferencias Internacionales de las Naciones Unidas. Los principios, objetivos y metas definidos en la Cumbre del Milenio fueron reforzados en la Conferencia Internacional sobre Financiamiento al Desarrollo, en Monterrey, México (marzo 2002), donde se dio un diálogo amplio sobre los medios y mecanismos para la movilización de recursos para el desarrollo para apoyar a los países en el logro de los Objetivos que establece la Cumbre.

Si bien se reconoce que ha habido importantes avances en materia económica, social y política, persisten brechas de equidad que desde una perspectiva de derechos humanos son inaceptables. Por ello, reducir la extrema pobreza y la desnutrición; alcanzar la educación primaria universal; promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer; reducir la mortalidad infantil; mejorar la salud materna; combatir el VIH-SIDA, la malaria y otras enfermedades; asegurar la sostenibilidad ambiental e impulsar una sociedad global para el desarrollo, son los grandes desafíos que enfrenta la humanidad.

Vemos con mucha satisfacción el interés y voluntad política de Nicaragua por asumir de manera efectiva el trabajo hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), reflejado en su inclusión en la Estrategia Reforzada de Crecimiento Económico y Reducción de la Pobreza (ERCERP) en el 2001 y en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2003. Compromiso que fue confirmado con el involucramiento de instituciones del Gobierno y el CONPES en la elaboración del Primer Informe de Seguimiento de las Metas de Desarrollo de la Cumbre del Milenio (diciembre 2003), esfuerzo que contó con el respaldo del Sistema de las Naciones Unidas, el BID y BM.

En el plano internacional, estamos viendo avances importantes en los cambios de modalidades de hacer cooperación al desarrollo. La reunión de Alto Nivel de Roma, celebrada en febrero del 2003 planteó la importancia de promover un proceso de armonización y alineación de la cooperación para el desarrollo para mejorar su impacto. El proceso iniciado por el Gobierno de Nicaragua desde el 2002 para mejorar la coordinación con la cooperación internacional, está orientado a aumentar la efectividad de los recursos públicos y asegurar su alineación con las prioridades nacionales. Consecuente con ello, la cooperación internacional se ha venido moviendo de un enfoque de proyecto a un Enfoque Sectorial Ampliado y apoyo presupuestario, lo que permitirá

una mayor flexibilidad y eficiencia en el uso de los recursos para orientarlos hacia las prioridades consensuadas por los nacionales y respaldadas por la cooperación internacional.

Estos cambios son alentadores, pues de ellos se derivarán impactos más palpables en materia de combate de la pobreza y mejoramiento de la calidad de vida de la población, pero plantean también nuevos desafíos. Las nuevas modalidades de elaboración de los presupuestos y la implementación de un Plan Nacional de Desarrollo que otorga un protagonismo importante a los actores locales, requieren de una sólida institucionalidad que planifique y ejecute en correspondencia con las demandas y necesidades de la población.

La presente publicación es un documento de trabajo que busca promover un debate sobre los elementos centrales de la inversión social y las prioridades presupuestarias de Nicaragua para los próximos años. El estudio que aquí se presenta, fue realizado por una consultora independiente y sus conclusiones no comprometen la posición del Sistema de las Naciones Unidas. La principal motivación del Sistema de las Naciones Unidas de Nicaragua para solicitar el estudio, obedeció a la necesidad de apoyar al gobierno en el proceso de elaboración del Plan Nacional de Desarrollo Operativo, con algunas estimaciones de la inversión social requerida hasta el año 2015 para alcanzar los Objetivos de Desarrollo de la Cumbre del Milenio y de la ERCERP en algunos servicios sociales básicos para los cuales se cuenta con información oficial disponible (salud, educación, agua y saneamiento).

Si bien el estudio no incluye las necesidades de inversión para los otros objetivos de la Cumbre del Milenio, constituye un punto de partida para un análisis exhaustivo a futuro sobre las implicancias económicas que tendría el logro de los ODM y las Metas de la ERCERP, tomando en cuenta la situación de transición demográfica que tiene el país y que dará como resultado en los próximos años cambios muy importantes en la estructura poblacional y por tanto con nuevas demandas de inversión social y de creación de empleo.

Esperamos que este estudio, contribuya a una reflexión más profunda entre los actores nacionales y la cooperación internacional para hacer realidad la aspiración de la población nicaragüense de alcanzar un verdadero desarrollo humano.

JORGE L. CHEDIAK,
*Coordinador Residente del Sistema
de las Naciones Unidas en Nicaragua*

Nicaragua frente a los Objetivos del Milenio y las Metas Nacionales de la ERCERP

Introducción

El propósito del presente estudio es brindar a las autoridades nicaragüenses y a la sociedad en general, un conjunto de proyecciones del gasto público social, que se requeriría para alcanzar los principales Objetivos de Desarrollo (ODM) de la Cumbre del Milenio, así como las metas contempladas en la Estrategia Reforzada de Crecimiento Económico y Reducción de la Pobreza (ERCERP) y la Propuesta de Plan Nacional de Desarrollo (PND) de Septiembre de 2003.

Estas proyecciones de gasto público se han construido sobre la base de estudios previos, que incluyen proyecciones detalladas de población para Nicaragua hasta el 2015 (Andersen 2003), educación (Tercero 2004a y Arcia 2003), salud (Neret 2003 y Tercero 2004c), agua y saneamiento (Tercero 2004b, Altamirano 2004 y Bermúdez 2004).

El estudio presenta la metodología utilizada para formular el modelo de proyección simultánea del gasto social-pobreza-población¹, así como proyecciones relativas a la posible evolución de cada uno de estos componentes en diferentes escenarios.

La simultaneidad es importante, debido a la fuerte interdependencia entre los tres componentes. Por una parte, los cambios sustanciales previstos a ocurrir en la estructura de la población durante las próximas décadas, tendrán una importante consecuencia tanto en la estructura como en la cantidad del gasto público futuro. Por otra parte, el gasto social puede tener importantes impactos en el tamaño de la población, la pobreza y los futuros requerimientos del gasto público.

Alcance y limitaciones del estudio

Las metas incluidas en el análisis se limitan a aquellas que poseen una relación cuantificable con el gasto público, así como centrados en la provisión de servicios básicos públicos. El análisis deja fuera varias de las metas nacionales e internacionales importantes, tales como la reducción de la pobreza, nutrición, HIV-SIDA, la protección ambiental y la equidad de género, las cuales serían difíciles de analizar con la misma metodología aplicada para los servicios básicos.

Para cada meta de desarrollo, se analizaron los tres escenarios siguientes:

1. Este Modelo es dinámico dado que incorpora los cambios demográficos proyectados en la población por grupos de edad, género y su ubicación geográfica (urbana/rural), lo cual permite hacer estimaciones más precisas acerca de la futura demanda de servicios sociales.

Escenario 1: Escenario de base

- Mantener la cobertura de los servicios básicos del 2001 al 2015 en los sectores de: i) educación: preescolar, primaria, secundaria y educación de adultos; ii) salud: la tasa de mortalidad de menores de 5 años, la tasa mortalidad materna y planificación familiar; y iii) acceso a agua y saneamiento.

Escenario 2: Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)

- Lograr los ODM seleccionados en el 2015 a través de la expansión en los servicios básicos: i) educación: alcanzar una educación primaria universal; ii) salud: reducir la tasa de mortalidad de menores de 5 años en dos tercios y la mortalidad materna en tres cuartos; iii) agua y saneamiento: una reducción de 50% en la porción de personas sin acceso al agua potable.

Escenario 3: Metas nacionales (ERCERP/PND)

- Alcanzar las Metas Nacionales seleccionadas de la ERCERP y la Propuesta de Plan Nacional de Desarrollo para el 2015, incluyendo mejoras en la calidad de servicios sociales: i) educación: 100% de asistencia a la escuela de niños en edad primaria; aumento en las tasas de asistencia de los niños en edad preescolar, del 58.4% en el 2001 al 80% en el 2015; todas las nuevas escuelas de primaria y preescolares serán construidas con un estándar de calidad e incremento en la cali-

dad pedagógica; ii) salud: reducir la tasa de mortalidad de menores de 5 años en dos tercios y la mortalidad materna en tres cuartos; iii) agua y saneamiento: 100% de acceso agua potable y 95% de cobertura en servicios de saneamiento.

Una debilidad importante en el modelo utilizado estriba en que por ser enteramente numérico, deja por fuera muchos aspectos del proceso de desarrollo, porque éstos no pudieron ser numéricamente modelados con aceptable certeza.

El estudio no toma en cuenta los posibles cambios requeridos en las instituciones públicas durante el período contemplado para asegurar un mejoramiento en la calidad de los servicios prestados por las mismas. El fortalecimiento institucional podría mejorar significativamente la eficiencia y los impactos del gasto público e inversión en el futuro, pero este efecto ha sido ignorado en el modelo.

Por otra parte, aunque financieramente sería posible alcanzar las metas relativas al suministro de servicios básicos, pueden surgir barreras políticas, burocráticas y de implementación, que imposibiliten alcanzar los objetivos. El presente informe simplemente indica que si hay determinación nacional e internacional para alcanzar las metas, no sería financieramente imposible lograrlo.

Es importante subrayar que los costos unitarios aplicados para el presente estudio tienen importantes incertidumbres, a pesar de los inmensos esfuerzos hechos por Matilde Neret, Luis Alberto Tercero, Olmedo Altamirano, Orlando

Bermúdez, debido a las diferencias en las condiciones locales, en la densidad poblacional, en las tecnologías utilizadas, en la eficiencia, etc. que provocan una gran variación en los costos unitarios a través del tiempo y el espacio.

Si bien es difícil estimar el costo unitario promedio, resulta más difícil aún estimar los costos unitarios futuros asociados a los servicios de mejor calidad. Sin embargo, las estimaciones de costos de una calidad educativa mejorada se consideran razonablemente buenas porque las intervenciones que requiere este sector están bien definidas y son relativamente homogéneas a través de toda la población. Por el contrario, las estimaciones para mejorías en la calidad de los servicios de salud, agua y saneamiento, respectivamente, deberán tomarse como datos muy preliminares.

Los documentos de soporte preparados para este estudio demuestran las enormes variaciones en los costos unitarios, así como la falta de planificación sectorial adecuada. Se requiere más investigación en estos sectores y sus resultados podrían ser significativos en términos de la eficiencia en el uso de los recursos públicos.

Consideraciones metodológicas

La metodología utilizada para estimar futuras necesidades del gasto público, consiste en vincular los siguientes tres componentes:

- Necesidad de servicios de la población proyectada, 2000-2015
- Metas y tasas actuales de cobertura, 2001-2015
- Costo promedio unitario de la provisión de servicios

Las tasas actuales de cobertura de servicios son estimadas a través datos oficiales de la Encuesta de Medición de Nivel de Vida (EMNV 2001) y la Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud (ENDESA 2001), mientras la necesidad futura de dichos servicios se calcula según el modelo de proyección arriba mencionado (para más información ver Apéndice A). Para estimar los costos promedio por persona, se aplicaron dos métodos. En educación, se ha usado un método “top down”, es decir dividiendo el número de estudiantes, por ejemplo en Primaria, con el presupuesto total asignado para este nivel escolar en el año base. Dado que no fue posible seguir el mismo esquema para los sectores de salud, agua y saneamiento, se aplicó un método “bottom up”, es decir costear todos los diferentes insumos necesarios para brindar un tipo de servicio, y en base de ello se estimó el costo promedio por persona. A través dicho costo promedio, es posible estimar las necesidades financieras adicionales para cerrar la brecha en la cobertura de los servicios seleccionados para el estudio.

Esta es la versión idealizada. En la realidad, existen muchas complicaciones que deben ser contempladas. Por ejemplo, una complicación es el elevado número de niños que no atienden el nivel escolar correspondiente a su edad. Muchos niños de 6 años ya se encuentran en la escuela primaria, aunque deberían estar en el preescolar de acuerdo a la edad y a las normas oficiales. Asimismo, muchos entre los 13 a 18 años, se encuentran todavía en la escuela primaria, debido a repeticiones de grados, aunque ya deberían estar en la escuela secundaria.

Otro problema es el tiempo. Las proyecciones de población arrojan estimaciones para el año 2000, mientras que las tasas de cobertura deben ser calculadas de conformidad a la Encuesta de Hogares de EMNV, llevada a cabo en el 2001.

En el caso de la educación, las estimaciones de costos fueron hechas en base a información para el año 2002, anotando que afortunadamente para ese año se puede contar con una Revisión del Gasto Público en Educación (Arcia 2003).

Estas disparidades en lo que al tiempo respecta, plantea la necesidad de algunos ajustes tendientes a crear una información consistente del año base. En vista que el año base se construye basándonos en la información de los años 2000, 2001 y 2002, debería tomarse como un año base estilizado, que representa la situación al inicio del milenio.

Una tercera complicación es que no todos los servicios son provistos por el sector público. Por ejemplo, aquellos niños que asisten a escuelas privadas y asumen todos los costos privadamente, deben ser extraídos de los cálculos del gasto público, a fin de lograr un cuadro más realista del costo unitario.

Una cuarta complicación es la referida a los costos unitarios para el año base. Idealmente, los costos unitarios deberían ser calculados dividiendo el monto total del erario público gastado en cada tipo de servicio por el número de personas servidas, pero en la práctica es difícil determinar con exactitud cuánto se gastó en cada tipo de servicio, debido a que muchos gastos son comunes para varios tipos de servicios. Por ejemplo, los costos de funcionamiento del Minis-

terio de Educación, Cultura y Deportes (MECD) y de los maestros de educación deben ser extendidos a diferentes niveles de educación en áreas urbanas y rurales. Mientras, en el sector de la salud, esta división se torna aún más difícil en vista que tanto médicos y hospitales son utilizados simultáneamente para distintos tipos de servicios.

Por lo tanto, al inicio muchos de los costos unitarios señalados en este informe, fueron estimados en base a proyectos específicos o la suma total de los costos directos e indirectos. Pero cuando se procede proyectando los costos, no hay garantía que los costos unitarios multiplicados por el número de personas que reciben los servicios, constituyan el gasto total de ese servicio. Por lo que la metodología general ha consistido en utilizar el gasto total como orientación a nivel de costos unitarios, mientras que los estudios específicos han sido utilizados para determinar las diferencias entre las áreas urbanas y rurales y las diferencias entre las sub-categorías de servicios.

Por otra parte, todos los costos y gastos hacia el futuro, han sido expresados en dólares del 2001 (US\$ 2001), lo cual implica que la inflación no ha sido incluida.

Una observación importante es que Nicaragua registra un nivel de inversión social per cápita inferior del promedio de la región Centroamericana. Esta situación no sólo se manifiesta en una insuficiente oferta de servicios, sino también en que varios servicios sociales muestran deficiencias en calidad, por tanto, el estudio considera relevante incluir en las proyecciones de gasto público, estimaciones financieras para aumentar la calidad de los mismos. Esto se

hace en el Escenario 3, a través de un incremento en los niveles de costos unitarios per cápita en cada sector, basándose en los costos unitarios de modelos de servicios idóneos.

Contenido del Estudio

En este apartado se presenta un resumen de los Principales Hallazgos del estudio. El Capítulo I presenta una detallada proyección de población para Nicaragua de 1995 a 2015, surgiendo de un modelo de proyección de cohortes-componentes con múltiples estados (ver Apéndice A para más información sobre el modelo utilizado). Dicho capítulo destaca los importantes cambios en la estructura poblacional, las tasas de dependencia y el tamaño de la población en edad laboral. Estas proyecciones poblacionales forman la base para las proyecciones de gasto social futuras, así como, de los servicios básicos asociados a los diferentes grupos etarios.

En el Capítulo II se presentan las necesidades del gasto de educación bajo diferentes escenarios con respecto a la tasa de cobertura meta, ya sea mantener la cobertura actual, alcanzar los Objetivos del Desarrollo del Milenio o las Metas Nacionales definidas en la ERCERP.

El Capítulo III presenta las estimaciones de las necesidades del gasto de salud bajo los mismos tres escenarios.

El Capítulo IV muestra los resultados de los servicios de agua y saneamiento.

El Capítulo V consolida los resultados y analiza las opciones de financiamiento de las metas. Este capítulo también investiga lo que ocurriría con la cobertura del servicio, si se imponen las actuales predicciones de contracción en el gasto.

El Capítulo VI contiene un resumen de las principales conclusiones surgidas del estudio y también aborda los principales aspectos metodológicos del mismo.

En el Apéndice A se explica la metodología y las principales estimaciones utilizadas con relación a las proyecciones de población.

El Apéndice B argumenta los posibles impactos del gasto público en el crecimiento del PIB y la pobreza por ingreso monetario. Una revisión de los estudios existentes sugiere que tales impactos serían probablemente insignificantes a nivel macro dentro del período de tiempo analizado en el modelo (2001-2015) y dada la metodología aplicada para medir la pobreza.

Esto no implica que el gasto público en servicios básicos no es importante. Muy al contrario, el acceso a servicios básicos pertinentes y de calidad es vital como medio para mejorar la calidad de vida y para promover el desarrollo humano. Además, es una precondition para sostener y promover el crecimiento económico, incluso la productividad, así como la reducción de la pobreza.

Principales hallazgos

Este capítulo recoge los hallazgos clave del estudio los que se detallan en los capítulos siguientes, referidos al ámbito educativo, salud, agua, saneamiento, proyecciones de gastos públicos.

- Los resultados de las proyecciones de población muestran que la estructura poblacional cambiará sustancialmente en los próximos 15 años, por el hecho que Nicaragua ha entrado en la etapa de transición demográfica.

fica, donde las tasas de fecundidad están en rápido descenso.

- Se pronostica por tanto que la proporción de población menor de 15 años disminuirá de un 45.1% en 1995 al 33.3% en 2015, lo que implicaría una disminución de la tasa de dependencia de 0.95 en 1995 a 0.61 en 2015.
- Esto reviste de importancia, ya que se presume que cuando disminuya el número de niños en una familia, aumentará la posibilidad de tener mayores recursos disponibles para cada miembro del hogar, lo que podría llevar a mejores indicadores de nutrición, salud y educación y, por tanto, la posibilidad de una movilidad social ascendente.
- Este cambio en la estructura de población lleva a un rápido crecimiento de población en edad laboral, y por tanto, una base potencial impositiva de crecimiento económico si esa población logra insertarse adecuadamente en el mercado laboral. El cambio en la estructura de la población también abre la posibilidad de aumentar el nivel de inversión social per cápita y responder a la necesidad de incrementar la calidad de los servicios. En la medida de lo posible, este efecto ha sido incluido en el Escenario 3, correspondiente a Metas Nacionales del ERCERP.
- Será posible alcanzar los ODM en educación (Escenario 2) con un au-

mento en el egreso para este sector de US\$115 millones en el 2001 a US\$140 millones en el 2015, equivalente a un crecimiento promedio anual de 1.4%. Este relativamente modesto aumento es el resultado de la transición demográfica y que el estudio no incluye consideraciones sobre la calidad de los servicios. Para lograr las metas más ambiciosas en educación en el Escenario 3: Metas Nacionales, que además incluyen mejoras en la calidad, el país necesitaría un aumento substancial del nivel de gasto de US\$115 millones en el año base 2001 a cerca de US\$236 millones en el 2015, equivalente a un promedio de incremento anual de 5.3%. La mayor parte (86%) de este incremento es el resultado de un aumento en los salarios de maestros/as y otros gastos corrientes, mientras 14% será destinado a inversiones en infraestructura y otros componentes para mejorar el ambiente escolar.

- Una cobertura de 100% de servicios en salud materno-infantil y planificación familiar, consistentes con el objetivo de alcanzar los ODM y las metas nacionales de la ERCERP/PND (Escenario 2 y Escenario 3), requiere un aumento en el gasto de US\$112 millones en el 2001 a US\$196 millones en el 2015, equivalente a un incremento promedio anual de 4.1%. La planificación familiar es el componente de servicios de salud básica cuya demanda está aumentando más rápidamente dado los cambios en la estructura de la población. Al

mismo tiempo es importante destacar que exista una relación de 1:21 entre los costos de servicio de planificación familiar y servicios relacionados al nacimiento lo que señala la importancia en términos económicos de satisfacer la demanda de los servicios de planificación familiar.

- La inversión pública en agua y saneamiento tiene que aumentarse en formas sustanciales para lograr los ODM y las metas nacionales. Solamente para mantener la cobertura existente (Escenario 1) y status quo en términos de calidad de los servicios, se requería un incremento en el presupuesto anual de 10.8%. Para alcanzar el ODM en agua es necesario que crezca un poco más, mientras incrementos en calidad incluidos en el Escenario 3 tendría que ir acompañado con un incremento presupuestario de 12.1%.
- Para alcanzar las metas en el Escenario 2, relacionado a los ODM, las proyecciones muestran que se requeriría un aumento en la inversión social total de 3.8% anualmente.
- Mientras tanto, para alcanzar las Metas Nacionales de incrementos sustanciales en la cobertura de educación, salud, y servicios de agua y saneamiento, así como mejoras en la calidad de estos servicios, se necesitaría de un incremento promedio anual del 3.9% en la inversión social total.
- En términos de gasto social acumulado entre el 2001 y el 2015, para

alcanzar las metas de desarrollo seleccionadas en los dos escenarios, este estudio prevé que Nicaragua requeriría un monto sustancial de recursos financieros, que oscilarían entre US\$5.3 mil millones y US\$6.4 mil millones, respectivamente, ambos en dólares de 2001.

- Manteniendo la disciplina fiscal, el Tesoro no tendría la capacidad de financiar un aumento sustancial en el acceso a servicios sociales básicos durante los años iniciales. Por tanto, el flujo de recursos externos para el gasto social tendría que aumentar durante varios años para alcanzar los ODM (Escenario 2) y las Metas Nacionales (Escenario 3), así como para permitir un aumento en el nivel de inversión social per cápita.

El logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y las Metas de la ERCERP requieren aprovechar la “ventana de oportunidad” generada por el descenso de la fecundidad, derivada de la transición demográfica y requiere del trabajo coordinado entre todos los actores en cuatro áreas prioritarias.

- Primero, para que ocurra el descenso de fecundidad, es necesario que los servicios de planificación familiar estén disponible a toda la población que lo demanden. Esto podría tener particular importancia en la reducción de la pobreza y en la reducción de la mortalidad materno e infantil.
- Segundo, el rápido crecimiento de población en edad laboral será una

ventaja en términos macroeconómicos sólo si las personas son educadas y capacitadas adecuadamente. Si Nicaragua no invierte lo suficiente en el capital humano, sobre todo en una educación pertinente y de calidad para toda la niñez y la adolescencia, el país no aprovechará todo el potencial y beneficio de esos recursos humanos.

- Tercero, a fin de prevenir un incremento en las tasas de desempleo, debería crearse cerca de 80,000 nuevos empleos al año. Dos tercios de éstos deberán ser en áreas urbanas, donde la población en edad laboral está creciendo más rápidamente. La creación de empleo deberá ser responsabilidad del sector privado, pero ciertas inversiones estratégicas por parte del gobierno podrían contribuir a estimular y facilitar la inversión privada.
- Cuarto, los ingresos gubernamentales deberían aumentar a fin de financiar el incremento de la cobertura y la calidad de los servicios básicos, sin arriesgar la estabilidad macroeconómica. Este incremento será posible solamente si se da un aumento estable en la producción agregada, surgida parcialmente del incremento de la fuerza laboral (se requieren nuevos empleos) y parcialmente del aumento de la productividad (se requiere mejor educación) y, finalmente de una mayor eficiencia en la recaudación de impuestos.
- Podrían darse restricciones políticas, burocráticas o de implementación, que influirían en el alcance de los objetivos. Para el logro de las metas no se requieren solamente recursos monetarios, sino voluntad política y concertación de esfuerzos a todos los niveles. Esto probablemente terminará siendo una restricción mucho más importante que el financiamiento.
- De igual manera es importante notar que cuando las asignaciones presupuestarias se utilizan como indicadores para proveer servicios públicos, resultan insuficientes para pronosticar la cantidad y calidad actual de los servicios públicos, especialmente en países con sistemas contables y marcos institucionales débiles.
- El uso de estimaciones de calidad en este estudio es un intento novedoso de incluir dichas variables en el marco de proyección, pero es necesario trabajar más en términos de definir cómo calcular el costo de las intervenciones de calidad en la prestación de los servicios sociales.
- Para ello sería necesario llevar a cabo encuestas de seguimiento del gasto público, así como la adopción del sistema de presupuesto por tipos de servicios vinculados a los ODM.

CAPÍTULO I

**Proyecciones
de Población
(1995-2015)**

Introducción

La estructura poblacional nicaragüense viene registrando cambios, que tendrán un impacto considerable en el período de estudio (1995-2015). Constituirán nuevas realidades demográficas, que las autoridades nacionales, los formuladores y tomadores de decisión pública, tendrán que tomar muy en cuenta en sus análisis de escenarios. Especialmente para las proyecciones de gasto público.

Este capítulo ha utilizado un modelo de proyecciones simultáneas de población-pobreza para demostrar que la estructura de la población en Nicaragua habrá de cambiar dramáticamente en los próximos 15 años, debido a que el país ha entrado en una etapa de transición demográfica donde la tasa de fecundidad disminuye rápidamente.

En el Anexo A se presentan todos los supuestos que fueron utilizados para las proyecciones de población. Detalles adicionales se pueden encontrar en Andersen (2003).

Además de las estimaciones básicas sobre fecundidad, mortalidad, migración, etc. deben hacerse dos im-

portantes estimaciones sobre el futuro comportamiento macroeconómico

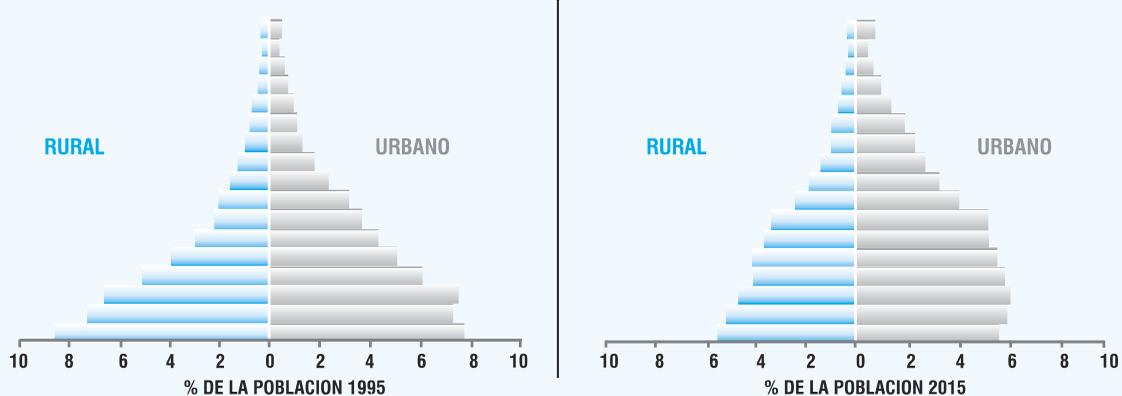
Para este estudio, el crecimiento real del PIB se estimó en 4% promedio anual para el período 1995-2015, equivalentes a una tasa de crecimiento del PIB per cápita del 2% anual. Esto es ligeramente menos optimista que las proyecciones oficiales del gobierno y del FMI, las cuales proyectan que el crecimiento real del PIB aumentará de 2.3% en 2003 a 4.8% en 2008, permaneciendo posteriormente cerca de un 5% (FMI 2004). Deduciendo el crecimiento poblacional, ello implica tasas de crecimiento real per cápita por encima del 2.5% desde el año 2007 en adelante.

Al mismo tiempo, se estima que habría una mejora gradual en la distribución del ingreso surgida de las políticas pro-pobres. Específicamente, se supone que el coeficiente GINI¹ disminuya en 0.3 puntos por año. Lo que implica un importante esfuerzo si se compara con el cambio del coeficiente Gini entre 1998 y 2001 que se redujo en 0.1 puntos porcentuales por año.

Para un análisis sensitivo respecto a las estimaciones más altas, el lector podrá referirse a Andersen (2003).

1. El coeficiente de Gini es un indicador que muestra la distribución del ingreso entre los percentiles de la población. Su valor varía entre 0 y 1. Cuando el coeficiente presenta un valor de 0 hay completa equidad, cuando el coeficiente es mayor y se acerca al valor de 1, la distribución es más desigual.

Figura 1.1: DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y RESIDENCIA DE LA POBLACIÓN EN EL ESCENARIO BASE (1995-2015)



FUENTE: Estimaciones del modelo

Dinámicas poblacionales

a) Descenso de la fecundidad

El esperado descenso de la fecundidad, combinado con menor mortalidad, provocará un cambio significativo en la pirámide de población por edades en el período 1995-2015. El grupo de población de 0-14 años disminuirá de 45.1% en 1995 a 33.3% en 2015. Los grupos etarios mayores de 65 años aumentarán, del 3.5% a 4.9%. Por tanto, se estima un descenso general en la tasa de dependencia.

Adicionalmente, seguirá registrándose un desplazamiento de la población hacia áreas urbanas. La población económicamente activa viviendo en áreas urbanas, crecerá 9 puntos en 20 años, pasando de 29.7% en 1995 a 38.7% en el 2015, mientras que la proporción de niños viviendo en áreas rurales disminuirá de 22.5% a 15.2% en el mismo período. (Ver figura 1.1)

Estos cambios son importantes en términos absolutos para estimar las necesidades de nuevas infraestructuras, y

para planificar las proyecciones de gasto público.

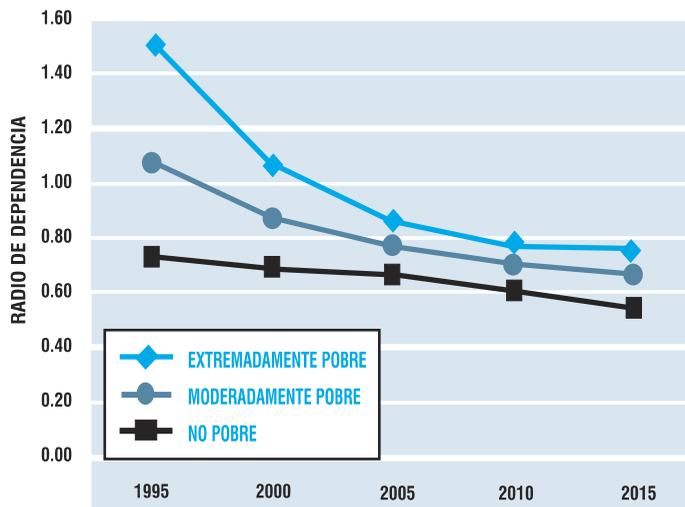
Como resultado del descenso en la fecundidad, se estima que la tasa de dependencia general disminuirá de 0.95 en 1995 a 0.61 en el 2015, pero el descenso más drástico se espera entre los pobres extremos, donde veremos una disminución de 1.50 en 1995 a 0.76 en 2015 (Ver figura 1.2).

b) Crecimiento de población urbana

El esperado decrecimiento en la tasa de fecundidad causará según el modelo un crudo descenso en la tasa de natalidad, pasando de un promedio de 30.7 nacimientos por 1,000 personas durante el período 1995-2000 a 23.5 nacimientos por 1,000 personas durante el período 2010-2051. A su vez, se estima que la tasa de crecimiento global de la población disminuirá de un 2.4% en 1995-2000 a 1.8% anual en el período 2010-2015.

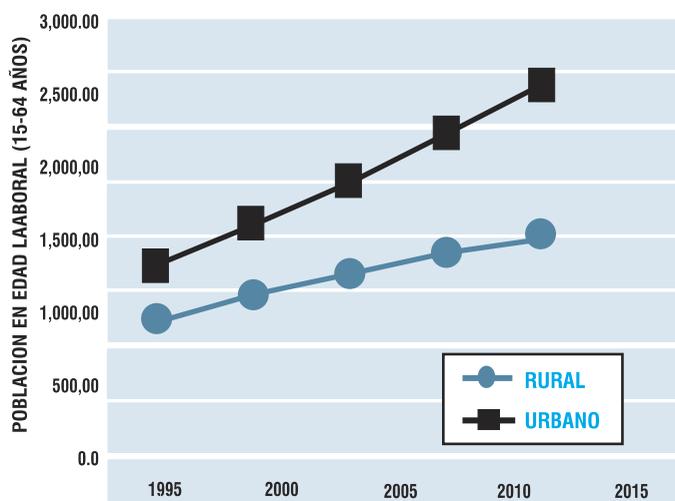
Aunque las tasas de fecundidad son más altas en las áreas rurales, el proceso de migración rural-urbana ocasionará que la tasa global de crecimiento de la población urbana sea más alta

Figura 1.2:
RAZON DE DEPENDENCIA EN EL ESCENARIO BASE,
POR GRUPOS DE POBREZA, (1995-2015)



FUENTE: Estimaciones del modelo

Figura 1.3:
POBLACION EN EDAD LABORAL EN EL ESCENARIO BASE,
POR AREA DE RESIDENCIA (1995-2015)



FUENTE: Estimaciones del modelo

que la tasa de crecimiento de la población rural.

Esto señala que será necesario preparar la infraestructura social urba-

na para atender al creciente número de personas; sin olvidar la inversión pública que contribuya a cerrar las brechas en términos de acceso a servicios entre zonas rurales y urbanas.

c) Aumento de la fuerza laboral

Los cambios esperados en la estructura de la población representan una “ventana de oportunidad” para Nicaragua. El descenso en el número de hijos dentro de cada familia, aumenta la posibilidad de tener disponibilidad de mayores recursos para cada miembro del hogar, lo que podría llevar a mejores índices de nutrición, salud y de educación. A nivel macroeconómico, este cambio en la estructura de la población implica un aumento en la base potencial de impuestos de rápido crecimiento. Para que estos/as jóvenes contribuyan a la producción y recaudación fiscal, es importante que encuentren un empleo adecuado.

La población en edad laboral (15-64 años) crecerá dramáticamente de 2.2 millones en 1995 a 4.2 millones en el 2015. Esto representa un incremento promedio anual de 95,000 personas (ver la Figura 1.3). Cerca del 73-78% de ellos necesitará empleo, lo que significa que se requiere la creación de un promedio de 80,000 empleos por año para mantener ocupada a la población económicamente activa. Dos terceras partes de estos empleos se necesitaran en las áreas urbanas.

La creación de tantos nuevos empleos significará un desafío para Nicaragua. Es posible que sea considerablemente más fácil aumentar los niveles de ocupación si estos trabajadores son adecuadamente capacitados y equipados con destrezas em-

presariales, de manera que puedan contribuir al proceso de creación de empleos, así como insertarse en las actividades económicas y productivas dinámicas. Si se descuida la educación ahora, el “bono demográfico” podría fácilmente volverse una desventaja, con un gran número de jóvenes desempleados en áreas urbanas.

Conclusiones

Las proyecciones de población indican que la futura estructura poblacional es determinante de las necesidades de suministros de servicios básicos tales como educación, salud, agua y saneamiento. Las proyecciones de población realizadas, constituyen la base para las estimaciones de gasto público que se aborda en los siguientes capítulos.

Este capítulo ha utilizado un modelo de proyecciones de población para demostrar que la estructura de la población en Nicaragua habrá de cambiar dramáticamente en los próximos 15 años, debido a que Nicaragua ha entrado en

la etapa de transición demográfica, donde los índices de fecundidad disminuyen rápidamente.

Por esta razón:

- La fracción poblacional menor de 15 años se estima que caerá de 45.1% en 1995 a 33.3% en el 2015, implicando un descenso en la tasa de dependencia de 0.95 en 1995 a 0.61 en 2015.
- El proceso de migración rural-urbana ocasionará que la tasa global de crecimiento de la población urbana sea más alta que la tasa de crecimiento de la población rural.
- Al mismo tiempo, se supone que la población en edad laboral aumentará de 2.2 millones en 1995 a 4.1 millones en el 2015 y será necesario crear un promedio de 80,000 nuevos empleos por año, para mantener los niveles actuales de empleo.

CAPÍTULO II

**La inversión
en educación
(2001-2015)**

Introducción

El propósito de este capítulo es estimar la cantidad de recursos financieros que el país debería invertir hasta el año 2015, para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y las Metas Nacionales en el área de educación, contempladas en la ERCERP y la Propuesta de Plan Nacional de Desarrollo (PND) de Septiembre 2003.

Se analizaron tres diferentes escenarios con respecto a la proyección de las necesidades financieras para alcanzar dichas metas. La primera de ellas contempla mantener las tasas de matrícula constantes sin considerar mejoras en la calidad.

El segundo conjunto de metas, se basa en los ODM para la educación primaria universal. Alcanzarlos representa un incremento gradual en las tasas de asistencia escolar primaria desde 87.7% en el 2001 a 100% en el 2015, para los niños de 7-13 años, sin incluir mejoras en la calidad de los servicios.

El tercer conjunto de metas se construye a partir de las Metas Nacionales de educación de la ERCERP, sustituyendo su meta original de una tasa de matricu-

la de 90% en 2015 con la meta de educación primaria universal de la PND. Estas también incluyen mejoras cuantitativas y cualitativas a varios niveles. Además del incremento del 100% de asistencia a la escuela de niños en edad primaria (7-13 años); este escenario incluye un aumento en las tasas de asistencia de los niños en edad preescolar de (4-6 años), del 58.4% en el 2001 al 80% en el 2015.

Se asume a su vez que todas las nuevas escuelas de primaria y preescolares serán construidas con un estándar de infraestructura relativamente alto y todas las escuelas promueven una serie de componentes diseñados para mejorar la calidad de la educación y el ambiente escolar.

Finalmente, en este tercer y último conjunto de metas, se asume que la calidad pedagógica habrá de mejorar, bajo el incentivo de un incremento salarial del 20% a los maestros, a partir del año 2005.¹

Cobertura actual educativa

Las tasas de cobertura fueron calculadas en base a la Encuesta de Medición de Niveles de Vida de 2001 (EMNV 2001), que es probablemente la fuente de información menos sesgada.

1. Puede que a corto plazo, incrementar el salario de los maestros no aumente la calidad de la educación, pero a largo plazo, se espera que mayores salarios atraerán a la profesión docente a personas mejor calificada, incremento de esa forma la calidad. Mayores salarios pueden tener también un impacto positivo inmediato si reducen el riesgo de huelgas entre maestros.

El Cuadro 2.1 muestra la tasa de asistencia escolar por edad y lugar de residencia. Se puede ver que el 58.4% de niños de 4-6 años están recibiendo educación. Este indicador aumenta a 87.7% en la escuela primaria y desciende a 62.1% para los de educación secundaria, entre los 13-18 años. Este Cuadro muestra tasas de matrícula bruta, es decir, incluye a todas las personas que estudian, sin importar el nivel donde están.

Sin embargo, muchos niños no asisten al nivel escolar correspondiente a su edad. Por ejemplo, cerca de la mitad de los niños de 4-6 años van a la escuela primaria, aunque oficialmente deberían haber cumplido 7 años antes de comenzar el primer grado. Ello se debe principalmente a la falta de facilidades preescolares adecuadas y por los incentivos de registrar niños en Primaria dado que la tasa de matrícula determina el financiamiento a escuelas. Más aun, hay muchos niños en el grupo de 13-18 años que todavía están en la escuela primaria debido a repeticiones de grado, al ingreso tardío a la escuela o por razones de interrupciones temporales (deserciones) en su asistencia escolar. (Ver cuadro 2.1)

Estas tasas de asistencia escolar en el Cuadro 2.1 son significativamente más altas que las tasas oficiales basadas en datos administrativos del MECD (2001); en el caso de Preescolar correspondería al 26%, mientras que las tasas de la escuela primaria al 82% y de la escuela secundaria al 34%. La diferencia en las tasas es posiblemente un producto de sesgos en las proyecciones del número de niños en edad escolar.

Cuadro 2.1: TASAS DE ASISTENCIA ESCOLAR POR EDAD Y LUGAR DE RESIDENCIA, 2001

Edad	Urbano	Rural	Total
0-3	7.6	4.3	6.0
4-6	64.8	51.8	58.4
7-12	93.1	81.9	87.7
13-18	74.3	47.5	62.1
19-24	33.9	11.0	24.1
25-29	11.2	5.3	8.8
30-49	3.2	1.6	2.6

Fuente: Estimaciones de la autora basadas en EMNV 2001.

Los cuadros 2.2a y el 2.2b muestran cómo se distribuyen los niños de diferentes edades en los diferentes niveles de educación, tanto en áreas urbanas como rurales, respectivamente. Por ejemplo, en el área urbana el 64.8% de todos los niños de 4-6 años asisten a la escuela y un 50% de estos asisten al preescolar, mientras el otro 50% asiste a la escuela primaria.

De acuerdo a los reglamentos oficiales del Ministerio de Educación, esa mitad debería haber asistido primero al preescolar, pero en realidad muchos niños comienzan la escuela primaria cuando tienen 6 años, por las razones ya mencionadas.

En el área rural, a su vez, es especialmente clara la gran cantidad de asistencia extraedad, reflejándose este fenómeno educativo en que más de la mitad de los niños entre los 13-18 años continúan en la escuela primaria, cuando en teoría, deberían estar cursando la secundaria.

Las razones relacionadas a esta significativa diferencia entre la asistencia

Cuadro 2.2a: ASISTENCIA ESCOLAR POR EDAD, ÁREAS URBANAS, 2001(%)

Grupo edad	0-3	4-6	7-12	13-18	19-24	25-29	30-49
Preescolar	100.0	50.0					
Primaria (+adultos)		50.0	93.0	19.1	1.6	4.3	4.7
Secundaria			7.0	71.4	31.4	20.4	11.2
Universidad				7.4	59.6	58.4	71.5
Otros				2.1	7.4	16.9	12.6
Total	7.6	64.8	93.1	74.3	33.9	11.2	3.2

Fuente: estimados de la autora basados en EMNV 2001.

Cuadro 2.2b: ASISTENCIA ESCOLAR POR EDAD EN ÁREAS RURALES, 2001(%)

Edad-grupo	0-3	4-6	7-12	13-18	19-24	25-29	30-49
Preescolar	100.0	52.0					
Primaria (+adultos)		48.0	97.3	51.5	18.5	16.4	45.7
Secundaria			2.7	44.8	48.6	43.8	7.0
Universidad				1.1	18.6	27.9	29.6
Otros				2.6	14.3	11.9	17.7
Total	4.3	47.9	81.9	47.5	11.0	5.3	1.6

Fuente: Estimados de la autora basados en EMNV 2001.

bruta del Cuadro 2.1 y las tasas administrativas de matrícula neta del ejemplo, son que la matrícula neta se calcula dividiendo el número de estudiantes matriculados a cierto nivel con el número de niños en el correspondiente grupo de edad. Ello significa que las tasas de matrícula neta excluyen a los estudiantes extra edad. En el caso de la matrícula preescolar, la tasa de matrícula neta sería por tanto cerca de la mitad de la tasa de matrícula bruta, porque sólo la mitad de los niños va

al preescolar, mientras que el resto asiste a la escuela primaria.

Para el propósito de proyecciones de gastos, deberían usarse las tasas de matrícula bruta, ya que los niños requieren gastos en educación sin importar la edad. Por ejemplo, el costo de un estudiante de escuela primaria es virtualmente el mismo para uno de 6 años como para otro de 7 años.

A nivel de secundaria, las tasas de matrícula neta son sustancialmente menores que las tasas de matrícula bruta, porque muchos de los estudiantes en edad de secundaria se encuentran todavía en la escuela primaria. En este caso, las tasas de matrícula bruta pintan un cuadro optimista por el grado de repetición, especialmente en el área rural. Por tanto, aunque los niños en edad de escuela secundaria continúen estudiando, no han progresado todo lo que deberían en términos de nivel escolar.

Panorama educativo hacia los ODM

Las tasas de matrícula por sí solas no representan una imagen clara de la situación de la educación en Nicaragua, ni tampoco lo hacen las tasas de matrícula bruta. Pero el Cuadro 2.1, combinado con la información de los Cuadros 2.2a y 2.2b, presentan una imagen cuantitativamente más confiable de la situación de la educación en Nicaragua, siendo ésta la información apropiada para los objetivos de este estudio.

Otro hecho que debe tenerse en cuenta es que no todos los niños asis-

ten a las escuelas públicas. El Cuadro 2.3 muestra que a nivel preescolar sólo el 2.1% de los estudiantes está matriculado en establecimientos privados no subsidiados, pero este porcentaje se incrementa a 7.1% en el nivel de primaria y al 17.0% en la secundaria.

A su vez, a nivel universitario, la matrícula en establecimientos privados no subsidiados alcanza el 54.2% de acuerdo a EMNV 2001 (ver el Cuadro 2.3). Se prevé que en el futuro estas proporciones permanecerán iguales en todos los escenarios educativos.

Al combinar la información de los Cuadros 2.1 a 2.3 con las proyecciones de población desarrolladas en el Capítulo I y las tasas de cobertura meta de acuerdo a diferentes objetivos, es posible estimar el número de estudiantes que deben ser atendidos por el servicio del sistema de educación pública cada año, entre el 2000 y el 2015, por nivel de educación y por zona geográfica (urbana/rural).

El Cuadro 2.4 muestra el número de estudiantes que el sistema de educación debería recibir, a fin de alcanzar los ODM equivalente a lograr que el cien por ciento de niños y niñas termine un ciclo completo de enseñanza primaria, para el año 2015. El estudio asume que la porción de estudiantes privados reflejada en el Cuadro 2.3 se mantendrá, así como las proporciones registradas en el Cuadro 2.2.

Es decir, el estudio prevé que habrá un aumento cuantitativo en la tasa de matrícula de primaria, pero no así en el nivel de inversión en educación per cápita y ninguna mejoría a otros niveles de la educación. Al mismo tiempo, en la estimación se ha incluido indirectamen-

Cuadro 2.3: PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES QUE ASISTE A ESCUELAS PRIVADAS, 2001	
Nivel	%
Preescolar	2.1
Primaria	7.1
Secundaria	17.0
Universidad	54.2
Otros	67.0
Fuente: Estimados de la autora basados en EMNV 2001.	

te la meta relacionada con el número de estudiantes que comienza el primer grado y termina el quinto grado.

Los ODM en educación incluyen también una meta relacionada con la eliminación de desigualdades entre los géneros en primaria y secundaria preferiblemente para el año 2005 y en todos los niveles de la enseñanza antes del 2015. El estudio ya incluye una estimación del costo de esta meta, estimando la inversión de alcanzar una cobertura universal en primaria.

Los ODM tienen además metas de educación de adultos, que consisten en reducir la tasa de analfabetismo de cerca del 18.5% en el 2001 al 10% en el 2015. Esto significa enseñar a leer y escribir a cerca de 300,000 adultos analfabetos durante 14 años, correspondiendo a un promedio anual de unos 21,500 adultos.

El estudio considera factible llevarlo a cabo con las actuales tasas de asistencia a la educación de adultos (ver el Cuadro 2.4), por lo que no es necesario aumentar de manera substancial las tasas de cobertura para alcanzar la meta, de acuerdo a las proyecciones del modelo.

Panorama educativo hacia las Metas Nacionales

Las Metas Nacionales en el sector de la educación son más ambiciosas que los ODM. Incluyen no sólo la cobertura del 100% a nivel de primaria, sino un incremento substancial en la calidad, con miras a reducir los altos grados de repetición reflejados en el Cuadro 2.2a y el Cuadro 2.2b.

Cuadro 2.4: NÚMERO DE ESTUDIANTES A SER ATENDIDOS POR EL SISTEMA DE EDUCACIÓN PÚBLICA PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO, 2000-2015				
	2000	2005	2010	2015
TOTAL				
Preescolar	153,058	158,828	165,791	165,528
Primaria	843,759	901,868	968,465	1,034,953
Secundaria	316,908	336,974	358,831	379,324
Universidad	58,943	69,795	75,619	82,326
Adultos y otros	82,043	91,631	98,773	105,797
URBANO				
Preescolar	87,768	94,003	98,163	98,306
Primaria	440,048	479,572	524,556	559,202
Secundaria	235,389	250,248	270,074	291,396
Universidad	54,645	64,667	69,930	76,305
Adultos y otros	57,309	64,721	70,374	76,107
RURAL				
Preescolar	65,290	64,825	67,628	67,222
Primaria	403,712	422,296	443,909	475,751
Secundaria	81,519	86,727	88,758	87,928
Universidad	4,297	5,127	5,689	6,021
Adultos y otros	24,733	26,911	28,398	29,691
Fuente: Estimaciones del modelo.				

También incluyen un incremento en la matrícula preescolar que se considera necesaria, afín de eliminar la deserción escolar en la escuela primaria. La Iniciativa Vía Rápida de Educación para Todos de Nicaragua no es específica en las metas de matrícula preescolar, pero en este informe se asume un aumento del 58.4% al 80% en los niños de 4-6 años, entre el año 2001 y el 2015. Al mismo tiempo, se asume que todo ese universo de niños de 4-6 años estará matriculado en nivel preescolar para el 2015, en lugar de una gran porción matriculada en escuela primaria, tal como ocurre ahora por falta de facilidades preescolares.

Se contempla también que para el 2015 la repetición habría sido eliminada por completo, de manera que todos los estudiantes de primaria tendrían la edad correspondiente a ese ciclo educativo, es decir, de 7 a 12 años.

A nivel de secundaria, este escenario contempla la reducción gradual del número de estudiantes extra edad, principalmente en el área urbana. En el área rural se asume que la mitad de los estudiantes de 18-24 años estarían en secundaria para el 2015, mientras que en el área urbana correspondería al 15% en los estudiantes urbanos de 18-24 años.

El Cuadro 2.5 muestra el número de estudiantes que deberían ser atendidos por el sistema de educación pública, a fin de alcanzar las metas de la ER-CERP/PND con sustanciales mejoras en la calidad de la enseñanza, según la propuesta de la Iniciativa de Vía Rápida de Educación para Todos (EFA-FTI en sus siglas en inglés) de Nicaragua. Las nuevas inversiones para la educación preescolar (infraestructura) deberían

crecer de manera rápida para tener la capacidad de acomodar el crecimiento de 153,000 estudiantes en el 2000 a 350,000 en el 2015; mientras que las necesidades de la educación primaria se estabilizarían.

Esto se debe en parte porque se asume que los preescolares absorberán a muchos de los niños de 6 años, que hasta ahora han sido matriculados en primaria un año demasiado temprano y con alta probabilidad de tener que repetir un curso. Con la resultante reducción de las tasas de repetición, más niños posiblemente accederían al nivel de secundaria, donde la demanda se estima que aumentaría de 317,000 plazas a 436,000 en el 2015.

Gasto público en educación

De acuerdo a la recién Revisión del Gasto Público en Educación (G. Arcia 2003), el presupuesto de educación real ejecutado difiere del presupuesto oficial que formula el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y del presupuesto que finalmente aprueba la Asamblea Nacional.

El presupuesto de capital de inversión es particularmente problemático, ya que cualquier fuente externa de financiamiento es designada automáticamente como inversión, aun cuando parte de esa sea utilizada para gastos recurrentes.

Para este estudio se utiliza el presupuesto real ejecutado, con base en la información del MECD, para estimar el gasto público per cápita en educación. Este incluye gastos recurrentes y de capital.

El Cuadro 2.6 muestra que el promedio de gasto por estudiante a nivel de escuela primaria supera en dos veces los

Cuadro 2.5: NÚMERO DE ESTUDIANTES A SER SERVIDOS POR EL SISTEMA DE EDUCACIÓN PÚBLICA PARA ALCANZAR LAS METAS NACIONALES PARA EDUCACIÓN, 2000-2015				
	2000	2005	2010	2015
TOTAL				
Preescolar	153,058	201,120	292,668	349,917
Primaria	843,759	867,664	846,480	816,341
Secundaria	316,908	349,106	392,153	436,235
Universidad	58,943	73,671	85,778	101,597
Adulto y otros	82,043	93,588	103,637	123,308
URBANO				
Preescolar	87,768	114,889	161,925	186,573
Primaria	440,048	463,723	472,404	455,803
Secundaria	235,389	248,632	264,100	288,641
Universidad	54,645	68,544	78,939	92,951
Adultos y otros	57,309	66,060	73,448	88,465
RURAL				
Preescolar	65,290	86,231	130,742	163,343
Primaria	403,712	403,942	374,077	360,538
Secundaria	81,519	100,474	128,053	147,594
Universidad	4,297	5,127	6,839	8,646
Adultos y otros	24,733	27,529	30,189	34,843
Fuente: Estimaciones del modelo.				

relativos a preescolar, secundaria y educación de adultos. Esto refleja un claro énfasis oficial hacia la educación primaria.

Para las proyecciones de gastos contempladas en este informe, fue necesario estimar por separado los costos de las áreas rurales y urbanas. Esto no ha sido hecho de manera explícita por el MECD,

Cuadro 2.6: GASTOS DE EDUCACIÓN, POR NIVEL DE EDUCACIÓN, MATRICULA INICIAL Y GASTO POR ESTUDIANTE, 2002

Nivel de Educación I	Gastos (US\$)	Matricula inicial (personas)	Carga de gasto por estudiante (US\$)	Carga de gasto total (1,000 US\$)
Preescolar	5,964,643	171,002	41	7,011
Primaria	83,065,052	840,297	105	88,231
Secundaria	13,939,817	361,299	44	15,897
Adultos y especiales	2,506,061	79,184	44	3,475
Formación docente	1,306,653			
Administración	7,132,906			
Gran total	114,614,062	1,451,782	79	114,614

Fuente: Arcia 2003

Nota: El gasto por estudiante es recalculado de datos del cuadro 3 de G. Arcia, 2003, p. 12, con base en estimaciones de la población del 2000 y gastos del 2001. El gasto total incluye el entrenamiento, becas a profesores y los gastos de administración general del MECD; el gasto por estudiante incluye gastos de administración, inversión y de capacitación de maestros.

pero la Revisión del Gasto Público en Educación (Arcia 2003) y el informe sobre costos en educación (Tercero 2004a) contienen suficiente información para hacer una división rudimentaria. Las estimaciones proporcionan guías para la separación de los costos unitarios.

Las estimaciones muestran que el costo unitario preescolar es ligeramente mayor en el área rural que en el área urbana, sin embargo, la diferencia se está reduciendo con el tiempo, posiblemente por la conclusión de los relativamente altos niveles de inversión en este nivel escolar en zonas rurales en el año base. Prueba de ello es que en el 2002 los costos estimados correspondían a US\$32.86 por estudiante en el área urbana y a \$40.38 en el área rural, mientras que en

el 2003 sumó US\$23.14 en el área urbana y US\$24.50 en el área rural.

Para el año base (2001), los costos por estudiante fueron todavía más altos, porque la matrícula fue más baja. Se estima que eran US\$44.40 para preescolares urbanos y US\$47.6 para preescolares rurales (ver el Cuadro 2.7).²

A nivel de primaria, se estima que el costo en las áreas rurales es ligeramente menor por el predominio de escuelas multigrados. La diferencia se estima en US\$5 por estudiante por año. Para alcanzar un gasto total para la educación primaria como lo estima Arcia (2003) en el cuadro 2.6, el estudio aplica como estándar un costo promedio de US\$102 por estudiante en el área rural y US\$107 por estudiante en el área urbana (Ver Cuadro 2.7).

El estudio asume que los gastos públicos por estudiante en secundaria son iguales en las zonas rurales y urbanas, es decir US\$50 por persona en el año base (ver cuadro 2.7).

Los estimados de la Revisión del Gasto Público en Educación (G. Arcia 2003) tampoco incluyen los costos por estudiante de secundaria, por zonas geográficas. Para facilitar esta proyección, el estudio asume que los gastos públicos son los mismos para los estudiantes rurales y urbanos. Con base en la proyección de la población en el capítulo anterior, el estudio calcula un costo promedio de US\$50 por estudiante, lo que es compatible con el gasto en educación secundaria del año base, correspondiente a casi US\$16 millones.

La estimación de costos unitarios por adulto y educación especial también se obtiene dividiendo simplemente el total del gasto del año base en estos rubros,

2. El presupuesto de educación en 2001 fue aproximadamente igual al de 2002. La estructura del gasto en educación en 2001 todavía no se ha analizado, pero el Informe asume que es idéntica a la estructura del 2002. Por tanto, si el gasto total en preescolares fue el mismo en 2001 y 2002, pero la matrícula fue menor en 2001, se deduce que el costo unitario tiene que haber sido más elevado.

de acuerdo a la población atendida en el año base según el MECD. El resultado es un costo unitario promedio de US\$44 por estudiante en ambas áreas: urbana y rural.

Los costos por estudiante, combinados con las tasas de matrícula del 2001, aseguran que el total estimado de gastos de educación a cada nivel, escasamente coincide con el gasto del año 2002. Se debe mencionar que esta metodología de calcular el costo por estudiante en base al gasto en educación por nivel dividido por el número de estudiantes matriculados, no brinda información sobre la calidad del servicio o si es un nivel de inversión adecuado. Tampoco refleja la distribución del gasto y si todas las escuelas reciben el mismo nivel de gasto por estudiante.

Proyección de necesidades de gastos públicos en Educación

Esta sección compara todas las necesidades de gastos públicos para educación bajo metas alternativas, excluyendo a las universidades. La línea del escenario base consiste en mantener las tasas de matrícula constantes sin considerar mejoras en calidad, que debido al crecimiento poblacional, requerirían un incremento del gasto anual educativo de US\$115 millones a US\$130 millones, del 2001 al año 2015 según muestra la Figura 2.1.

La misma refleja que es posible alcanzar el ODM de una matrícula universal a nivel de primaria para 2015, con un aumento en el gasto de educación de US\$115 millones en el 2001 a US\$140 millones en el año 2015, lo que se ajusta a una tasa de crecimiento anual del pre-

Cuadro 2.7: GASTO DE EDUCACIÓN POR ESTUDIANTE, POR NIVEL DE EDUCACIÓN Y POR UBICACIÓN, 2002

Nivel de Educación (edad)	Rural	Urbana	Total
Preescolar (4-6)	44.50	47.60	45.80
Primaria (7-12)	102.00	107.00	104.60
Secundaria (13-18)	46.00	46.00	46.00
Adultos y especial (19-49)	44.00	44.00	44.00
Fuente: Cálculos de la autora basados en datos del MECD (2003) y Tercero (2004a).			
Nota: Los gastos por estudiante incluyen una porción prorrateada (no entiendo el término) para gastos de administración, inversión, y formación docente.			

supuesto para educación de 1.4%. En términos acumulados, sumarían US\$1.9 mil millones entre 2001 y 2015.

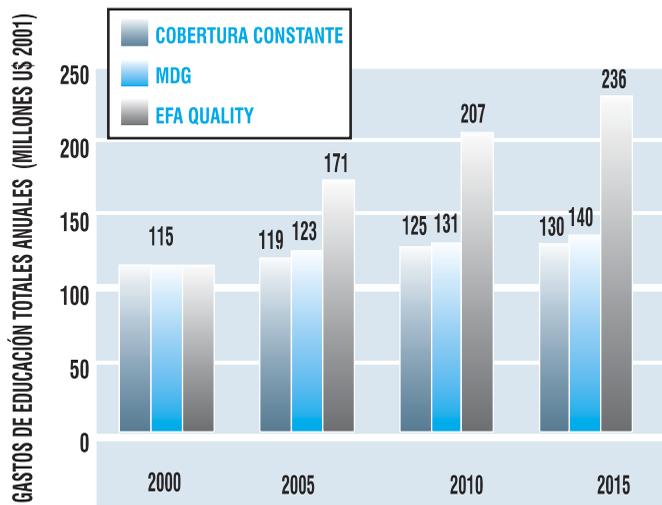
El tercer escenario que se refleja en la Figura 2.1, corresponde a las Metas Nacionales para el sector de la Educación, tal como están expresadas en la ERCERP/PND, las cuales son más ambiciosas que las anteriores, ya que además de incluir un aumento cuantitativo en la cobertura educativa, también considera mejoras en calidad.

Para el propósito de esta simulación, se asume que la asistencia a primaria del primer grupo etario (7-12 años) aumenta gradualmente a 100% para el 2015, asimismo, que la asistencia al preescolar del grupo etario (4-6 años) aumenta gradualmente a 80% para el mismo período.

Por otra parte, se asume también que la asistencia a la escuela secundaria, por parte del grupo etario entre 13-18 años, permanece constante en un 63.3%, pero que la repetición se elimina en la escuela primaria de manera que no habrían adolescentes de 13-18 años asistiendo a ese nivel en el 2015.

El estudio asume además que todas las facilidades para preescolar y prima-

Figura 2.1:
ALTERNATIVAS DE NECESIDADES DE GASTOS EN EDUCACION
BAJO METAS ALTERNATIVAS(1995-2015)



FUENTE: Estimaciones del modelo

3. El modelo CAP se encuentra aun en construcción conceptual por parte del MECD. Para efectos de la simulación, el Informe asuma que los CAPs tenga los mismos componentes y características como la Iniciativa Escuelas Amigas y Saludables (IEAS) ya promovido por el MECD y por lo tanto la estimación del gasto por estudiantes en este escenario está basado en los costos unitarios de dicha IEAS.

4. Este aumento en los salarios de los maestros ya ha sido negociado y probablemente tendrá lugar durante el 2004-05. A corto plazo, dicho incremento no aumenta la calidad de la enseñanza, pero puede tener un impacto a largo plazo, porque un nivel de salarios más altos podría atraer a la docencia a gente más calificada. Salarios elevados también tienen un impacto positivo a corto plazo, al reducirse el riesgo de huelgas de maestros.

ria se mejorarán gradualmente al nivel de Centros de Aprendizaje y Progreso (CAP)³, de tal manera que para el 2015 todas las escuelas preescolares y de primaria cumplirían con criterios mínimos para ser considerados como CAPs. El estudio también supone que elevar una escuela existente al nivel CAP implica un costo único de US\$83 por estudiante en áreas urbanas y US\$122 por estudiante en áreas rurales. Asimismo, se considera que el costo anual recurrente aumente en US\$144 por estudiante para los que gocen de la calidad CAP (Tercero 2004a).

Finalmente, se espera que mejore la calidad pedagógica, lo que en la simulación toma la forma de un aumento del 20% en los salarios de los maestros a partir del año 2005 para todos los maestros de preescolar, primaria y secundaria.⁴ Tal mejora cualitativa significa también que el costo unitario está creciendo sustancialmente en el tiempo. El aumento

más notorio es a nivel preescolar, donde el gasto promedio por estudiante pasaría de US\$46 en el 2001 a US\$179 en el 2015 y sería menos dramático a nivel de secundaria, ya que transitaría de US\$50 en el 2001 a US\$71 en el 2015.

Alcanzar las metas de una mejor calidad y cantidad para la educación básica, demandaría un incremento sustancial de fondos entre los años 2001 y 2015, que se estima podría alcanzar de US\$115 millones a US\$236 millones, durante ese período, correspondiendo a una tasa promedio de crecimiento anual de 5.3%.

El Cuadro 2.8 muestra una descomposición de este gasto, por nivel de educación y ubicación. Está claro que el gasto en educación preescolar es la categoría que crecería más rápidamente, de casi US\$7.0 millones en el 2001 a US\$50.4 millones en el 2015. Este aumento es necesario para reducir el número de niños de 6 años que asisten a la escuela primaria y que debido a la edad, tienen altas probabilidades de repetir el primer grado. La inversión en preescolar que se necesitaría está casi igualmente dividida entre las áreas urbanas y rurales. (Ver cuadro 2.8)

Aunque se asume que no tendría lugar un incremento en la tasa del grupo de edad que asiste a secundaria, ni tampoco un aumento de calidad (excepto por el 20% de aumento a los salarios de los maestros), el gasto en secundaria debería aumentar sustancialmente de US\$15.8 millones a US\$21.8 millones entre 2001 y 2015.

Este incremento sería necesario por dos razones principales. Primera, que el grupo de 13 a 18 años está cre-

ciendo rápidamente en el tiempo, debido a las dinámicas descritas en el Capítulo de Población. Segunda, con la mejora en la calidad de educación, se supone que las repeticiones en la escuela primaria se verían reducidas dramáticamente al tiempo que se verificaría su promoción a niveles educativos superiores.

Se debe notar que al no haber incremento en los costos por estudiante a nivel de secundaria (excepto por los salarios más altos a los maestros), se agravaría aún más el desequilibrio entre el gasto per cápita a nivel de primaria y el de secundaria. En este escenario, el gasto per cápita en el 2015 sería de US\$179 por estudiante preescolar (vs US\$46 en 2001), el del estudiante de primaria correspondería a US\$168 (vs US\$105 en 2001), mientras que el gasto por estudiante de escuela secundaria sería sólo de US\$71 en 2015 (vs US\$50 en 2001). En contraste, el gasto por estudiante universitario se elevaría a a US\$750.

El presupuesto necesario para alcanzar las metas de educación nacional también puede desglosarse en otras actividades y rubros. El Cuadro 2.9 muestra que el rubro más grande en el presupuesto es el gasto corriente, incluyendo el nivel actual de salarios de maestros. Si el salario de los docentes se incrementaría en 20% a partir del 2005, esto implicaría un aumento muy importante en todo el gasto de educación.

En comparación, los fondos necesarios para mejorar la calidad de la infraestructura escolar existente (a la

Cuadro 2.8: GASTO EN EDUCACIÓN NECESARIO PARA ALCANZAR LAS METAS NACIONALES, 2000-2015 (US\$)

	2001	2005	2010	2015
TOTAL	114,732,432	132,663,648	164,984,981	195,178,424
Preescolar	7,013,469	14,935,555	33,443,382	50,387,999
Primaria	88,263,674	96,154,934	107,373,937	117,553,121
Secundaria	15,845,408	17,455,279	19,607,641	21,811,745
Adultos/ Otros	3,609,881	4,117,879	4,560,020	5,425,558
URBANO	65,281,794	75,973,898	94,856,359	110,826,734
Preescolar	3,905,659	8,206,575	18,034,716	26,866,584
Primaria	47,085,089	52,429,113	60,384,927	65,635,650
Secundaria	11,769,435	12,431,584	13,205,009	14,432,049
Adulto / otros	2,521,611	2,906,625	3,231,706	3,892,451
RURAL	49,450,638	56,689,749	70,128,622	84,351,690
Preescolar	3,107,810	6,728,980	15,408,666	23,521,415
Primaria	41,178,585	43,725,821	46,989,010	51,917,471
Secundaria	4,075,973	5,023,695	6,402,632	7,379,696
Adultos / otros	1,088,270	1,211,254	1,328,314	1,533,107
Fuente: Estimaciones del modelo.				

calidad CAP) y la construcción de nuevas escuelas (para ampliar la cobertura), resultarían relativamente modestos.

Conclusiones

A fin de alcanzar el Objetivo de Desarrollo del Milenio, referido a una cobertura universal a nivel de primaria para el 2015, el Presupuesto de Educación tendría que incrementarse en un 1.4% anual, equivalente a un monto total de US\$1.9 mil millones, en el período comprendido entre 2001 y 2015.

Este incremento se considera modesto. No obstante, este escenario no incluye mejoras cualitativas en los servi-

Cuadro 2.9: GASTO NECESARIO EN EDUCACIÓN PARA ALCANZAR LAS METAS NACIONALES, 2000-2015 (US\$)				
	2001	2005	2010	2015
TOTAL	114,732,432	170,847,413	207,407,651	236,022,398
Gasto corriente	114,732,432	132,663,648	164,984,981	195,178,424
Mejora de escuelas	0	9,766,325	9,766,325	9,766,325
Nuevas escuelas	0	6,756,563	9,293,430	6,572,735
Salarios maestros mas altos	0	21,660,877	23,362,916	24,504,914
Fuente: Estimaciones del modelo.				

cios, sino, sólo la inversión de capital y gastos corrientes necesarios para acomodar el creciente número de estudiantes, es decir, nuevas escuelas, más maestros, materiales adicionales, entre otros.

Sin embargo, para alcanzar las Metas Nacionales, más ambiciosas que las anteriores en términos cuantitativas como cualitativas, se necesitaría un incremento sustancial que se estima desde US\$115 millones anuales en 2002 a US\$236 millones en 2015, para el sector educativo público. Esto correspondería a un promedio de incremento anual del 5.3% del presupuesto para educación y a una suma total de US\$2.8 mil millo-

nes en gastos acumulados, entre 2001-2015.

La mayor parte de este incremento (86%) se asigna para el pago de salarios de maestros y otros gastos corrientes, mientras que cantidades más modestas (14%), se asignan a la construcción de nuevas facilidades y a la mejoría de la infraestructura educativa ya existente. Si los donantes mantuvieran su política de financiar solamente gastos de capital, se puede suponer que el sector podría enfrentar dificultades y escasez de fondos para cubrir gastos corrientes de educación que son vitales para alcanzar los ODM y las metas de la ERCERP.

CAPÍTULO III

**La inversión
en Salud
(2001-2015)**

Introducción

El propósito de este capítulo es estimar la cantidad de recursos que requiere hacer Nicaragua, para alcanzar las metas del sector Salud hasta el año 2015. El primer conjunto de metas representa una cobertura constante, aplicada como escenario base, mientras que el segundo conjunto de metas se diseñó para reflejar los ODM, así como las metas nacionales de desarrollo de la ERCERP que ambicionan reducir la tasa de mortalidad infantil en dos tercios y la mortalidad materna en tres cuartos para el 2015.

Debido a que se ignora el impacto del gasto público en mortalidad materno-infantil, este capítulo trabajará con un conjunto de metas intermedias relativas al suministro de servicios básicos de salud, supuestos a incidir en la mortalidad materno-infantil.

Los servicios básicos de salud han sido divididos en cuatro categorías, de acuerdo a los grupos de población que deben atender. Estos son:

1. Mortalidad materno-infantil, que en nuestro modelo se atribuye al número total de nacimientos en cada período. Estos servicios incluyen todo, desde el inicio del embarazo hasta el primer año del niño. Es decir, las siguientes variables: cuatro chequeos prenatales, el tratamiento de enfermedades comunes relacionadas al embarazo, el tratamiento de otras posibles complicaciones obstétricas, nacimiento (ya sea natural o cesárea), puerperio, tratamiento de posibles complicaciones neonatales, cuatro controles de peso programados, siete vacunaciones (1 BCG, 3 Pentavalente, 3 anti-polio). En el escenario de metas nacionales/ODM se supone que esa cobertura aumentará paulatinamente hasta un cien por ciento en 2015.
2. Mortalidad infantil, atribuida a todos los niños de 1-4 años. Incluye dos chequeos programados por año, además del tratamiento de posible diarrea e infecciones respiratorias agudas. Se supone que la cobertura de esta atención aumenta paulatinamente hasta un cien por ciento en el 2015, aunque valga aclarar que el es-

cenario de metas nacionales / ODM no incluye programas de nutrición, ya que éstos son administrados a través de las escuelas y por tanto incluidos en los programas de educación.

3. Planificación familiar, atribuida a todas las mujeres en edad fértil (15-49 años) que demanden servicios de planificación familiar. Incluye los cinco tipos de contraceptivos en las proporciones que fueron utilizados en el 2001. Se estima que la planificación familiar tiene un impacto sustancial en la mortalidad materno-infantil y, se supone que para el 2015 la cobertura de estos servicios tiene que satisfacer toda la demanda, de acuerdo al escenario de metas nacionales / ODM.
4. Inversión en nueva infraestructura, atribuida al incremento anual en el número de pacientes atendidos. Esto tiene como objetivo reseñar la inversión necesaria en infraestructura física y mejor equipo a fin de extender la cobertura. El mantenimiento de la infraestructura actual se incluye como gasto general.

Este capítulo se basa en el extenso trabajo de estimación de costos unitarios para los servicios básicos de salud, realizado por Matilde Neret y su equipo en la SECEP. La metodología utilizada para estimar los costos unitarios se basa en un enfoque de abajo hacia arriba, que suma todos los gastos directos del suministro de cada servicio, desde medicina hasta costos de hospitalización. Y, añade un 100% de gastos de manejo para

cubrir los gastos indirectos, desde administración central hasta campañas de información.

Los costos unitarios fueron determinados por un equipo interdisciplinario de expertos en salud, así como los costos necesarios de proveer servicio de calidad. En contraste con los costos unitarios de educación para el año base, éstos no necesariamente representan los actuales costos unitarios del año base.

Los costos unitarios del año base fueron imposibles de estimar. Son generalmente más bajos a los calculados por el equipo interdisciplinario debido a menor calidad (falta local de materiales, medicinas, camas de hospital, análisis de laboratorio, etc.), aunque también es posible que en el año base la ineficiencia y desperdicio impliquen costos unitarios mayores que los necesarios.

Con el 100% de gastos de manejo, el supuesto gasto en los cuatro componentes de servicios básicos de salud arriba señalados llega al 80% del presupuesto total de salud para el año base 2001.

Esto podría parecer excesivo, pero lo es porque todos los gastos necesarios para proveer una salud básica se atribuyen a salud básica, aun cuando se utilicen para otros propósitos. Por ejemplo, los costos de manejar una pequeña instalación de salud con un médico, una enfermera y una secretaria, se atribuyen enteramente a salud básica, aun cuando la misma instalación también se utiliza para atender alguna fractura de hueso de un adulto. Por extensión de este principio, toda inversión en nuevas instalaciones de salud y en mejor equipamiento, también se atribuyen a salud básica.

Deberá tomarse en cuenta que aun con el extenso trabajo e insumos de los especialistas del sector salud, las estimaciones presentadas en este informe continúan

Cuadro 3.1. NÚMERO DE NACIMIENTOS INSTITUCIONALIZADOS A ATENDER ANUALMENTE PARA ALCANZAR LA META DE DESARROLLO NACIONAL Y EL OBJETIVO DE DESARROLLO DE MILENIO, 1995-2015

Area	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015
Rural	31,217	46,662	61,562	72,594
Urbana	63,484	70,958	74,779	76,421
Total	94,701	117,621	136,342	149,014

Fuente: Estimaciones del modelo.

siendo una aproximación a la realidad. El sector salud es muy complejo, tiene mucha más interrelación con otros sectores, tales como educación, agua y saneamiento y, a su vez, está más expuesto a incertidumbres de los otros sectores señalados en este informe, lo que hace que la planificación y las proyecciones en el sector Salud sean extremadamente complicadas, pero por lo mismo, mucho más necesarias.

Finalmente, hay que apuntar que las proyecciones que presenta este informe de ningún modo pueden sustituir una planificación sectorial cuidadosa, tanto a nivel local como central.

Inversión necesaria para el logro de las metas en Mortalidad materno-infantil

Como una aproximación a la cobertura de servicios relacionados con la mortalidad materno-infantil, se usan los indicadores de nacimientos institucionalizados, bajo el supuesto que si el nacimiento tiene lugar en un centro de salud,

entonces la madre y el infante también tienen acceso a un cuidado pre y post parto adecuado.

De acuerdo a la ENDESA 2001, el 88.2% de los nacimientos urbanos fue institucionalizado, mientras que ese fue el caso para solo el 44.7% de los nacimientos rurales. La meta nacional e internacional es aumentar esas proporciones a un cien por ciento en el 2015.

A fin de alcanzar esa meta, el número de nacimientos institucionalizados deberá aumentar de aproximadamente 100,000 en el año 2000 a 150,000 en 2015. Gran parte de ese incremento debería tener lugar en el área rural (*ver el Cuadro 3.1*).

Los costos unitarios de la atención completa, desde el comienzo del embarazo hasta el primer año del niño, se calculan sumando los costos directos para cada tipo de atención (multiplicado por la probabilidad de que el servicio sea necesario) y, sumando un cien por ciento de gastos administrativos para cubrir los salarios del personal hospitalario, la administración central del sistema de salud, capacitación e inversiones necesarias para mantener las instalaciones existentes.¹ (*Ver el Cuadro 3.2 para detalles*).

Dado el costo unitario de US\$675.68 por cada nacimiento institucionalizado y el número de nacimientos institucionalizados para alcanzar las metas nacionales e internacionales en mortalidad materno-infantil, el presupuesto dedicado a estos servicios debe aumentar de aproximadamente US\$75 millones a un promedio de US\$101 millones por año, en el período 2010-2015. Esto corresponde a un promedio de 3.3% de incremento anual. (*Ver Cuadro 3.3 para más detalles*).

1. El 100% implica que el 50% del gasto total son costos directos, mientras que el 50% son indirectos (salarios en la administración central, salarios de personal medico, inversiones en mantenimiento.). Un análisis del presupuesto del MINSA sugiere que los costos indirectos podrían ser 55% mayores (Nicaragua, 2003, p. 230) – pero si el gasto en administración se pone en el correspondiente 122%, entonces el presupuesto total del MINSA se agotaría en salud básica para mujeres y niños, no dejando nada para el tratamiento de hombres, accidentes, cáncer, etc

Inversión necesaria para disminuir la Mortalidad infantil

Con el propósito de aproximarnos a la cobertura de atención de salud para niños de 1-4 años, se utiliza la proporción de infantes de 18-47 meses de edad con vacunaciones completas. De acuerdo a la Encuesta ENDESA 2001, esta proporción fue aproximadamente del 58% en el 2001.

Se supone que la cobertura de atención de salud a niños menores debería aumentar en cien por ciento en el 2015, a fin de alcanzar las metas nacionales e internacionales de una reducción de dos tercios en mortalidad infantil. Para alcanzar la cobertura universal en el 2015, el número de niños a ser cubiertos debería incrementarse de 380 mil a 600 mil niños y niñas, del año 2000 al 2015. *Ver Cuadro 3.4 para más detalles.*

El costo unitario de suministrar cuidados de salud adecuados a infantes de 1-4 años, se estima en \$46.06 de acuerdo con los detalles presentados en el Cuadro 3.5.

Dado el costo unitario por niño atendido y el número de niños que se proyecta a ser cubierto para alcanzar las metas nacionales e internacionales de mortalidad infantil, el presupuesto dedicado a estos servicios tendría que aumentar de aproximadamente US\$18 millones en el 2001 (cerca del 15% del presupuesto total del MINSA) a un promedio de US\$27 millones anuales, en el período 2010-2015 (*Ver Cuadro 3.6*). Con un incremento anual promedio de 4.3% en el gasto real.

Cuadro 3.2: COSTO UNITARIO PROMEDIO POR NACIMIENTO INSTITUCIONALIZADO, 2002

Mortalidad materno infantil	Probabilidad	Costo Unitario US\$	Costo Unitario por nacimiento esperado US\$
Controles Pre-natales (4 por mujer)	100%	33.00	33.00
Enfermedades comunes durante el embarazo			
Infecciones del tracto urinario (2 por mujer)	20%	2.24	0.45
Vaginitis (2 por mujer)	30%	2.64	0.79
Complicaciones obstétricas			
Abortos complicados	15%	167.32	25.10
Eclampsia	10%	193.01	19.30
Sepsis	0.8%	224.32	1.79
Retención de placenta	0.06%	183.93	0.11
Nacimiento			
Natural	76.2%	37.60	28.65
Cesárea	23.8%	95.94	22.83
Atención post-parto a la madre e infante	100%	6.29	6.29
Complicaciones neo-natales			179.00
Controles de peso programados (4 por infante)	97%	5.56	5.39
Vacunaciones			
1 Dosis BCG	97%	0.66	0.64
3 Dosis Pentavalente	97%	14.50	14.07
3 Dosis Antipolio	97%	0.44	0.43
Total costos directos			337.84
Gasto de administración (100%)			337.84
Costo total por nacimiento			675.68

Fuente: Elaboración de la autora basada en información de Matilde Neret, SECEP.

Cuadro 3.3: GASTO PÚBLICO EN MORTALIDAD MATERNO-INFANTIL NECESARIO PARA ALCANZAR LAS METAS NACIONALES E INTERNACIONALES, 1995-2015

	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015
Total (US\$)	63,987,392	79,473,936	92,123,314	100,686,094

Fuente: Estimados del modelo.

Cuadro 3.4. NÚMERO DE INFANTES DE 1-4 AÑOS CON NECESIDAD DE CUIDADOS DE SALUD PARA ALCANZAR LA META DE DESARROLLO NACIONAL Y EL OBJETIVO DE DESARROLLO DE MILENIO, 1995-2015

	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015
Total	329,007	434,672	527,407	596,058

Fuente: Supuestos del modelo.

Cuadro 3.5: COSTO UNITARIO PROMEDIO INFANTES DE 1-4 AÑOS, 2002

Mortalidad infantil por infante, US\$	Expectativa de costos unitarios
Chequeos médicos programados (2 controles por año)	4.83
Diarrea	11.50
Infecciones respiratorias agudas	6.70
Total de costos directos	23.03
Gastos de administración (100%)	23.03
Costo total por infante	46.06

Fuente: Elaboración de la autora basada en información de Matilde Neret, SECEP.

Inversión necesaria para aumentar cobertura en Planificación familiar

El número de mujeres en edad fértil aumentará dramáticamente de 1.2 millones a 1.8 millones, del año 2000 al 2015. Se espera que este grupo de población muestre un descenso de fecundidad, por tanto, se prevé que también aumente drásticamente la necesidad de servicios de planificación familiar.

2. Todos los costos unitarios, excepto esterilización, fueron provistos por Matilde Neret, funcionaria de la SECEP.

En el 2001, cerca del 54.4% de mujeres en edad fértil demandaron servicios de planificación familiar según ENDESA 2001, mientras que el resto (45.6%) no desearon prevenir los embarazos. Se espera que este último universo aumente en un futuro, en la medida que disminuya el número de hijos que desea cada mujer. Se asume que para el 2015, el 70% de todas las mujeres en edad fértil demandará planificación familiar.

En el 2001, sólo 82.7% de las mujeres que deseaban planificación familiar tuvieron acceso a este servicio. La meta nacional es que para el 2015, todas las mujeres que desean servicios de planificación familiar puedan acceder a los mismos. Esto implica que el número de mujeres atendidas debería aumentar de 548 mil en el 2000 a 1.2 millones en el 2015. (Ver Cuadro 3.7)

Se estima que el costo promedio de los servicios de planificación familiar es de US\$32.16 / mujer / año, incluyendo los costos de administración. El Cuadro 3.8 muestra la fórmula de cálculo.²

En el caso de esterilización femenina, el costo unitario es de US\$5 / mujer / año. La edad promedio de esterilización es de 29.7 años, de acuerdo a los resultados de ENDESA 2001.

Para calcular los gastos administrativos, se aplicó la misma relación entre costo directo y costo de administración analizados previamente en este capítulo.

Si multiplicamos el promedio de costo unitario de US\$32.16 / mujer / año con el número proyectado de mujeres a ser atendidas, el presupuesto asignado a planificación familiar debería aumentar de US\$17 millones en el 2001 a US\$40 millones en el 2015, para alcanzar las metas nacionales e internacionales de

una cobertura universal de servicios de planificación familiar para cubrir en cien por ciento a las mujeres que lo demandan. Esto corresponde a una tasa de crecimiento anual promedio de 6.1% (Ver Cuadro 3.9).

Debido a los cambios en la estructura de la población nicaragüense, señalados en el Capítulo de Población, se concluye entonces que éste es el servicio público sobre el cual posiblemente habrá una intensa demanda en el futuro.

Deberá tomarse nota que en el futuro, una gran parte de la necesidad de usar contraceptivos será rápidamente creciente en grupo de mujeres jóvenes que desean retardar y distanciar el nacimiento de sus hijos. Esto no puede resolverse mediante una esterilización de baja calidad, por lo que los costos promedios pueden estar ligeramente subestimados.

Inversión necesaria para mejorar la infraestructura de salud

Para alcanzar las metas nacionales e internacionales en el área de salud básica, el número de mujeres y niños atendidos tendrá que aumentar drásticamente. Para posibilitar la cobertura y atención de más usuarios en el sistema de salud, será necesario disponer de infraestructura adicional de forma sustantiva. A nivel sectorial, las autoridades se encuentran elaborando un plan detallado de las necesidades de nueva infraestructura y equipo a nivel municipal, pero hasta el momento no se dispone de dicha información.

A fin de seguir la misma metodología que en los otros rubros, se estimó el número de personas adicionales que deberían recibir el servicio en el año

Cuadro 3.6: GASTO PÚBLICO NECESARIO EN SALUD INFANTIL PARA ALCANZAR LAS METAS NACIONALES E INTERNACIONALES, 1995-2015 (EN DÓLARES)

	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015
Total	15,154,062	20,020,986	24,292,354	27,454,425

Fuente: Estimaciones modelo.

Cuadro 3.7: NÚMERO DE MUJERES CON ACCESO A SERVICIOS DE PLANIFICACIÓN FAMILIAR NECESARIO PARA ALCANZAR LAS METAS NACIONALES E INTERNACIONALES, 2000-2015

	2000	2005	2010	2015
Total	547,743	746,551	983,076	1,256,028

Fuente: Estimaciones modelo.

Cuadro 3.8: PROMEDIO DEL COSTO UNITARIO POR MUJER POR SERVICIOS DE PLANIFICACIÓN FAMILIAR, 2002

Método de planificación familiar	Probabilidad	Costo unit. US\$	Expectativa de costos unitarios por mujer US\$
Píldoras	23%	12.05	2.78
Inyecciones	22%	35.93	7.74
Condomes	8%	34.01	2.62
DIU	9%	11.01	1.02
Esterilización femenina	38%	5.00	1.92
Total de costos directos			16.08
Gasto administrativo (100%)			16.08
Costo total por mujer protegida por año	100%		32.16

Fuente: Elaborado por la autora en base a información de Matilde Neret, SECEP.

base, dividido por el total de inversión en infraestructura y equipo del año base (US\$15 millones).

Aunque el incremento de nuevos nacimientos disminuya con el tiempo, debido a la acelerada disminución de fecundidad experimentada y esperada en Nicaragua, el aumento necesario en la cobertura de atención relativa a cada nacimiento demandará mayores recursos presupuestarios desde US\$15 millones a cerca de US\$35 millones en el 2005, pero disminuyendo después, por la desaceleración en el número de nacimientos nuevos (Ver Cuadro 3.10).

Cuadro 3.9: GASTO PÚBLICO EN PLANIFICACIÓN FAMILIAR NECESARIO PARA ALCANZAR LAS METAS NACIONALES E INTERNACIONALES, 2000-2015

	2000	2005	2010	2015
Total (US\$)	17,615,429	24,009,086	31,615,730	40,393,858

Fuente: Estimaciones del modelo

Cuadro 3.10: INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y EQUIPO MAYOR NECESARIOS EN EL SECTOR SALUD PARA ALCANZAR LAS METAS NACIONALES E INTERNACIONALES, 2000-2015

	2000	2005	2010	2015
Total US\$	15,000,000	35,479,170	32,534,920	27,196,841

Fuente: Estimaciones del modelo.

Estos números corresponden a la inversión acumulada en infraestructura física y equipo mayor, por más de US\$400 millones, entre 2001 y 2015. En comparación, Matilde Neret estima, utilizando el enfoque de abajo hacia arriba, que para alcanzar las metas del 2015 se necesitarían alrededor de US\$197 millones. La razón principal de que los datos del Cuadro 3.10 resulten relativamente altos, es porque toda la inversión en salud en el año base se atribuye a salud básica, lo cual implica una sobrestimación, ya que parte de la infraestructura y del equipo seguramente son utilizados para el tratamiento de hombres, accidentes, cáncer y otros casos no considerados como salud básica y que además, no tienen relación con las metas nacionales e internacionales enfocadas en la salud de la mujer y el niño analizadas en este estudio.

Por otra parte, hay una creencia generalizada de que la inversión en salud fue insuficiente, incluso hasta para el mantenimiento de la cobertura constante del año base, por lo que la presente sobrestimación permitiría poner al día la inversión en esta área previamente descuidada.

Gasto público total requerido para la salud materno-infantil

Esta sección compara el total del gasto público necesario en salud básica bajo escenarios alternos. El escenario base consiste en mantener las tasas de cobertura de salud básica observados en el año base 2000/2001. Se estima que debido a la disminución de nacimientos en Nicaragua, los costos para sostener las tasas actuales de cobertura se estabilizarían en unos US\$120 millones anuales, a partir del año 2005 (*Ver Figura 3.1*).

Pero, para alcanzar la cobertura universal en servicios relacionados a nacimientos, atención a menores de 5 años y servicios de planificación familiar, tendría que aumentarse el gasto de esos servicios, pasando de un nivel de US\$112 millones anuales a US\$196 millones en el 2015, correspondiendo a un incremento anual promedio de 4.1% en términos reales y un gasto acumulado de US\$2.5 mil millones (en US\$ de 2001), entre el 2001 y el 2015, equivalente a 3% del PIB.

Sin lugar a dudas, la planificación familiar es el componente de servicios de salud básica cuya demanda está aumentando más rápidamente. No cumplir con las metas de planificación redundaría en mayor número de nacimientos y por ende, un gasto sustancialmente mayor de los servicios relacionados con nacimientos.

Considerando que el promedio del costo relativo a los servicios de nacimiento es de US\$676 por nacimiento, mientras que los servicios de planificación familiar sólo cuestan cerca de US\$32 / mujer / año, tiene sentido económico asegurar

una pronta satisfacción a la demanda de servicios de planificación familiar.

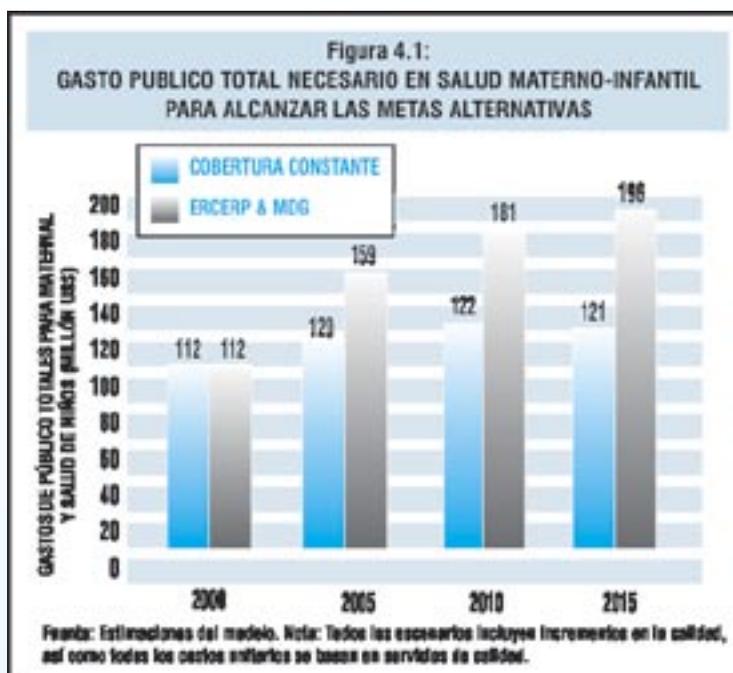
Satisfacer completamente la demanda de servicios de planificación familiar también tiene impactos positivos en otras áreas. Los cuadros A.3 y A.4 sobre movilidad social, muestran que las personas viviendo en hogares con pocos hijos (menos de cuatro, menores de 15 años), tienen mayor movilidad ascendente y son menos vulnerables que las personas que viven en hogares con muchos hijos (más de cuatro).

Por lo tanto, una reducción en las tasas de fecundidad tendería a reducir la pobreza y a incrementar el ingreso per cápita del hogar a través de mejoras en la movilidad social. De hecho, Andersen (2003) sugiere que la reducción de fecundidad es uno de los medios más efectivos para reducir la pobreza en Nicaragua; luego están el crecimiento económico y la redistribución de riquezas, que son más complejos de lograr.

Conclusiones

Las estimaciones de gasto en salud pública a futuro, expuestas en este capítulo, están llenas de incertidumbres, porque el suministro de servicios de salud y sus impactos son muy complejos y por la falta de adecuada estructura informativa en el sector. El hecho que el sector no dispone de metas a largo plazo bien articuladas, relacionadas a mejoras en la calidad, también debilita el análisis.

El escenario que refleja las Metas Nacionales de la ERCERP y los ODM, corresponde a incrementar la cobertura de los servicios básicos de salud para mujeres y niños en un cien por ciento para



el año 2015, con un estándar aceptable en la calidad de los servicios.

No se puede asegurar categóricamente si esto sería suficiente para reducir la mortalidad materno-infantil en las metas deseadas, ya que están interrelacionadas a inversiones simultáneas en los sectores de agua, saneamiento y educación.

El mejoramiento de los servicios en salud materno-infantil, implica que el presupuesto asignado para estas actividades debería incrementarse en 4.1% por año en términos reales, aumentando desde US\$112 millones en el 2001 a US\$196 millones en el 2015; equivalente a un gasto acumulado de US\$2.5 mil millones en el mismo período.

CAPÍTULO IV

**Inversiones en agua
y saneamiento**

Introducción

Las necesidades del futuro gasto público en los sectores de agua y saneamiento se estiman en este capítulo bajo tres escenarios. El primero corresponde a cobertura y calidad constante, tomando como año base el 2001, mientras que el segundo escenario refleja las Metas Nacionales contempladas en la ERCERP, y que corresponden a lograr una cobertura universal en el acceso de la población al agua potable y de 95% de cobertura en servicios de saneamiento para el 2015.

El tercer escenario refleja los ODM, que se plantean metas menos ambiciosas; una reducción del 50% en la porción de personas sin acceso al agua potable. En el modelo utilizado, eso corresponde a un incremento en la tasa nacional de cobertura de agua del 84.4% a 92.2% de 1995 a 2015 respectivamente. Los ODM no incluyen metas específicas sobre saneamiento, pero se supone que serán similares a las de las metas nacionales con una cobertura del 95%.

En este capítulo, las proyecciones de gastos se basan en los costos unitarios estimados por Tercero (2004b), Altamirano (2004) y Bermúdez (2004). El

gasto relacionado a los rubros de agua y saneamiento, se divide en cuatro:

- Acceso a agua en áreas urbanas
- Acceso a agua en áreas rurales
- Saneamiento en áreas urbanas
- Saneamiento en áreas rurales

Dentro de cada una de estas cuatro áreas, el gasto se divide en inversión para nuevas instalaciones e inversión para el mantenimiento de sistemas existentes. Se supone que el costo de operación diario lo asume el usuario a través del pago del servicio.

Cobertura e inversión en agua

Para definir una adecuada “cobertura de agua potable”, la Encuesta Demográfica de Salud 2001 (ENDESA) aplica un límite de 15 minutos de distancia del hogar. Pareciera que no importa si la fuente de agua es pública, privada o natural.

De acuerdo con esta definición, el 87.5% de la población urbana tiene acceso al agua potable a 15 minutos de distancia, mientras que es el caso de sólo un 77.3% de la población rural. Para el estudio se tomaron estas tasas de cober-

tura para el año base, porque se trata de estándares internacionales bien definidos e incluyen agua de fuentes naturales tanto públicas como privadas.

La meta para el 2015, de acuerdo la ERCERP, tiene una cobertura del 100%, tanto para el área urbana como para la rural. Para el ODM, el objetivo sería una cobertura de 83.5% para áreas rurales y del 98.0% para áreas urbanas, lo que corresponde a un promedio nacional de 92.2%.

A fin de estimar los costos unitarios del agua, se han elaborado tres documentos de soporte (Tercero 2004b; Altamirano 2004; Bermúdez 2004). El estudio de Tercero incluye un gran número de proyectos de agua divididos en cuatro grandes grupos: a) Managua, b) otros grandes centros urbanos, c) áreas urbanas menores y d) áreas rurales. También cubre diversas tecnologías, con su correspondiente peso proporcional y de acuerdo a la estructura utilizada en el pasado reciente. Los costos unitarios estimados incluyen todos los costos directos, incluyendo preinversión, pero no los costos indirectos como la administración gubernamental central o local.

Por su lado, los estudios de Altamirano y Bermúdez desarrollaron una metodología útil para estimar costos unitarios en agua (urbana y rural) que estima todos los insumos, incluyendo costos indirectos de la administración central y/o local de ENACAL.

El estudio de Altamirano (2004) analiza dos proyectos de agua rural de UNICEF, en Apompuá y El Guapo. Aunque se reconoce que no es conveniente hacer comparaciones entre un

número limitado de casos observados con lo que sería el costo promedio nacional, dada las limitaciones en la disponibilidad de datos confiables, para este estudio se tomaron como una referencia concreta el costo por persona de proyectos que faciliten el acceso al agua potable. Para mejorar las estimaciones, en el futuro los costos deberán estimarse con base en datos reales de un mayor número de observaciones.

Uno de los proyectos, aplica la tecnología de un mini acueducto que usa la gravedad, y el otro proyecto consiste en un pozo con una bomba manual. Los dos alcanzan un costo unitario por persona de unos US\$100. Considerando un incremento gradual, el modelo utiliza este costo como la meta de costo unitario de “alta calidad” para el 2015.

El estudio de Bermúdez (2004) estima los costos unitarios de las instalaciones de agua urbana, utilizando también sólo algunos ejemplos. Los costos unitarios resultantes fueron estimados en unos US\$160 por persona servida. Esto se considera representativo de la calidad de proyecto de agua urbana deseado para el futuro.

Los costos unitarios estimados por Tercero (2004b) se consideran representativos para los costos unitarios del año base. Se presentan en el Cuadro 4.1. El costo promedio de extender los servicios de agua a una persona adicional se estima en US\$37 en áreas rurales y US\$96.15 en áreas urbanas. El hecho de que las instalaciones urbanas son más costosas que las instalaciones de agua en las áreas rurales, se explica por la diferencia de tecnología y calidad. Mientras el agua en áreas rura-

les significa por lo general un pozo comunitario compartido, en el área urbana es agua bombeada hasta las propias casas.

El tiempo de vida útil esperado para el sistema de agua se ha estimado en 15 años para instalaciones rurales. Si con el tiempo se reemplazan poco a poco los sistemas obsoletos, anualmente se tendría que gastar un promedio US\$2.47 por cada persona cubierta en áreas rurales, sólo para mantener la cobertura actual. Para mantener de forma operativa las actuales instalaciones de agua, Tercero (2004b) estima que el costo total

de inversión en mantenimiento debería llegar a US\$43.64 por persona durante el período 2004-2015. Esto corresponde a un promedio de US\$3.64 por persona cubierta por año, e incluye suficientes recursos para compensar la falta de inversión en mantenimiento observada en períodos anteriores.

Aplicando el costo unitario del Cuadro 4.1 para el año base, para el escenario de alcanzar las metas nacionales de la ERCERP que implican incrementos cualitativos y cuantitativos, el costo unitario rural aumentaría gradualmente a US\$100 (como lo indica el estudio de Altamirano) en el 2015, y los costos unitarios urbanos a US\$160 (como lo indica el estudio de Bermúdez), reflejando de esa forma sustanciales incrementos en calidad.

El Cuadro 4.2 muestra cómo el número de personas con acceso al agua potable debería aumentar con el tiempo, a fin de alcanzar la meta nacional de un 100% de cobertura. Entre los años 2000 y 2015, la población servida alcanzaría a 2.3 millones de personas. Esto significa que cada año 153,000 personas en promedio deberían acceder a la conexión de agua potable, de acuerdo con el programa mostrado en el Cuadro 4.3.

Combinando los costos unitarios del Cuadro 4.1 con el número de personas con acceso a agua potable mostrado en el Cuadro 4.2, se calcula la cantidad de recursos que deberían destinarse al reemplazo de sistemas obsoletos, manteniendo la actual cobertura. El Cuadro 4.4 muestra que este monto debería aumentar de alrededor US\$14 millones en el 2001 hasta cerca de US\$32 millones en el 2015. La mayor parte del incremento

Cuadro 4.1: COSTOS UNITARIOS Y GASTO LOCAL EN INSTALACIONES DE AGUA, 2001

Área	Costos unitarios para nuevas instalaciones de agua (US\$/persona)	Expectativa de tiempo de vida útil (años)	Inversión en mantenimiento (US\$/persona/año)	Gasto público total en agua (US\$ millones)
Rural	37.00	15	2.47	6.1
Urbano	96.15	-	3.64	17.1

Fuente: Tercero (2004b)

Cuadro 4.2: NÚMERO DE PERSONAS CON ACCESO A AGUA, NECESARIO PARA ALCANZAR LA META NACIONAL DEL 100% DE ACCESO DE AGUA EN 2015

Área	1995	2000	2005	2010	2015
Rural	1,385,108	1,663,765	1,977,578	2,315,155	2,652,632
Urbana	2,291,779	2,674,320	3,095,179	3,534,276	3,979,154
Total	3,676,887	4,338,085	5,072,757	5,849,432	6,631,785

Fuente: Estimaciones del modelo.

Cuadro 4.3: NÚMERO DE PERSONAS PROVISTAS ANUALMENTE DE NUEVOS SERVICIOS DE AGUA A FIN DE ALCANZAR LA META NACIONAL DE UN 100% DE ACCESO DE AGUA EN 2015

Área	2000	2005	2010	2015
Rural	55,731	62,763	67,515	67,495
Urbana	76,508	84,172	87,819	88,975
Total	132,239	146,935	155,335	156,471

Fuente: Estimaciones del modelo.

se debe al supuesto incremento en calidad (Ver cuadro 4.4).

Combinando los costos unitarios del Cuadro 4.1 con el número adicional de personas que deberían ser provistas de acceso a agua potable como muestra el Cuadro 4.3, se logra calcular la cantidad de recursos que deberían asignarse a la construcción de nuevos sistemas de agua, de manera que la cobertura pueda incrementarse a un 100% en el 2015 con un mejoramiento de la calidad. El Cuadro 4.5 muestra que esta cantidad se incrementaría de casi US\$9 millones en el 2001 a alrededor de US\$21 millones en el 2015. Si no hubiera mejoramiento de la calidad en el servicios, las necesidades de financiamiento permanecería constante en alrededor de US\$9 millones por año (Ver cuadro 4.5).

La Figura 4.1 muestra el gasto total en instalaciones de agua necesarias para alcanzar las diferentes metas de desarrollo relacionadas con agua potable. La tasa de crecimiento promedio anual en gasto para la prestación del servicio deberían ser de 1.1% sólo para mantener la cobertura constante. A fin de alcanzar el ODM en acceso al agua, el presupuesto debería crecer anualmente un promedio 1.4%. Sin embargo, para alcanzar las ambiciosas metas nacionales de un 100% de cobertura con mejoras substantivas en la calidad, el presupuesto debería crecer 5.9% por año.

Inversión estimada en Saneamiento

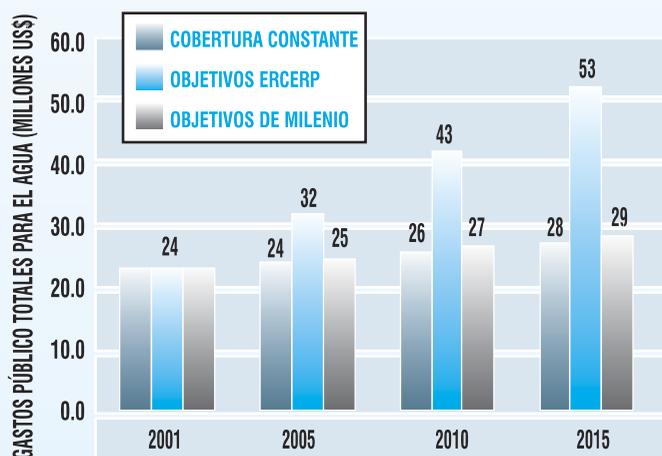
De acuerdo con la encuesta de ENDESA 2001, el 96.6% de la población urbana tiene acceso a servicios de saneamiento. Éste es el caso de sólo un 68.8%

Cuadro 4.4: GASTO TOTAL EN MANTENIMIENTO DE LAS ACTUALES INSTALACIONES DE AGUA NECESARIAS PARA ALCANZAR LA META NACIONAL DE UN 100% DE ACCESO A AGUA CON INCREMENTO DE CALIDAD EN 2015, US\$

Área	2001	2005	2010	2015
Rural	4,103,954	7,646,635	12,193,151	17,684,212
Urbana	9,725,609	11,256,136	12,852,985	14,470,856
Total	13,829,563	18,902,771	25,046,137	32,155,067

Fuente: Estimaciones del modelo.

Figura 4.1: GASTO TOTAL EN INSTALACIONES DE AGUA PARA ALCANZAR LAS METAS NACIONALES E INTERNACIONALES EN AGUA (2001-2015)



FUENTE: Estimaciones del modelo. Nota: El escenario de ERCERP incluye sustantivos incrementos en calidad

Cuadro 4.5: INVERSIÓN TOTAL EN NUEVAS INSTALACIONES DE AGUA NECESARIAS PARA ALCANZAR LA META NACIONAL DE 100% DE ACCESO A AGUA CON INCREMENTO DE CALIDAD EN 2015

Área	2001	2005	2010	2015
Rural	2,062,061	3,640,228	5,333,721	6,749,528
Urbana	7,356,254	9,884,593	12,182,016	14,236,073
Total	9,418,315	13,524,821	17,515,737	20,985,601

Fuente: Estimados del modelo.

de la población rural. En general, esto lleva a una tasa de cobertura de 84.4% en el año base. La meta nacional es aumentar la tasa de cobertura en un 95% para el 2015.

Los ODM no incluyen metas específicas para cobertura de saneamiento, pero el estudio asume una meta similar a la nacional, 95% en el 2015 (Ver Cuadro 4.6).

A fin de alcanzar la meta de una

Cuadro 4.6: NÚMERO DE PERSONAS CON SERVICIOS DE SANEAMIENTO NECESARIO PARA ALCANZAR LA META NACIONAL DE UNA COBERTURA DEL 95% DE SANEAMIENTO EN 2015					
Área	1995	2000	2005	2010	2015
Rural	1,191,776	1,480,816	1,806,695	2,160,700	2,520,000
Urbana	2,252,266	2,649,634	3,023,833	3,404,785	3,780,196
Total	3,444,042	4,130,449	4,830,528	5,565,486	6,300,196
Fuente: Estimados del modelo					

Cuadro 4.7: NÚMERO DE PERSONAS PREVISTAS ANUALMENTE DE NUEVOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO A FIN DE ALCANZAR LA META NACIONAL DE UNA COBERTURA DEL 95% EN 2015 DE SANEAMIENTO				
Área	2000	2005	2010	2015
Rural	61,492	67,988	71,330	71,860
Urbana	77,157	75,515	75,636	75,082
Total	138,649	143,504	146,967	146,942
Fuente: Estimados del modelo.				

cobertura del 95% en las áreas urbana y rural para el 2015, el número de personas beneficiadas con el servicio debería incrementarse de cerca de 1.4 millones en el año 2000 a 6.3 millones en el 2015 (Ver Cuadro 4.6). Esto significa que cerca de 145 mil personas adicionales deberían ser conectadas al

servicio de saneamiento cada año (Ver Cuadro 4.7).

El costo unitario de nuevas instalaciones de saneamiento en áreas rurales varía enormemente en dependencia del proveedor. Los costos promedio para varios proyectos ejecutados por ENACAL en el pasado, fueron de sólo US\$13.70; para proyectos de UNICEF los costos fueron de US\$25.52, mientras que para los proyectos del Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE) resulta un costo promedio de US\$81.33/persona (Tercero 2004b).

En el modelo utilizado para este estudio, se utiliza el costo unitario de ENACAL para el año base, pero para el escenario con incremento de calidad (Metas nacionales de la ERCERP), se utilizaron los costos del FISE con incrementos graduales para los años futuros.

Para el caso de las instalaciones de saneamiento urbanas, los costos promedio estimados son sustancialmente mayores, considerando que la calidad es superior y tiene una mayor expectativa de vida útil. Tercero (2004b) estima que el costo promedio por persona de las nuevas instalaciones hechas por el FISE es de US\$116.06, y para mantener en operación las actuales instalaciones de saneamiento se requiere de una inversión de US\$81.33 por persona para los próximos 12 años. Esto implica un promedio de costos de inversión para mantenimiento de US\$6.73 por persona en áreas urbanas (Ver Cuadro 4.8).

Con base en estos cálculos, el gasto total en el año base fue cerca de US\$11 millones (Tercero, 2004b). Sin embargo,

este gasto tan bajo resulta incompatible con los altos costos unitarios del Cuadro 4.8. Considerando que casi 140,000 personas adicionales obtuvieron nuevos servicios de saneamiento en el año base, esto habría implicado nuevos gastos de inversión de US\$10 millones y el gasto en mantenimiento debería haber sumado US\$19 millones. Por lo tanto, a fin de alcanzar el gasto total en saneamiento, se asume que la inversión en este rubro fue fuertemente descuidada en el año base, por lo que llegó a sólo US\$1 millón en lugar de los US\$19 millones.

Este descuido es parte de la razón de por qué la inversión en mantenimiento debe ser tan alta en el futuro. De allí que las proyecciones realizadas en el estudio, para aumentar la cobertura en saneamiento, resultan ser el doble de lo planificado para nuevos sistemas. Mientras, se deja que los costos unitarios se incrementen sustancialmente en el caso del saneamiento rural debido a aumentos en la calidad; en el caso de saneamiento urbano, el costo unitario se mantiene constante.

Combinando los costos unitarios del Cuadro 4.8 con los requerimientos de la población que necesita cobertura (Cuadro 4.6), se puede calcular el gasto total necesario para mantener o reemplazar las actuales instalaciones obsoletas (*Ver Cuadro 4.9*), así como la inversión total que se requeriría para incrementar la cobertura al 95% en el 2015 (*Ver Cuadro 4.10*).

Cabe señalar que en el caso de inversiones para mantenimiento, el es-

tudio asume que sólo se ejecutó US\$1 millón de los US\$19 programados para 2001. Este supuesto automáticamente implica que en el futuro, el gasto en saneamiento debería de crecer de manera rápida.

La Figura 4.2 muestra el gasto público total en saneamiento bajo metas

Cuadro 4.8: COSTOS UNITARIOS Y GASTOS TOTALES EN INSTALACIONES DE SANEAMIENTO, 2001

Área	Costos unitarios para nuevas instalaciones de saneamiento (US\$/persona)	Expectativa de vida útil (años)	Inversión en mantenimiento (US\$/persona/año)	Gasto público total en saneamiento (US\$ millón)
Rural	13.7	15	0.91	1.0
Urbana	116.06	-	6.73	10.0

Fuente: Tercero (2004b).

Cuadro 4.9: GASTO TOTAL DEL MANTENIMIENTO DE LAS ACTUALES INSTALACIONES DE SANEAMIENTO NECESARIO PARA ALCANZAR LA META NACIONAL DEL 95% DE ACCESO CON MEJORAS EN CALIDAD EN 2015

Área	2001	2005	2010	2015
Rural	1,352,478	4,365,378	8,468,025	13,663,441
Urbana	17,827,618	20,345,356	22,908,531	25,434,419
Total	19,180,096	24,710,733	31,376,555	39,097,860

Fuente: Estimados del modelo

Cuadro 4.10: INVERSIÓN TOTAL EN NUEVAS INSTALACIONES PARA SANEAMIENTO, NECESARIAS PARA ALCANZAR LA META NACIONAL DE UN 95% DE ACCESO Y CALIDAD MEJORADA PARA 2015

Área	2001	2005	2010	2015
Rural	842,440	2,464,129	4,193,281	5,844,371
Urbana	8,954,809	8,764,291	8,778,351	8,714,034
Total	9,797,249	11,228,420	12,971,631	14,558,405

Fuente: Estimaciones del modelo.

alternas. Un incremento dramático, especialmente en inversiones para mantenimiento, sería necesario en todos los casos, habida cuenta el supuesto de que las inversiones en mantenimiento fueron descuidadas casi por completo en el año base 2001. Sólo para mantener la actual tasa de cobertura, el presupuesto asignado a saneamiento debería incrementarse de US\$11 millones en 2001 a US\$37 millones en 2015, correspondiendo a una tasa de crecimiento promedio anual de 9.3%.

Alcanzar la meta de cobertura rural del 95% demandaría una inversión adicional (la cobertura urbana actual supera el 95%), pero es insignificante comparada con lo requerido para el mantenimiento de la capacidad actual de saneamiento, de manera que el presupuesto total asignado a saneamiento debería incrementarse a una tasa de

10.8%, para mantener sólo una cobertura constante.

Se estima que a fin de alcanzar las metas nacionales de cobertura de un 95% de saneamiento, con un incremento sustantivo en calidad, el presupuesto de saneamiento debería aumentar de US\$11 a US\$54 millones, lo que corresponde a una tasa promedio de crecimiento anual de 12.1%.

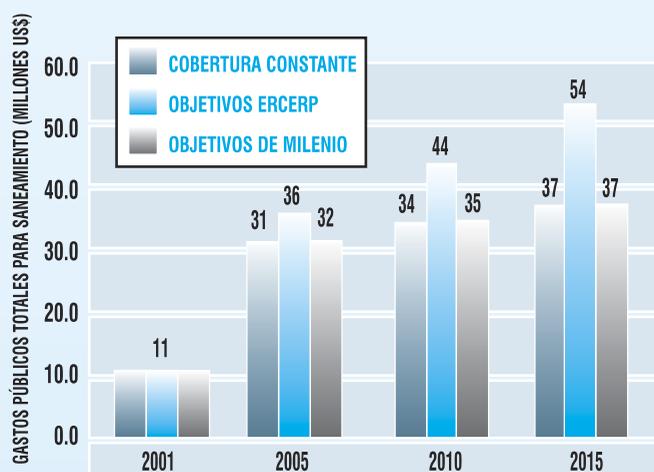
Conclusiones

El agua y el saneamiento constituyen una fracción relativamente modesta del presupuesto público, pero en el futuro, el gasto en estos rubros debería aumentar significativamente y de manera rápida para alcanzar las metas nacionales e internacionales. Dichos incrementos se deben, sobre todo, al inadecuado gasto de mantenimiento en el pasado. Sólo para mantener la cobertura existente se requeriría un aumento en el presupuesto público de un 10.8% promedio anual, y un poco más si se trata de alcanzar los ODM. Si se incluyen incrementos en la calidad del servicio, el presupuesto tendría que aumentar en 12.1% promedio anual.

Sintetizando lo antes dicho, para alcanzar los ODM en agua y saneamiento en el 2015, la inversión pública debería incrementarse en US\$848 millones entre el 2001 y el 2015, mientras que para alcanzar las metas de la ERCERP se necesitarían US\$1.2 mil millones (ambos en US\$ de 2001), según las estimaciones realizadas.

Es importante señalar que por mucho, la mayor proporción de estos incrementos se debería al reemplazo o

Figura 4.2:
GASTO TOTAL EN INSTALACIONES DE SANEAMIENTO NECESARIAS PARA ALCANZAR LAS METAS NACIONALES (2001-2015)



FUENTE: Estimaciones del modelo. Nota: El escenario de ERCERP incluye incrementos sustantivos de calidad. En el año base, se supone que la inversión en mantenimiento fue de sólo US\$1 millón en vez de los US\$19, que hubieran sido necesario para reemplazar o reparar paulatinamente los viejos sistemas.

reparación de los sistemas existentes. En las áreas rurales, la expectativa de vida útil de los sistemas de agua y saneamiento es de sólo 15 años, lo que implica que todos los sistemas existentes en el año 2000 deberían ser reemplazados antes del 2015.

En las áreas urbanas, el término de vida útil esperado es mucho más largo, pero parece que aquí la inversión en mantenimiento ha sido descuidada en el pasado, de manera que se deberían hacer considerables inversiones antes del 2015, sólo para mantener funcionando los actuales sistemas.

CAPÍTULO V

**Financiamiento necesario
para alcanzar los ODM y las Metas
de la ERCERP**

Introducción

De acuerdo con el análisis de los cuatro capítulos previos, las metas nacionales con respecto al suministro de servicios de educación, salud, agua y saneamiento para el 2015 podrían ser alcanzadas con un incremento estable y relativamente modesto del gasto social, de unos 3.8% por año. Los ODM para las mismas áreas podrían alcanzarse con un incremento anual de sólo 2.6% en términos reales. Esto sería comparable con una tasa promedio de crecimiento del presupuesto de gasto del sector social de un 5.1% en términos reales en los últimos años (2000-2003) .

Sin embargo, la brecha entre el gasto gubernamental y las recaudaciones del gobierno en el año base, hace difícil asegurar el cumplimiento de los incrementos del gasto social requeridos para alcanzar las metas nacionales e internacionales en lo referido a la prestación de los servicios sociales básicos en este estudio analizados. Por otra parte, el gobierno ha acordado recientemente con el FMI que el gasto público puede crecer a un promedio de sólo 3.4% por año hasta el 2015, mientras las recaudaciones tienen que aumentar en un 6.9% por año.

Otra indicación de que el incremento anual efectivo de 3.8% en el presupuesto de gastos puede ser difícil de alcanzar, se relaciona a la capacidad de ejecución. En el 2001, el gasto real ejecutado en las áreas sociales fue de sólo el 73.6% del presupuesto aprobado, lo que contribuye a explicar por qué existe un déficit severo en el mantenimiento de las facilidades existentes y por qué se percibe un déficit en la calidad de los servicios.

El bajo nivel de ejecución presupuestaria también representa otro problema metodológico. Para el presente estudio, se asume que la baja ejecución en el 2001 fue extraordinaria, y que en el futuro el gobierno podría tener un 100% de ejecución del presupuesto aprobado por la ley. De allí que todos los costos unitarios utilizados para el estudio, son costos estimados sobre la base del presupuesto aprobado para cada área en el año base y no el presupuesto ejecutado.

Este capítulo presenta un análisis de la estructura del gasto público en Nicaragua en el año base, y muestra cómo esta estructura tendría que cambiar en el tiempo a fin de cumplir con las metas nacionales e internacionales. Las proyecciones que sustentan el estudio per-

miten también hacer una valoración de cuán lejos podría llegar el país en relación a las metas si la estructura del gasto no cambia y si el presupuesto se mantiene a los niveles recientemente acordados con el FMI

La estructura del gasto público en el año base

Para las proyecciones de financiamiento necesario para el cumplimiento de las metas para el año 2015 para los tres escenarios definidos, se basan en un presupuesto estilizado al inicio del milenio. Se mantiene lo más cerca posible del presupuesto oficial revisado y aprobado para el año 2001 a lo que se agregó información adicional para hacer la descomposición de ciertas categorías sociales pendientes.

En el 2001 el gasto total del gobierno se presupuestó en US\$1,062 millones, mientras que las recaudaciones del gobierno sólo alcanzaron los US\$633 millones, implicando entonces un déficit fiscal de US\$429 millones, o alrededor del 10.7% del PIB. Este déficit debía ser financiado parte por donaciones externas (35.9%), parte por endeudamiento externo neto (36.4%), y en parte por la deuda doméstica interna neta (27.7%). Ver el Cuadro 5.1.

Este presupuesto conforma el año base en el modelo utilizado en el presente estudio.

Estimaciones financieras para alcanzar las metas nacionales de desarrollo

Para el presente estudio, se ha tomado un crecimiento del PIB per cápita del 2% promedio anual hasta el año

2015. Considerando que la población también está aumentando alrededor de un 2% por año, esto implicaría que, en términos reales, el total del PIB estaría creciendo cerca de 4% al año. Por tanto, si los gastos y los ingresos se mantuvieran en constante relatividad con el PIB, deberían crecer también en cerca de un 4% por año.

Sin embargo, no parece sostenible que el déficit público del año base (10.7% del PIB) crezca a un 4% por año, de lo que se desprende que las recaudaciones del

Cuadro 5.1: PRESUPUESTO DEL GOBIERNO REVISADO Y APROBADO, 2001

Rubro	US\$ millones	% del PIB
Ingreso	633	15.9
Gasto	1062	26.6
Servicios sociales	429	10.7
Educación	205	5.1
Salud	141	3.5
Agua y saneamiento	35	0.9
Otros sociales	48	1.2
Infraestructura y producción	253	6.3
Ejército y Policía	70	1.7
Administración	177	4.4
Servicio de la deuda	132	3.3
Déficit	429	10.7
Financiado por Coop. Externa	154	3.9
Financiado por deuda externa neta	156	3.9
Financiado por deuda interna neta	2.9	2.9

Fuente: Nicaragua (2002a). **Notas:** Tasa de cambio usada: 13.4446. GDP = US\$ 3,991 millones.

gobierno deberían crecer a un ritmo más rápido del 4%, o bien que el gasto público debería aumentar a una tasa menor del 4% anual o una combinación de ambos.

Recientemente el gobierno acordó con el FMI que la tasa promedio del crecimiento del gasto total del Estado no debería exceder el 3.4%. El estudio utiliza esa tasa de crecimiento para todas las categorías de servicios no básicos en el presupuesto, y en la Sección 5.4, más abajo, se nota qué tan cerca de las metas puede llegar el país si se impone la restricción del crecimiento total del gasto en un 3.4%.

Entre los años 2002 y 2003 la Asamblea Nacional aprobó una serie de reformas tributarias con la intención de ampliar la base impositiva a través de la eliminación de exenciones de impuestos,

concesiones especiales y evasión de impuestos, sobre todo entre la parte más pudiente de la población. Esto implica que posiblemente las recaudaciones fiscales aumentarán más del 4% en el futuro. Proyecciones oficiales recientes, hechas en conjunto por el FMI y el Banco Central de Nicaragua, estiman un crecimiento anual promedio de 6.9%. Esa alta tasa de crecimiento podría parecer optimista, sin embargo, cuando se separa entre sus componentes tributarios parece factible. Una parte sustancial, el 2.8%, viene exclusivamente del crecimiento de la población en edad laboral, alrededor de un 2.0% podría surgir del crecimiento general de la producción, y el último 2.1% se derivaría de una mayor eficiencia en la recaudación de impuestos. Este informe utiliza, por lo tanto, la tasa de crecimiento promedio del 6.9% para el ingreso público.

El Cuadro 5.2 muestra un escenario de presupuesto donde las metas nacionales para el suministro de servicios sociales podrían alcanzarse en el 2015, al menos si el financiamiento es el único impedimento. Se supone que no todo el gasto en servicios no básicos está creciendo a una tasa promedio de 3.4% de conformidad con las proyecciones oficiales. Eso incluye gasto universitario y otros en servicios sociales no básicos.

El gasto total se incrementaría en un 3.9% por año, lo que es ligeramente menor que la tasa de crecimiento estimada para el PIB, de 4% por año, lo que implica una reducción en el gasto como porcentaje del PIB de 26.6% en 2001 a 26.2% en el 2015. (Ver Cuadro 5.3).

Cuadro 5.2: ESCENARIO DE PRESUPUESTO PARA ALCANZAR LAS METAS NACIONALES DE DESARROLLO

Millones US\$	2001	2005	2010	2015	Tasa promedio de crecimiento anual 2001-2015
Egresos	1062	1314	1557	1818	3.9%
Educación básica	115	171	207	236	5.3%
Salud materno infantil	112	159	181	196	4.1%
Agua y saneamiento	35	68	87	107	8.4%
Otros gastos	800	916	1082	1279	3.4%
Ingresos	633	827	1154	1611	6.9%
Déficit	429	487	403	207	-5.1%

Notas: El año base, 2001 corresponde al presupuesto actual 2001 mostrado en Nicaragua (2002a). Las proyecciones para el futuro se basan en estimaciones explicadas en el texto. Siguiendo las últimas proyecciones oficiales, se estima que los ingresos aumentarán a una tasa anual del 6.9%. De acuerdo con las proyecciones oficiales, se prevé un incremento del 3.4% en todo el gasto de servicios no básicos.

Con el esperado incremento del ingreso público a 6.9% por año, se lograría una reducción del déficit fiscal alcanzando el 3.0% del PIB en 2015.

Vale la pena señalar que los cambios que deben tener lugar para alcanzar las metas de desarrollo nacional no son siempre parejos. El gasto en educación básica debería crecer de 2.9% del PIB en el 2001 a 3.6% en 2005, mientras que a partir de 2005, la proporción se mantiene constante y disminuye ligeramente entre el 2010 y el 2015. Lo mismo es válido para el gasto en salud materno infantil que debería pasar de 2.8% del PIB en 2001 al 3.4% del PIB en el 2005, pudiendo ubicarse en 2.8% en el 2015.

La Figura 5.1 indica los cambios que serían necesarios en la composición del gasto público para alcanzar las metas nacionales relativas al suministro de servicios básicos de calidad. La porción asignada a educación básica debería aumentar del 10.8% en el 2001 al 13.0% en el 2015, la proporción destinada a salud materno infantil debería incrementarse de 10.5% a 10.8%, y el agua y saneamiento de 3.2% a 5.9% en esos años respectivamente.

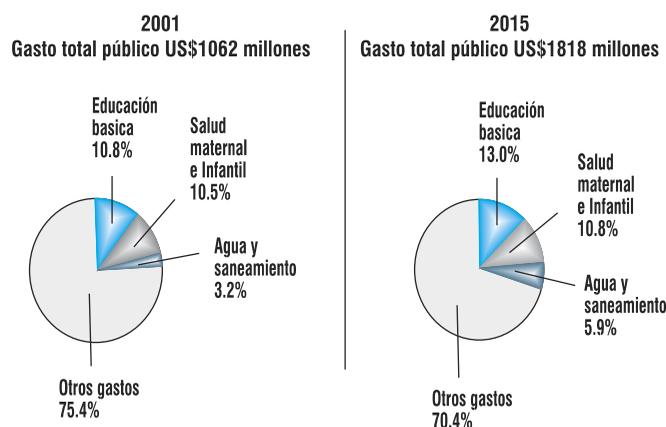
El análisis en esta sección ha mostrado que en términos financieros es factible alcanzar las metas nacionales de desarrollo en términos de suministro de servicios básicos. Sin embargo, hasta el 2010 será difícil cerrar la brecha financiera y serán necesarias donaciones externas adicionales. No obstante, con base en los niveles de inversión social per cápita proyectados en este estudio, a partir del 2010, el déficit debería reducirse, lo que permitiría que el financiamiento externo comenzara a descender.

Cuadro 5.3: ESCENARIO DE PRESUPUESTO PARA ALCANZAR LAS METAS NACIONALES DE DESARROLLO

% del PIB	2001	2005	2010	2015
Egresos	26.6%	27.8%	27.0%	26.2%
Educación básica	2.9%	3.6%	3.6%	3.4%
Salud materno infantil	2.8%	3.4%	3.1%	2.8%
Agua y saneamiento	0.9%	1.4%	1.5%	1.5%
Otros gastos	20.1%	19.4%	18.8%	18.4%
Ingresos	15.9%	17.5%	20.0%	23.2%
Déficit	10.7%	10.3%	7.0%	3.0%

Notas: El año base, 2001, corresponde al presupuesto actual 2001 mostrado en Nicaragua (2002a). Las proyecciones para el futuro se basan en estimaciones explicadas en el texto. Siguiendo las últimas proyecciones oficiales, se estima que los ingresos aumentarán a una tasa anual del 6.9%. De acuerdo con las proyecciones oficiales, se espera un incremento del 3.4% en todo el gasto de servicios no básicos.

Figura 5.1: CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA DEL GASTO PÚBLICO NECESARIO PARA ALCANZAR LAS METAS NACIONALES DE DESARROLLO 2000-2015



Fuente: El cuadro 6.2. Nota: Se supone que todos los rubros de servicios no básicos crecerán a una tasa anual de 3.4% de acuerdo con las proyecciones oficiales. El gasto en rubros de servicios sociales necesarios para alcanzar las metas nacionales de desarrollo se determinó en capítulos previos.

Financiamiento necesario para alcanzar las Metas de Desarrollo del Milenio y de la ERCERP

En este estudio, los ODM representan un escenario que es menos ambicioso que las metas de desarrollo nacional en términos de incrementar la calidad de los servicios, y, por lo tanto, se necesitarían relativamente menos recursos financieros para alcanzar esos objetivos. El gasto social debería crecer al 3.3% por año, un poco más bajo que las proyecciones oficiales de 3.4% (*Ver Cuadro 5.4*). Esto, junto al crecimiento del ingreso en un 6.9% al año, permitiría una reducción del déficit fiscal del 10.7% del PIB en el 2001 a un 1.0% del PIB en el 2015 (*Ver Cuadro 5.5*).

Las proyecciones indican que los cambios requeridos en la estructura y composición del gasto total son modestos para favorecer la inversión social, y

de esa forma alcanzar los ODM, lo que pudiera aumentar la factibilidad de alcanzarlos políticamente.

La proporción del PIB dedicada al gasto en educación básica disminuiría del 2.9% del PIB en el 2001 al 2.0% del PIB en el 2015 para alcanzar los ODM que implica educación primaria universal, sin incluir aumentos en la calidad. En comparación, para alcanzar las metas nacionales para educación, que incluyen el mejoramiento de la calidad del servicio y un aumento en el nivel de inversión per cápita, implicaría mantener el gasto en educación en el 3.4% del PIB en el 2015 (*Ver Cuadro 5.3*).

Escenario con restricciones de gasto público

Aunque las dos secciones previas han mostrado que es financieramente factible alcanzar las metas nacionales e internacionales relativas al suministro de servicios básicos a la población –siempre y cuando se mantengan relativamente altas tasas de crecimiento económico, de recaudación fiscal, así como recursos externos– éstas no se lograrían de manera automática. Tendría que haber cambios de prioridades y la composición del presupuesto debería ser ajustada.

En esta sección se muestra lo que podría pasar con los servicios sociales si no se llevase a efecto tales medidas. Para ello, las estimaciones se basan en mantener las proporciones actuales del gasto para los servicios de educación, salud, agua y saneamiento dentro de los límites de gasto total acordados con el FMI.

Cuadro 5.4: ESCENARIO DE PRESUPUESTO PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO

Millones US\$	2001	2005	2010	2015	Tasa promedio de crecimiento anual 2001-2015
Egresos	1062	1254	1456	1681	3.3%
Educación básica	115	123	131	140	1.4%
Salud materno infantil	112	159	181	196	4.1%
Agua y saneamiento	35	56	62	66	4.8%
Otros gastos	800	916	1082	1279	3.4%
Ingresos	633	827	1154	1611	6.9%
Déficit	429	427	302	70	-12.2%

Notas: El año base 2001 corresponde al presupuesto actual 2001 mostrado en Nicaragua (2002a). Las proyecciones al futuro se basan en estimaciones explicadas en este texto. Se supone que los ingresos aumentarán a una tasa anual de 6.9% de acuerdo con las últimas proyecciones oficiales. Los rubros de gastos en servicios no básicos se estiman con incrementos de 3.4% de acuerdo con las proyecciones oficiales.

El Cuadro 5.6 muestra los límites oficiales del gasto, acordados con el FMI, combinados con los presupuestos asignados a educación básica, salud básica, agua y saneamiento bajo el supuesto de que éstos mantengan constantes sus respectivas proporciones del presupuesto.

Si se mantienen las restricciones en el gasto mostradas en el Cuadro 5.6, las metas nacionales relativas a servicios básicos no podrían alcanzarse. Las deficiencias son más claras en el área de agua y saneamiento, donde los fondos asignados no son suficientes para mantener la cobertura existente (estimada en cerca de US\$45 millones por año).

En el área de educación básica, las restricciones permitirían al país alcanzar los ODM de un 100% de cobertura en la educación primaria, pero las metas de la ERCERP, que son más ambiciosas, no podrían ser logradas con ese presupuesto. De manera particular, el cumplimiento de las metas en la educación preescolar se verían muy comprometidas.

En el área de salud, las contracciones mostradas en el Cuadro 5.6 no permitirían un 100% de cobertura en servicios básicos para el 2015. Con estas restricciones, acerca del 25% de los nacimientos rurales continuarían sin atención en el 2015, y cerca del 25% de niños y niñas en el área rural (de 1-4 años) no recibirían cuidados adecuados de salud. Con tantos nacimientos y niños pequeños descuidados, es muy improbable que las tasas de mor-

Cuadro 5.5: ESCENARIO DE PRESUPUESTO PARA ALCANZAR LAS METAS DE DESARROLLO DEL MILENIO

% del PIB	2001	2005	2010	2015
Egresos	26.6%	26.6%	25.3%	24.2%
Educación básica	2.9%	2.6%	2.3%	2.0%
Salud materno infantil	2.8%	3.4%	3.1%	2.8%
Agua y saneamiento	0.9%	1.2%	1.1%	1.0%
Otros gastos	20.1%	19.4%	18.8%	18.4%
Ingresos	15.9%	17.5%	20.0%	23.2%
Déficit	10.7%	9.1%	5.2%	1.0%

Notas: El año base, 2001, corresponde al presupuesto actual 2001 mostrado en Nicaragua (2002a). Proyecciones al futuro se basan en estimaciones en el texto. Se asume que el ingreso crezca a una tasa anual del 6.9% siguiendo las últimas proyecciones oficiales. Se espera que los gastos de servicios no básicos crezcan en un 3.4% de acuerdo con las proyecciones oficiales.

Cuadro 5.6: PROYECCIONES DE GASTO BASADAS EN DATOS OFICIALES Y ASIGNACIONES PRESUPUESTARIAS CONSTANTES

Millones US\$	2001	2005	2010	2015	Tasa promedio de crecimiento anual 2001-2015
Egresos	1062	1240	1408	1696	3.4%
Educación básica	115	131	155	184	3.4%
Salud materno infantil	112	128	151	179	3.4%
Agua y saneamiento	35	40	47	56	3.4%
Otros	800	914	1081	1278	3.4%
Ingresos	633	962	1211	1617	6.9%
Déficit	429	278	197	79	-11.4%

Fuente: Los egresos, ingresos y déficit son del Cuadro 1 de "Nicaragua: Marco macroeconómico a mediano y largo plazo", Banco Central de Nicaragua y Proyecciones del Fondo del Personal del Banco. Se supone que todas las proporciones presupuestarias permanecerán iguales a los niveles de 2001.

talidad materno-infantil puedan ser lo suficientemente disminuidas como para alcanzar las metas.

Conclusiones

El análisis presentado en este capítulo señala que es financieramente posible alcanzar las metas nacionales relativas a la provisión de servicios básicos, incluyendo aumentos sustantivos en la calidad de esos servicios. Sin embargo, esto es así bajo supuestos optimistas acerca de la movilización de ingresos domésticos y el crecimiento económico, que requieren de una atención especial por parte del gobierno de Nicaragua.

Si los ingresos domésticos no son los adecuados se afectará la capacidad de prestación de los servicios básicos del Estado y la sostenibilidad financiera de los mismos. Por otra parte, el suministro de dichos servicios es de fundamental importancia para el desarrollo del capital humano, necesario para el futuro crecimiento económico y la movilización de ingresos tributarios.

Las proyecciones realizadas para este estudio, muestran que seguirá siendo muy importante que Nicaragua siga contando con importantes flujos de asistencia externa durante este período. Si las proyecciones de ingresos y egresos se cumplen y ello permite avanzar en las metas de cobertura y mejoramiento de calidad de los servicios sociales básicos analizados, es posible que a partir del 2010, la asistencia externa podría disminuir en la medida en que se comiencen a materializar las principales ventajas de la transición demográfica.

Con el fin de aprovechar la ventaja de oportunidad implícita en la transición demográfica, se necesitaría dar un énfasis especial a las siguientes cuatro áreas:

1. Para el logro del descenso de la tasa de fecundidad, los métodos de planificación familiar deberían estar disponibles para todas las personas que los demanden, como una medida costo-efectiva de contribuir a reducir la pobreza. Al mismo tiempo, esto podría contribuir a reducir la mortalidad materna e infantil.
2. El acelerado crecimiento de la población en edad laboral necesita recibir educación y capacitación adecuadas, a fin de poder encontrar trabajos productivos con salarios razonables, y aumentar su capacidad de llevar vidas más satisfactorias. Por lo tanto, es imperativo invertir en la infancia para asegurar que las futuras generaciones tengan las habilidades y capacidades, entre otros, para participar y aprovechar las oportunidades del mercado laboral.
3. Deberán crearse cerca de 80,000 empleos nuevos cada año a fin de evitar el incremento en las tasas de desempleo, y, aún más, para reducir el desempleo y subempleo estructurales. Dos tercios de las fuentes de empleo, deberán crearse en las áreas urbanas, donde la población en edad laboral está creciendo más aceleradamente.
4. Los ingresos gubernamentales tienen que crecer de manera substancial a fin de financiar el incremento

del acceso y calidad de los servicios sociales básicos, mientras se mantiene al mismo tiempo el equilibrio macroeconómico.

Vale mencionar que aunque el presente análisis afirme que no es financieramente imposible alcanzar las metas relativas al suministro de servicios básicos, pueden ocurrir tropiezos políticos, burocráticos o de implementación que eviten el logro de los objetivos. El bajo nivel de ejecución observado en las áreas de

servicios sociales deja ver que estos contratiempos pueden ser significativos.

Alcanzar las metas de desarrollo no sólo requiere dinero, sino también voluntad política y un esfuerzo concertado a todos los niveles. El análisis de este tipo de obstáculos está fuera del ámbito del presente estudio, aunque son muy importantes y deben tomarse en consideración en el análisis de la capacidad de implementación nacional para alcanzar las metas nacionales e internacionales.

CAPÍTULO VI

**Conclusiones y recomendaciones
para lineamientos de políticas**

Introducción

El presente estudio es un insumo para estimar las necesidades de inversión social futura a fin de alcanzar distintas metas de desarrollo en Nicaragua y tiene dos propósitos específicos:

- a. Estimar las necesidades financieras de la inversión social pública, para lograr los objetivos específicos de desarrollo de la Cumbre del Milenio y de la ERCERP en las áreas de educación, salud materno-infantil, agua y saneamiento, a través de la realización de proyecciones hasta el 2015 de las principales variables demográficas.
- b. Estimar las condiciones económicas necesarias para alcanzar esos objetivos.

La metodología desarrollada ha mostrado ser útil para la realización de proyecciones simultáneas de población e inversión social. Esta combinación es relevante dado la interdependencia entre esos componentes, y su aplicación pudiera facilitar la planificación de la

inversión pública de largo plazo basada en resultados y vinculada con metas específicas de desarrollo.

Resultados principales

La estructura poblacional de Nicaragua cambiará sustancialmente en los próximos 15 años debido a que el país ha entrado en la etapa de transición demográfica, en que las tasas de fecundidad disminuyen de forma acelerada. Nuevas proyecciones oficiales de la población muestran que las tasas de fecundidad se reducirán de 2.5% en 1990-1995 a 1.8% en el período 2010-2015. Como resultado, la proporción de población menor de 15 años disminuirá de 45.1% en 1995 a 33.3% en 2015, lo cual implicará una reducción en la tasa de dependencia de 0.95 en 1995 a 0.61 en 2015. El segmento de niños y niñas que viven en áreas rurales disminuirá, pasando de 22.5% a 15.2% en el mismo período.

Los hallazgos del estudio son relevantes para la planificación futura de la inversión social. Por una parte, permitiría aumentar el nivel de inversión social per cápita y la calidad de los servicios sociales. Por otra, cuando disminuye el número de hijos en la familia, aumenta

la posibilidad de que haya más recursos disponibles para cada miembro del hogar, lo cual a su vez facilita que haya mejor nutrición, salud y educación, y mayor movilidad social ascendente. De manera adicional, esta “ventana de oportunidad” generada por el descenso de la fecundidad se manifiesta en el incremento de la población económicamente activa, que no sólo aumentará el potencial productivo, sino también la base tributaria.

Para alcanzar los ODM y las metas nacionales de desarrollo seleccionadas, el estudio señala la importancia de mantener un crecimiento económico mayor del 4% anual, y un incremento en las recaudaciones fiscales de 6.9% hasta el año 2015. Otra condición importante, es que el flujo de recursos externos tendría que aumentar durante varios años y sostenerse en relativamente altos niveles hasta el 2010, para permitir un aumento en el nivel de inversión social per cápita como se contempla en el Escenario 3 referido a las Metas Nacionales (ERCERP).

Imponiendo restricciones al gasto público, según los límites oficiales de aumento en gasto acordados con el FMI, Nicaragua tendría dificultades para alcanzar varias de las metas, y, en particular, las relacionadas con el Escenario 3. Es posible que se vea afectada la factibilidad de alcanzar las metas relacionadas con educación preescolar y salud materno-infantil, dado que se requeriría mayores incrementos en términos de egresos para satisfacer

la demanda insatisfecha y cerrar las brechas en el acceso. El estudio también estima que 25% de los nacimientos rurales continuarían sin atención, y cerca de 25% de niños/as (1-4 años) en el área rural no recibirían cuidados adecuados en salud en el 2015.

Para alcanzar las metas de desarrollo y las especificadas en la ERCERP, es necesario introducir cambios en la composición del gasto público, en particular en agua y saneamiento. Mientras la asignación a educación tiene que crecer del 10.8% al 13% del gasto público total entre el 2001 y el 2015, el gasto en salud materno-infantil requiere un modesto aumento de 10.5% a 10.8%, y agua y saneamiento de 3.2% a 5.9%. Las tablas 6.1 y 6.2, respectivamente, muestran las necesidades financieras acumuladas de los dos principales escenarios, Escenario 2 y Escenario 3.

Para alcanzar los ODM y las metas nacionales de desarrollo, el estudio estima que Nicaragua requeriría un monto

Cuadro 6.1: NECESIDADES FINANCIERAS PARA ALCANZAR ODM SELECCIONADOS EN NICARAGUA, 2001-2015

Millones US\$	2001	2005	2010	2015	Tasa promedio de crecimiento anual 2001-2015
Egresos	1,062	1,254	1,456	1,681	3.3%
Educación básica	115	123	131	140	1.4%
Salud materno infantil	112	159	181	196	4.1%
Agua y saneamiento	35	56	62	66	4.8%
Otros gastos	800	916	1,082	1,279	3.4%

Fuente: Estimaciones de la autora.

Cuadro 6.2: NECESIDADES FINANCIERAS PARA ALCANZAR LAS METAS NACIONALES DE DESARROLLO SELECCIONADAS EN NICARAGUA, 2001-2015

Millones US\$	2001	2005	2010	2015	Tasa promedio de crecimiento anual 2001-2015
Egresos	1,062	1,314	1,557	1,818	3.9%
Educación básica	115	171	207	236	5.3%
Salud Materno infantil	112	159	181	196	4.1%
Agua y saneamiento	35	68	87	107	8.4%
Otros gastos	800	916	1,082	1,279	3.4%
Fuente: Estimaciones de la autora.					

total de US\$ 5.246 millones y US\$ 6.435 millones respectivamente, en términos de inversión social acumulada entre el 2001 y el 2015.

Sería posible alcanzar los ODM en educación (Escenario 2) con un aumento en el egreso de US\$115 millones en el 2001 a US\$140 millones en el 2015, equivalente a un crecimiento promedio anual de 1.4%. Este modesto aumento es el resultado de los cambios en la estructura de la población por edades. Esta estimación no incluye consideraciones sobre costos para mejorar la calidad de los servicios.

Para lograr las metas más ambiciosas en educación en el Escenario 3: Metas Nacionales –que además incluyen mejoras en calidad– el país necesitaría un aumento substancial, pasando de US\$115 millones en el año base (2001) a cerca de US\$236 millones en el 2015, con un incremento promedio anual de 5.3%. La mayor parte de este incremento (86%) se explica al aumento en los sa-

larios de los maestros y otros gastos corrientes, mientras que el restante 14% se destina a inversiones en infraestructura.

Una cobertura de 100% de servicios en salud materno infantil, consistentes con el objetivo de alcanzar los ODM y las metas nacionales de la ERCERP (Escenario 2 y Escenario 3), requiere un aumento en el gasto de US\$112 millones en el 2001 a US\$196 millones en el 2015, con un incremento promedio anual de 4.1%. La planificación fa-

miliar es el componente de servicios de salud básica cuya demanda está aumentando más rápidamente dado los cambios en la estructura de la población por edades.

Al mismo tiempo, es importante destacar que existe una relación de 1:21 entre los costos de los servicios de planificación familiar y los servicios relacionados con los nacimientos, lo que expresa la importancia, en términos económicos, de satisfacer la demanda de los servicios de planificación familiar.

El agua y el saneamiento constituyen una fracción relativamente modesta del presupuesto público. Sin embargo, la inversión pública en este sector tendría que incrementarse en forma substancial para lograr los ODM y las metas nacionales. Sólo para mantener la cobertura existente (Escenario 1) y el status quo en términos de calidad de los servicios, se requeriría un incremento en el presupuesto anual de 10.8%. Para alcanzar la ODM en agua es necesario que crezca

aún más, mientras que los aumentos en calidad incluidos en el Escenario 3 tendrían que ir acompañados de un incremento presupuestario de 12.1% anual.

Ahora bien, para alcanzar los objetivos de desarrollo no sólo se necesitan recursos financieros, sino que también se requiere de voluntad política y un esfuerzo concertado a todos los niveles para mejorar la eficiencia y eficacia en la provisión, focalización y selectividad de la prestación de los servicios sociales básicos. Esto último probablemente sea un impedimento potencial mucho más importante que el financiamiento para alcanzar las diversas metas de desarrollo. De allí, la importancia de hacer esfuerzos encaminados hacia el fortalecimiento del Estado a fin de que sea un vehículo efectivo para combatir la inequidad al mismo ritmo en que deberían aumentar los niveles de egresos.

Recomendaciones para Lineamientos de Políticas

Consideraciones generales

El estudio que aquí se presenta, en el marco del esfuerzo que está realizando el Gobierno de Nicaragua en la formulación del PND y del PRSP-II, constituye una oportunidad para reiterar el apoyo del Sistema de Naciones Unidas a las autoridades nicaragüenses, en la búsqueda del fortalecimiento institucional y del incremento de las capacidades para llevar adelante los desafíos que plantean esas dos grandes políticas marco del país.

El proceso de construir un modelo para calcular la inversión necesaria para alcanzar las metas nacionales de desarrollo y Objetivos de Desarrollo del

Milenio (ODM), propósito principal de este estudio, es también una oportunidad para reflexionar respecto de:

- Su viabilidad en los términos en que ha sido planteado el logro de las Metas hasta el momento;
- La posibilidad de cambios en las estrategias para una mayor eficiencia en el uso de recursos y fortalecer la vinculación entre el proceso de formulación de políticas, la planificación y la elaboración de presupuestos en el sector social;
- El grado de compromiso del Gobierno, de los donantes y de las instituciones financieras internacionales en relación con la inversión necesaria para el logro de las metas propuestas, incluyendo mejoras en la calidad de los servicios.

En este contexto es importante tener en cuenta que la reducción de la pobreza y el fortalecimiento del capital humano comienzan con la inversión en la niñez. El desarrollo biológico e intelectual de la niñez no puede esperar hasta que la familia salga de la pobreza. Además, sin haber desarrollado tempranamente habilidades para la vida y sin una formación técnica o profesional, se pone límite al impacto de las políticas orientadas a estimular el desarrollo económico y productivo.

Es vital para el desarrollo del país aprovechar la ventana de oportunidades que se está abriendo con el cambio de la estructura de edades de la población, que implica la entrada de un contingente

te sin precedentes de jóvenes a la edad laboral. La experiencia internacional señala que para aprovechar el bono demográfico y evitar que estos jóvenes se conviertan en una hipoteca pesada para el país, es necesario:

- Una oportuna y sostenida inversión pública en los servicios que tienen mayor impacto en los ODM y las metas de la ERCERP: educación, salud, agua y saneamiento, incluyendo un enfoque de calidad en los mismos; los métodos de planificación familiar, por ejemplo, tienen que ser cuanto antes de acceso universal, sobre todo en zonas rurales, a fin de facilitar el descenso en la fecundidad.
- Que los y las jóvenes sean adecuadamente educados y capacitados para responder a las necesidades de la sociedad. Si no logran encontrar trabajos apropiados y productivos, este beneficio potencial podría transformarse en una tasa de desempleo de acelerado crecimiento.
- Se deberían crear 80,000 nuevos empleos al año para evitar que aumente la tasa de desempleo. Dado que el estudio también identifica un significativo desplazamiento de la población hacia áreas urbanas, dos tercios de los empleos deberán crearse en éstas, donde la población crece más aceleradamente. La población económicamente activa urbana pasará de 29.7% en 1995 a 38.7% en el 2015.

- La renta pública también debería crecer sustancialmente a fin de poder financiar el incremento de la inversión en los servicios sociales sin arriesgar la estabilidad macroeconómica. La confianza en la viabilidad de la economía de Nicaragua debe ser restaurada a fin de garantizar las inversiones necesarias del sector privado para el crecimiento económico y la creación de empleo.

Lineamientos de políticas

Es esencial asegurar la articulación y coherencia de las políticas nacionales con las acciones sectoriales y locales y la planificación del Presupuesto de la República, estableciendo a la vez estímulos a la eficiencia y efectividad de las inversiones públicas, de tal manera que la distribución de recursos a todos los niveles se guíe por el cumplimiento de metas específicas e indicadores de resultado y de impacto. La coherencia debe significar una política económica que sustente los objetivos de cambio social, y que éstos, a su vez, refuercen el crecimiento económico, la sostenibilidad del sistema y la equidad social.

Asimismo, el nivel y estructura del gasto público debe priorizar el bienestar social y fomentar el desarrollo productivo a fin de promover el logro de las metas nacionales y los ODM. Ello requiere graduales cambios en la composición y estructura del gasto público de manera que priorice el incremento en el nivel de inversión social per cápita y la creación de mecanismos que aseguren que dicho incremento produzca mejoras en la calidad de los servicios para toda la población.

Se recomienda analizar las implicaciones políticas, financieras, técnicas y de la cooperación a fin de considerar la adopción del escenario planteado para alcanzar las metas relativas a los servicios básicos de educación, salud, agua y saneamiento con aumento de cobertura y calidad (tercer escenario). Una vez definido el curso a seguir, configurar los planes de inversión pública para servicios sociales básicos en el corto y en el mediano plazo e incorporar al presupuesto nacional las adecuaciones pertinentes.

Se considera de suma importancia desarrollar acciones orientadas a corregir el importante vacío de información institucional relacionada con los costos unitarios tanto a nivel nacional, como departamental de determinados servicios sociales, particularmente en el sector salud, agua y saneamiento.

Por ello, en el marco de la modernización del sector público, se recomienda establecer en las instituciones, especialmente en el MINSA, MECD, ENACAL y el FISE, una estructura de monitoreo de costos unitarios de sus servicios, como herramienta fundamental para la toma de decisiones, así como para mejorar la productividad y la eficiencia en el uso de sus recursos.

Con el fin de mejorar la planificación y asignación de recursos propios y los provenientes de la cooperación internacional, se sugiere el desarrollo de estudios que den cuenta de la estructura de costos reales (corrientes – incluyendo capacitación – y de inversión; directos e indirectos y de mantenimiento) de los servicios y modelos de atención urbana, rural, y para la Costa Atlántica, en especial de aquellos servicios que tienen alta

incidencia en el cumplimiento de los ODM.

Para cumplir las metas y acciones de política del PND y el PRSP-II es necesario enfocar acciones simultáneas en el ámbito sectorial y territorial desde el lado de la demanda y oferta de servicios sociales. Desde la demanda, tomando en cuenta los cambios demográficos previstos en la estructura por edades y la residencia urbana/rural. Desde la oferta, con un mejor conocimiento de los costos de la provisión de servicios y los mecanismos para su optimización, incluida la localización territorial.

A partir de las probabilidades de transición en la movilidad social de la población, que el modelo desarrollado permite medir, se pueden focalizar los servicios hacia los grupos de mayor vulnerabilidad con características precisas de educación, número de hijos, residencia urbano/rural y estrato de pobreza.

La movilidad espacial de la población está fuertemente asociada a los procesos del desarrollo, sobre todo en las primeras fases, tanto al interior como hacia el exterior. Pero a la vez, esta movilidad implica muchas veces costos tales como la fractura de lazos comunitarios y familiares. Con el objetivo de reducir los costos sociales y optimizar los efectos benéficos de las migraciones se requiere:

- Impulsar políticas que promuevan condiciones económicas, de infraestructura, sociales y de ordenamiento territorial, a fin de estimular la creación de empleo sostenible en zonas expulsoras de población y contribuir a mejorar las condiciones de igual-

dad de derechos para toda la población.

- Al mismo tiempo, es importante conocer los destinos de los flujos migratorios internos (zonas de atracción) y priorizar en ellos la inversión en servicios sociales básicos, de infraestructura y productiva para que estén en condiciones de atender a la población inmigrante y evitar que se profundice la pobreza urbana.

Se debe incluir en los programas económicos y sociales acciones simultáneas orientadas a incrementar el acceso a una educación pertinente y de calidad que vincula el aprendizaje de habilidades para la vida y ciudadanía con habilidades laborales, según las necesidades del mercado de trabajo en Nicaragua. Esto debe incluir el fortalecimiento del sistema educativo en zonas rurales y en la Costa Atlántica para cerrar las brechas educativas con respecto al promedio nacional, incluyendo incentivos para mejorar el desempeño de maestros y maestras. Al mismo tiempo, se debe incluir la educación en población y de la sexualidad en la currícula de la educación primaria y secundaria, con una base moderna y científica. Dada la significativa proporción de población de niñas/os y adolescentes fuera del sistema escolar, es necesario promover la construcción de un modelo de abordaje Estado/Sociedad Civil para la educación no formal en la población y sobre la sexualidad.

Por otra parte, se deben tomar en cuenta las interacciones entre transición

demográfica y epidemiológica, a fin de prever y ajustar oportunamente el perfil de los servicios de salud al nuevo perfil de enfermedades que se está conformando, como consecuencia de los cambios en la estructura de edad y residencia de la población.

El logro de la meta de acceso a la salud reproductiva debe incluir explícitamente el impulso a políticas y programas que involucren de manera activa a los hombres y se orienten a la posposición de la edad del primer embarazo, a fin de reducir la fecundidad adolescente.

Para lograr una máxima y rápida incidencia en el descenso de la mortalidad materna, se debe acordar e implementar estrategias costo-efectivas, que combinen de forma integral la planificación familiar, la atención calificada del parto y los cuidados obstétricos de emergencia, especialmente en comunidades alejadas y en los departamentos que registran las tasas más altas.

Con el fin alcanzar las metas de desarrollo en agua y saneamiento serán necesarios aumentos en los niveles de inversión, pero ello no es suficiente. Para asegurar la sostenibilidad y mantenimiento de las obras en agua y saneamiento, sobre todo en áreas rurales, se debe impulsar estrategias de inversión que aseguren acompañamiento técnico y participación e involucramiento de las comunidades en la toma de decisiones, identificación, ejecución y mantenimiento de dichas obras.

En suma, el fortalecimiento del Estado para convertirse en un instrumento para combatir la inequidad debe ser reforzado, tal como lo plantean dos recientes estudios del PNUD y del Banco Mundial.

Bibliografía

Altamirano, Olmedo (2004), *Cálculo de los Costos Unitarios de Inversión Para Lograr las Metas del Milenio en Agua y Saneamiento para las Zonas Rurales de Nicaragua*, Report, PNUD, Marzo.

Andersen, Lykke E. (2003), *Proyecciones de Población y Pobreza para Nicaragua 1995-2015*, UNFPA/EAT, México. Noviembre.

Andersen, Lykke E. & José Luis Evia (2003), *The Effectiveness of Foreign Aid in Bolivia*, Institute for Socio-Economic Research, Universidad Católica Boliviana, Working Paper No. 10/2003. Septiembre.

Arcia, G. (2003), *The Financing of Public Education in Nicaragua: A Sector Expenditure Review*, consulting report presented to the APRENDE project Ministry of Education, Culture and Sports, Managua, Abril.

Baumeiser, Eduardo (2002), *Avances de la Consultoría de Eduardo Baumeister*, Draft, UNFPA, Managua, Septiembre 2002.

Behrman, Jere R. (2000), *Literature Review on Interactions Between Health, Education, and Nutrition and the Potential Benefits of Intervening Simultaneously in All Three*, International Food Policy Research Institute, Washington D.C., Septiembre.

Bermúdez, Orlando J. (2004), *Costos Unitarios Para el Sector Urbano: Sector Agua Potable y Alcantarillado Sanitario*, Report, PNUD, Marzo.

Bulatao, Rodolfo A. (1998), *The Value of Family Planning Programs in Developing Countries*, RAND, Population Matters, MR-978-WFHF/RF/UNFPA. <http://www.rand.org/publications/MR/MR978>.

Filmer, Deon & Lant Pritchett (1997), *Child mortality and public spending on health: How much does money matter?*, Policy Research Working Paper No. 1864, Washington, D.C.: The World Bank, Diciembre.

Flores, Rafael, Saul Morris, Pedro Olineto, Juan Medina & Oscar Neidecker

(2003), *Evaluation of the Family Allowance Program (PRAF) in Honduras: Health and Nutrition Impacts*, International Food Policy Research Institute, Noviembre.

IMF (2004), *Nicaragua: Joint Staff Assessment of the Poverty Reduction Strategy Paper Second Progress Report*, IMD Country Report No. 04/19, Enero.

INEC (n.d.), *Proyecciones y Estimaciones de Población: Nicaragua 1950-2050*, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Dirección de Estadísticas Sociodemográficas. Draft.

INEC (2002), *Encuesta de Medición de Nivel de Vida 2001*, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Nicaragua.

INEC y MINSa (2002), *Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud 2001*, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y el Ministerio de Salud (MINSa), Nicaragua, Octubre.

INEC & MINSa (2002a), *Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud 2001*, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y el Ministerio de Salud (MINSa), Nicaragua, Draft, 4-5-2002.

INEC (2003), *Perfil y Características de los Pobres en Nicaragua 2001*, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Nicaragua, <http://www.inec.gob.ni/mecovi/pdf/perfil01.pdf>

IPEA (2002), *Meeting the Millennium Poverty Reduction Targets in Latin America*, Instituto de Pesquisa Econômica Apli-

cada, Rio de Janeiro, Discussion Draft, Mayo.

Maluccio, John & Rafael Flores (2003), *Evaluation of the pilot phase of the Social Safety Net (RPS) in Nicaragua: Health and Nutrition Impacts*, International Food Policy Research Institute, Noviembre.

MECD (2002), *Nicaragua: Education for All – Fast Track Initiative – Country Proposal*, Managua, Octubre.

Neret, Matilde (2003), *Estimado de Costos Unitarios en Salud*, various Excel spreadsheets, SECEP, Managua.

Nicaragua (2002a), *Presupuesto General de la República 2001*, Informe, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Dirección General de Presupuesto, Marzo.

Nicaragua (2002b), *Liquidación del Presupuesto General de la República 2001*, Informe, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Dirección General de Presupuesto, Enero. www.hacienda.gob.ni.

Nicaragua (2003a), *Liquidación del Presupuesto General de la República 2002*, Informe, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Dirección General de Presupuesto, Marzo. www.hacienda.gob.ni.

Nicaragua (2003b), *Propuesta de Plan Nacional de Desarrollo*, Managua, Octubre.

Pritchett, Lant (1996), *Where has all the education gone?*, Policy Research Wor-

king Paper No. 1581, Washington, D.C.: The World Bank, Marzo.

SETEC (2001), *Estrategia Reforzada de Crecimiento Económico y Reducción de Pobreza*, Secretaria Técnica de la Presidencia, Managua, Junio.

SNU, BID, SECEP, Banco Mundial & CONPES (2003), *Metas de Desarrollo: Seguimiento a la Cumbre del Milenio*, Nicaragua, Primer Informe, Managua, Diciembre.

Tercero, Luis Alberto (2004a), *Costo de la Educación*, Background paper, United Nations, Managua, Enero.

Tercero, Luis Alberto (2004b), *Costo del Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Saneamiento Rural*, Background paper, United Nations, Managua, Enero.

Tercero, Luis Alberto (2004c), *Gasto en Salud*, Nicaragua, Background paper, United Nations, Managua, Marzo.

World Bank (2001), *Nicaragua: Análisis del Gasto Público: Mejorando la Focalización del Gasto Público hacia los Pobres*, Informe No. 23095-NI, Departamento de América Central, the World Bank, Diciembre.

World Bank (2003), *Nicaragua Development Policy Review, Sustaining Broad-Ba-*

APÉNDICE A: METODOLOGÍA Y ESTIMACIONES

Las dinámicas de población interactúan de manera compleja con los factores socioeconómicos y el gasto público. La idea básica de este estudio es hacer un modelo que reúna las proyecciones de gasto social, pobreza y población hasta el año 2015, tomando en cuenta los vínculos más importantes entre estos tres módulos.

Este apéndice presenta la metodología y supuestos utilizados para el módulo de proyecciones de población y pobreza.

El modelo de proyección de cohortes-componentes con múltiples estados

Las proyecciones de población se han hecho usando un modelo de proyección de cohortes-componentes con múltiples estados y grupos etarios quinquenales (ver Rogers 1985, 1986). El modelo de cohortes-componentes está algo extendido en comparación con el sistema tradicional de contabilidad demográfica, pues se considera la “migración” no solamente en términos geográficos, sino también en términos de estados de pobreza y otros factores sociodemográficos relevantes. Por tanto, tenemos la siguiente ecuación para cada subgrupo.

$$P1 = P0 + B - D - DNM - INM - POV - SOCIO$$

donde

P1 = población al fin del período

P0 = población al inicio del período

B = nacimientos durante el período

D = muertes durante el período

DNM = migración interna neta durante el período

INM = migración internacional neta durante el período

POV = movilidad neta a otros estratos de pobreza

SOCIO = movilidad neta a otros grupos socioeconómicos

El modelo puede manejar un gran número de “estados” que no son necesariamente ubicaciones físicas, sino que pueden ser estados abstractos como “persona de 20-24 años, viviendo en áreas rurales de extrema pobreza, con bajos niveles de educación, y cuatro o más niños en el hogar”. Una persona puede moverse de éste a otro tal como

“persona de 25-29 años viviendo en áreas rurales de extrema pobreza, bajos niveles de educación, y cuatro o más niños en el hogar” o “persona de 25-29 años viviendo en el área rural, con pobreza extrema, alto nivel de educación, y cuatro o más niños en el hogar”. Existe también la posibilidad de que la persona muera o se traslade hacia otro país.

Para este ejercicio se identificaron 816 estados relevantes, lo que implica que se ha estimado más de medio millón de probabilidades de transición. Muchas de ellas son nulas; por ejemplo, porque las personas no pueden volverse más jóvenes y seguramente no cambiarán de sexo. Sin embargo, es imposible estimar todas estas probabilidades de transición utilizando de forma directa la información limitada disponible en las encuestas de hogares, por lo que fueron estimadas mediante la composición parcial de probabilidades de transición. Por ejemplo, la probabilidad de ir del grupo “extremadamente pobre, persona de 15-19 años, poca educación, muchos niños en el hogar, área rural” al grupo “pobreza moderada, persona de 20-24 años, mucha educación, muchos niños en el hogar, área rural” se calcula con base en la composición de las siguientes probabilidades simples:

- La probabilidad de que una persona sobrevivirá de 15-19 años a 20-24 años.
- La probabilidad de que una persona en un hogar rural de extrema pobreza con poca educación y muchos niños se volverá moderadamente pobre en 5 años.

- La probabilidad de que el nivel de educación en un hogar rural con bajos niveles de educación mejorará a un alto nivel de educación en 5 años.
- La probabilidad de que un hogar rural con bajos niveles de educación y muchos niños permanecerá con muchos niños (4 o más niños menores de 15 años).
- La probabilidad de que una persona con residencia rural de 15-19 años permanecerá en el área rural.
- La probabilidad de que la persona con residencia rural de 15-19 años no migrará al exterior.

El número de transiciones entre todos los grupos durante el período se calcula aplicando al comienzo del período todas estas probabilidades relevantes de transición de población en cada subgrupo. En el caso de los nacimientos aplicamos todas las tasas relevantes de fertilidad a grupos relevantes de mujeres, pero no al inicio del período, sino a la mitad del mismo.

Las probabilidades relevantes varían considerablemente de un grupo a otro, y muchos de estos también varían en el tiempo. En lo que resta de este capítulo, se demostrará cómo fueron seleccionados los subgrupos y cómo se llegó a cada una de estas probabilidades. Para mayores detalles, referirse a Andersen (2003).

Construimos el año base para el modelo a partir del censo de 1995, mientras que las probabilidades de transición

son estimadas de las Encuestas de Medición del Nivel de Vida (EMNV) de 1998 y de 2001 (INEC 2002). Estas encuestas tienen la gran ventaja de haberle dado seguimiento a los mismos hogares (encuesta panel) a través del tiempo, haciendo posible por primera vez, la estimación de la movilidad social, que es un importante componente de la reducción de pobreza. Adicionalmente, se estimaron tasas específicas de fecundidad a partir de la Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud (ENDESA) (INEC y MINSAL 2002).

Elección de grupos socioeconómicos relevantes

Las diversas tipologías de personas tienen necesidades diferentes de gasto público, y por tanto es necesario separar la población en subgrupos relevantes. La edad es la característica distintiva más importante para determinar las necesidades de gastos, pero también existen otras particularidades que es importante tener en cuenta al hacer proyecciones simultáneas de gastos sociales, de población, y pobreza. Un estudio anterior¹ identificó que los determinantes principales del estado de la pobreza y las diferencias en la movilidad social son: 1) nivel de educación en el hogar (menos de cuatro años de secundaria, cuatro o más años de secundaria); 2) ubicación (rural, urbana); 3) número de niños menores de 15 años (tres o menos, cuatro o más). El Cuadro A.1 demuestra las diferencias que existen en las tasas de población entre ocho grupos definidos por estas características, y demuestra, que algunos de estos

grupos han experimentado disminución de la pobreza entre 1998 y 2001, mientras otros la aumentaron.

Las medidas de pobreza utilizadas en el presente estudio siguen la clasificación oficial basada en el consumo. Los hogares son considerados extremadamente pobres cuando su gasto anual de alimentación por persona se encuentra bajo la cantidad necesaria para la compra de la canasta básica que asegure el consumo calórico mínimo (C\$2,691 en 2001). La línea que separa la pobreza moderada de la no pobreza incluye el consumo mínimo de la canasta básica más el consumo de bienes y servicios esenciales no alimenticios, tal como vivienda, ropa, transporte, educación, y salud. La línea general de pobreza se definió en C\$5,175 para el 2001. Las líneas de pobreza son comparables entre 1998 y 2001.

Las razones por las cuales se adoptó el método de la línea de pobreza basada en el agregado del consumo y no en el del ingreso, son tres: primero, el consumo varía menos que el ingreso de mes a mes y de año en año, dado que la población tiende a utilizar sus ahorros (monetarios y en especie) para aliviar el consumo; segundo, el consumo es generalmente mejor reportado al no estar relacionado con los impuestos; tercero, cuando gran parte del ingreso proviene de actividades informales o es recibido en especie es más fácil de medir.

Según el Cuadro A.1 resulta claro que los hogares urbanos son generalmente menos pobres que los hogares rurales, pero existen importantes diferencias dentro de cada área. Las perso-

1. Andersen (2003).

nas de hogares rurales donde al menos una ha alcanzado 4 años de secundaria, son sustancialmente menos pobres que las que provienen de hogares donde la educación más alta obtenida ha sido de tres años de secundaria o menos. Por ejemplo, en el 2001 sólo el 1.8 por ciento de personas rurales provenientes de familias con pocos niños y alta escolaridad resultaron extremadamente pobres, mientras que éste fue el caso del 20.5 por ciento de personas del área rural provenientes de familias con pocos niños y bajos de escolaridad. (Ver cuadro A.1)

Dentro de cada combinación de lugar de residencia-educación es claro observar que las personas de hogares con pocos niños, son sustancialmente menos pobres que la de aquellas personas que viven en hogares con muchos niños. Por ejemplo, la probabilidad de ser extremadamente pobre es 5.0 por ciento para personas con residencia urbana con baja escolaridad y pocos niños en el hogar, mientras alcanza el 22.4 por ciento entre las personas que residen en hogares donde hay 4 o más niños.

En términos relativos, ha habido alguna reducción global de la po-

breza entre 1998 y 2001, pero distribuida de forma muy desigual. Incluso, muchos subgrupos experimentaron incremento de pobreza, y todavía más dramáticamente, el grupo de personas de hogares urbanos con alto nivel de escolaridad y muchos niños (el porcentaje de no-pobres descendió de 66.0% a 56.2%). Personas de hogares rurales con altos nive-

Cuadro A.1: DISTRIBUCIONES PORCENTUALES DE POBREZA PARA INDIVIDUOS DE DIFERENTES TIPOS DE HOGARES EN 1998 Y 2001

Tipo de hogar (% en 2001)	1998			2001		
	Pobreza extrema	Pobreza moderada	No pobres	Pobreza extrema	Pobreza moderada	No pobres
Urb., escol. baja, pocos niños (18.3%)	5.7	23.2	71.1	5.0	26.5	68.5
Urb., escol. baja, muchos niños (10.6%)	22.0	48.0	30.0	22.4	45.2	32.4
Urb., escol. alta, pocos niños (24.9%)	1.1	8.3	90.6	0.3	10.4	89.3
Urb., escol. alta, muchos niños (4.2%)	9.0	25.0	66.0	5.7	38.1	56.2
Rural, escol. baja, pocos niños (19.9%)	18.5	42.4	39.1	20.5	42.9	36.6
Rural, escol. baja, muchos niños (16.2%)	48.1	39.5	12.4	43.9	42.2	13.9
Rural, escol. alta, pocos niños (4.0%)	1.1	25.8	73.1	1.8	20.2	78.0
Rural, escol. alta, muchos niños (1.8%)	15.9	41.5	42.6	8.5	41.7	49.8
Total (100%)	17.2	30.4	52.4	15.1	30.8	54.2

Nota: Estimaciones de la autora basadas en 22,793 individuos en la EMNV de 1998, y 22,810 individuos en la EMNV 2001, usando el factor de expansión PESO2.

les de escolaridad experimentaron las mayores reducciones de pobreza, pero éstos corresponden a menos del seis por ciento de la población total. En general, el descenso global de la pobreza en un 2.2 por ciento entre 1998 y el 2001, se debió mayormente a la “migración” a grupos más favorables, que a mejoras dentro de grupos.

Es preocupante que la reducción de la pobreza haya sido tan reducida en un período con una tasa anual de crecimiento del PIB per cápita (2.4% anual), con una mejora significativa en la distribución del ingreso (-0.1 GINI punto por año), y con una generosa cooperación externa (cerca del 8% del PIB).

El hecho de que los tres mayores grupos de hogares (urbano/alta escolaridad/pocos niños; rural/baja escolaridad/pocos niños; urbano/baja escolaridad/pocos niños) experimentaran aumentos en los niveles de pobreza en el mismo período, dificulta la predicción del modelo en cuanto a las proyecciones esperadas en la proporción de personas viviendo en situación de pobreza hasta el año 2015. Sólo cuando se

disponga de una nueva encuesta nacional de medición del nivel de vida, será posible confirmar si esa tendencia continúa.

Movilidad social

Un informe anterior (Andersen, 2003) ha estimado la movilidad social para estos ocho grupos de población. La movilidad social se representa en las Matrices de Transición de Markov, un ejemplo de las cuales se presenta en el Cuadro A.2. Esta matriz muestra que, en Nicaragua, la probabilidad de que una persona que en 1998 era extremadamente pobre, continúe en la misma condición en el 2001, es de un 51.2%. La probabilidad de que esta misma persona sea sólo moderadamente pobre en el 2001 es de 39.7%, y la probabilidad de haber escapado de la pobreza es de 9.1%. De forma semejante, la probabilidad de que una persona que era no pobre en 1998 haya caído en la pobreza en 2001 es de $1.8 + 16.7 = 18.5\%$. (Ver cuadro A.2)

Estas probabilidades de transición varían mucho entre tipos de hogares. Las personas pertenecientes a hogares rurales generalmente son más vulnerables (con tendencia a la movilidad descendente) que las de hogares urbanos. Las personas que residen en hogares con muchos niños tienden a ser más vulnerables que las de hogares con menos niños. El nivel de escolaridad en el hogar también se muestra como un determinante importante de la movilidad económica, mientras el sexo y la edad del(a) jefe(a) no parecen relevantes, al igual que el número de adultos en el hogar. Como el área de residencia, la escolaridad y el número de niños están altamente corre-

Cuadro A.2: MATRIZ DE TRANSICIÓN DE MARKOV PARA EL CONJUNTO DE INDIVIDUOS EN NICARAGUA, 1998-2001

Estrato de pobreza en 1998	Clasificación de pobreza en 2001			Total
	Pobreza extrema	Pobreza moderada	No pobres	
Pobreza extrema	0.512	0.397	0.091	1.000
Pobreza moderada	0.173	0.500	0.327	1.000
No pobres	0.018	0.167	0.815	1.000

Nota: Las estimaciones de la autora se basan en 13,491 personas no emigrantes, datos de las EMNV 1998 y 2001, utilizando el factor de expansión PESO2. El cuadro fue ajustado con el procedimiento bi-proporcional iterativo para asegurar que las distribuciones marginales por estrato de pobreza coincidieran con las distribuciones efectivamente observadas para la población global.

lacionados, es difícil afirmar cuáles son los factores que, en última instancia, determinan la movilidad social, y cuáles son los factores que muestran una asociación con la movilidad simplemente por estar asociados con estos determinantes.

A fin de encontrar las características verdaderamente importantes, se estimaron matrices de transición para las diferentes combinaciones de las tres características principales del hogar: residencia (rural/urbana), número de niños en el hogar (3 o menos/4 o más) y el nivel más alto de escolaridad alcanzado por algún miembro del hogar² (“3 años de instrucción secundaria o menos/4 años de educación secundaria o más”).

Los resultados se presentan en el Cuadro A.3.

Para facilitar la comparación de matrices de transición, se creó un índice de movilidad descendente (vulnerabilidad) y otro de movilidad ascendente. El primero se calcula como la suma de las tres probabilidades asociadas a un movimiento hacia un nivel económico más bajo, y, el segundo, como la suma de las tres probabilidades de movimiento hacia arriba de una a dos categorías entre 1998 y 2001. Estos dos índices se encuentran calculados en el Cuadro A.4, para los ocho tipos de hogares.

El tipo de hogar más común es “urbano, alta escolaridad, pocos hijos”, el cual también es la categoría asociada “más deseable”, visto que tiene el mayor grado de movilidad ascendente y el menor grado de movilidad descendente.

Las personas con mayores rangos de vulnerabilidad son las que provienen de los siguientes tipos de hogares:

- Rural, baja escolaridad, muchos niños (0.941)

- Urbano, baja escolaridad, muchos niños (0.596)
- Rural, baja escolaridad, pocos niños (0.588)

Esta misma población se caracteriza por una baja movilidad ascendente:

- Rural, baja escolaridad, muchos niños (0.562)
- Urbano, baja escolaridad, muchos niños (0.688)
- Rural, baja escolaridad, pocos niños (0.735)

Las personas con mayor movilidad ascendente son las que provienen de los siguientes tipos de hogares:

- Rural, alta escolaridad, pocos niños (1.462)
- Urbano, alta escolaridad, pocos niños (1.459)
- Rural, alta escolaridad, muchos niños (1.266)

Este sencillo análisis demuestra claramente que el determinante de la movilidad económica que predomina es la educación, mientras que el área de residencia y el número de niños en el hogar son determinantes secundarios.

Dentro de cada combinación de área de residencia con escolaridad, las personas que viven en hogares con muchos niños siempre son más vulnerables y tienen menor movilidad ascendente que los provenientes de hogares con pocos niños.

Estimaciones de fecundidad y estructura de las familias

Para el modelo de simulación se determinan índices específicos de fecundidad por edad para las principales categorías de

2. No se puede usar el nivel de escolaridad de cada individuo debido al gran número de niños y personas jóvenes que todavía se encuentran en la escuela. El nivel final de instrucción que estos niños alcanzarán está más próximo al nivel más alto de instrucción actualmente encontrado en el hogar que su nivel de instrucción logrado hasta el presente

Cuadro A.3: MATRICES DE TRANSICIÓN DE MARKOV AJUSTADAS PARA INDIVIDUOS DE DIFERENTES TIPOS DE HOGARES, 1998-2001

Tipo de hogar en 1998	Estrato de pobreza en 1998	Estrato de pobreza en 2001			Total
		Pobreza extrema	Pobreza moderada	No pobres	
URBANO					
Escolaridad baja					
Pocos niños	Pobreza extrema	0.359	0.466	0.175	1.000
	Pobreza moderada	0.094	0.516	0.390	1.000
	No pobres	0.011	0.167	0.822	1.000
URBANO					
Escolaridad baja					
Muchos niños	Pobreza extrema	0.571	0.332	0.097	1.000
	Pobreza moderada	0.192	0.549	0.259	1.000
	No pobres	0.021	0.384	0.596	1.000
URBANO					
Escolaridad alta					
Pocos niños	Pobreza extrema	0.021	0.187	0.792	1.000
	Pobreza moderada	0.008	0.513	0.480	1.000
	No pobres	0.002	0.065	0.932	1.000
URBANO					
Escolaridad alta					
Muchos niños	Pobreza extrema	0.189	0.757	0.054	1.000
	Pobreza moderada	0.133	0.594	0.273	1.000
	No pobres	0.010	0.249	0.741	1.000
RURAL					
Escolaridad baja					
Pocos niños	Pobreza extrema	0.529	0.399	0.072	1.000
	Pobreza moderada	0.205	0.532	0.263	1.000
	No pobres	0.052	0.332	0.616	1.000
RURAL					
Escolaridad baja					
Muchos niños	Pobreza extrema	0.628	0.332	0.039	1.000
	Pobreza moderada	0.307	0.503	0.190	1.000
	No pobres	0.124	0.510	0.366	1.000
RURAL					
Escolaridad alta					
Pocos niños	Pobreza extrema	0.001	0.287	0.712	1.000
	Pobreza moderada	0.070	0.466	0.464	1.000
	No pobres	0.000	0.107	0.893	1.000
RURAL					
Escolaridad alta					
Muchos niños	Pobreza extrema	0.008	0.869	0.123	1.000
	Pobreza moderada	0.202	0.524	0.274	1.000
	No pobres	0.000	0.144	0.856	1.000

Nota: Estimaciones de la autora basadas en 13,491 individuos no emigrantes cotejados de EMNV 1998 y 2001 utilizando el factor de expansión PESO2. Los cálculos han sufrido procedimientos de ajustes bi-proporcionales para hacer que el ejemplo de las distribuciones de pobreza marginal coincida con las actuales distribuciones marginales para las respectivas sub-poblaciones.

mujeres.

El Cuadro A.5 muestra que los índices específicos de fecundidad por edad varían de forma considerable según el nivel de escolaridad y el lugar de residencia. El nivel de educación tiene particular influencia en la fecundidad de las adolescentes, pues las cifras son sustancialmente más bajas en el caso de jóvenes que han cursado educación secundaria. El área de residencia, por otro lado, es muy importante para las tasas de fecundidad en los grupos de mujeres de 35 o más años de edad. La mujer rural con bajo nivel de escolaridad registra altos índices de fecundidad después de los 35 años, mientras que en los tres otros grupos descienden de forma notable. (Ver Cuadro A.5)

Estas tasas de fecundidad se estimaron para el período 1998-2001, aun cuando para el programa de simulación necesitaremos índices que cubran el período 1995-2000, en donde se esperarían tasas de fecundidad un poco mayores dado el rápido descenso en la fecundidad que se observa en Nicaragua en estos años. Para hacer que los índices de fecundidad sean representativos para el período 1995-2000 se agregó un 5% a todos los números del Cuadro A.5. Esto lleva un crecimiento admisible del índice de población de 2.36 para el período 1995-2000.

Nuevas estimaciones preliminares del incremento de los índices de pobla-

Cuadro A.4: ÍNDICES DE VULNERABILIDAD Y MOVILIDAD ASCENDENTE POR TIPO DE HOGAR, 1998-2001

Tipo de hogar en 1998 (número de observaciones)	% de población	Índice de movilidad descendente	Índice de movilidad ascendente
Urbano, escolaridad baja, pocos niños (912)	18.3	0.272	1.030
Urbano, escolaridad baja, muchos niños (814)	10.6	0.596	0.688
Urbano, escolaridad alta, pocos niños (3404)	24.9	0.075	1.459
Urbana, escolaridad alta, muchos niños (1115)	4.2	0.393	1.084
Rural, escolaridad baja, pocos niños (2026)	19.9	0.588	0.735
Rural, escolaridad baja, muchos niños (2041)	16.2	0.941	0.562
Rural, escolaridad alta, pocos niños (967)	4.0	0.177	1.462
Rural, escolaridad alta, muchos niños (632)	1.8	0.345	1.266

Nota: Estimaciones de la autora basadas en 13,491 individuos no emigrantes entrevistados tanto en la EMNV 1998 como en la de 2001, y ponderados por el factor PESO2.

ción en Nicaragua realizados de manera conjunta con el INEC y el CELADE indican que la tasa de crecimiento descendió de forma drástica, de cerca de un 2.5% en 1990-1995 a un 2.0% en 1995-2000, y que continuará descendiendo aún más hasta un 1.8% en el período 2010-2015. Para los fines de este estudio, se estima el descenso según la tasa oficial de crecimiento de 1.8% para el período 2010-2015. Para ese propósito se requiere estimar el cambio de la fecundidad en el futuro.

El Cuadro A.6 muestra la tendencia reciente de las Tasas Específicas de Fecun-

Cuadro A.5: TASAS ESPECÍFICAS DE FECUNDIDAD, POR ÁREA DE RESIDENCIA Y NIVEL DE ESCOLARIDAD, 1998-2001

Grupos etarios	Categoría				Total
	Urbano, escol. baja	Urbano, escol. alta	Rural, escol. baja	Rural, escol. alta	
15-19	179	70	178	89	119
20-24	194	130	241	163	178
25-29	125	117	190	165	145
30-34	91	88	150	93	108
35-39	44	36	115	46	64
40-44	19	7	51	5	26
45-49	3	0	13	0	6

Fuente: Tabulaciones especiales preparadas por Oscar Estrada (INEC), basadas en la ENDESA 2001, utilizando los tres años anteriores a la encuesta. Nota: Nacimientos anuales por mil mujeres en los 36 meses antes de la encuesta.

Cuadro A.6: TENDENCIAS DE LAS TASAS EDAD ESPECÍFICA DE FECUNDIDAD, ENDESA 2001

Grupo etario	Número de años antes de la encuesta				Tasa promedio de reducción (% por quinquenio)
	0-4	5-9	10-14	15-19	
15-19	119	150	163	173	11%
20-24	182	242	257	289	14%
25-29	149	210	227	280	18%
30-34	114	158	175	[225	20%
35-39	67	95	[128	na	28%
40-44	28	[50	na	na	-
45-49	[6	na	na	na	-

Fuente: INEC & MINSa (2001) Cuadro 4.3.1.
Notas: Estimaciones precedidas por [están truncadas. na= no aplica.

didad por edad, según la ENDESA 2001. Las cifras indican que la fecundidad ha disminuido más en los grupos etarios mayores que en los de mujeres jóvenes. Las disminuciones son muy dramáticas, y de continuar, los índices de crecimiento poblacional en Nicaragua descenderían alrededor de un 1.3% durante el período 2010-2015. (Ver Cuadro A.6)

Visto que deseamos que nuestras estimaciones de crecimiento poblacional para el período 2010-2015 coincidan con las estimaciones oficiales, se parte de las cuatro tablas de fecundidad específica por edad del Cuadro 2.5 (+5% para ajuste del período), reduciendo la fecundidad en cada grupo etario por quinquenio según los siguientes porcentajes:

15-19:	6%
20-24:	8%
25-29:	10%
30-34:	12%
35-39:	18%
40-44:	18%
45-49:	18%

Se emplea el mismo índice de sexo al nacer que en el INEC (n.d.): 1.050.

El número de niños menores de 15 años en cada hogar se relaciona estrechamente con los índices de fecundidad; por ello, se podría esperar que con un índice de fecundidad en descenso, la proporción de personas que viven en hogares con cuatro o más niños se reduzca. Sin embargo, el índice de fecundidad no es el único elemento que determina el tamaño de los hogares. La tendencia cada vez menos frecuente de vivir en grupos familiares extendidos o de tres generaciones, por ejemplo, aceleraría la baja en la proporción de personas que conviven en hogares con muchos hijos. Lo mismo se aplica respecto al aumento en la tasa de divorcios.

La variable importante para nuestras proyecciones es el número de niños menores de 15 años del hogar. En realidad, todo lo que necesitamos saber es

el porcentaje de personas que viven en el hogar con cuatro o más niños. El Cuadro A.7 muestra que este porcentaje ha decrecido de un 44.7% en 1995 a un 32.6% en 2001.

La reducción total de la población que vive en hogares con cuatro o más niños ha sido mayor que la reducción dentro de cada uno de los cuatro subgrupos. Esto se debe al hecho de que han ocurrido movilidades simultáneas de población hacia subgrupos con menos hijos (i.e urbanos y alta escolaridad). (Ver Cuadro A.7)

Si las tendencias que se observan entre 1995 y 2001 continúan, podremos encontrar en el año 2015 porcentajes de personas en familias con cuatro o más niños:

- Zona rural, menor escolaridad: 29.9%
- Zona rural, mayor escolaridad: 25.1%
- Zona urbana, menor escolaridad: 29.2%
- Zona urbana, mayor escolaridad: 11.1%

Estas tendencias son el resultado no sólo de una baja en las tasas de fecundidad, sino también de cambios en los arreglos de vida.

A fin de relacionar los índices de fecundidad con la proporción de personas que viven en hogares con cuatro niños o más, se hizo una simple interpolación entre dicho escenario central combinado y una combinación alternativa con reducción cero en los índices de fecundidad y cero cambios en el tamaño de los hogares. De este modo, si la fecundidad promedio es menor que en el escenario central, la proporción de personas en familia con pocos hijos será más alta en

Cuadro A.7: TENDENCIAS EN EL TAMAÑO DE LOS HOGARES, 1995-1998-2001

Año	% de individuos viviendo en hogares con cuatro niños o más (< 15 años de edad)				Total
	Rural		Urbano		
	Esc. baja	Esc. alta	Esc. baja	Esc. alta	
1995 (censo)	56.4	39.9	43.8	27.2	44.7
1998 (EMNV)	47.4	36.1	43.0	23.8	35.8
2001 (EMNV)	46.6	34.7	38.8	20.8	32.6
Tasa promedio de crecimiento de la población que vive en hogares con cuatro niños o más (%)	-3.1	-2.3	-2.0	-4.4	-5.1

Fuente: Cálculos de la autora basados en todos los individuos en EMNV 1998 y EMNV 2001.

cada categoría, ubicación-nivel de escolaridad y viceversa.

Estimaciones de mortalidad

Los índices de mortalidad se estimaron y proyectaron por separado para menores y mayores de 5 años.

La mortalidad en menores de 5 años

El Cuadro A.8 muestra la tendencia reciente en la tasa de mortalidad infantil y de niños calculada con base en el ENDESA 2001. En un período de 5 años la mortalidad infantil ha descendido en un promedio de 26%, y la de niños en un promedio de 20%, lo cual lleva a una disminución total de mortalidad en niños menores de 5 años de alrededor del 24% en un quinquenio. La disminución fue mucho más notoria entre 1987-91 y 1992-96 (30%) que entre 1992-96 y 1997-2001 (18%). Por lo tanto, parece razonable suponer que el ritmo de descenso de la tasa de mortalidad en niños

menores a 5 años está disminuyendo. (Ver Cuadro A.8)

Si asumimos que la mortalidad de niños menores de 5 años continuará reduciéndose cerca de un 15% durante

un quinquenio, el índice de mortalidad disminuirá del promedio actual de 40 muertes por cada mil nacimientos, a 25 muertes por cada mil nacimientos en 2015.

Nuevamente, hay una gran diferencia entre los subgrupos. El Cuadro A.9 muestra que la mortalidad es mucho más alta en el área rural que en el área urbana y que la mortalidad es muy sensitiva al nivel de escolaridad de la madre. (Ver Cuadro A.9)

La mortalidad en mayores de 5 años

Para estimar la tendencia general de la mortalidad se utilizaron las proyecciones del INEC (n.d.) que presenta el Cuadro A.10.

El INEC (n.d.) también presenta las respectivas probabilidades de sobrevivencia (Ver Cuadro A.11). Estos datos se utilizan para todos los grupos mayores a 5 años. Sólo para los menores de 5 años supondremos patrones diferentes de mortalidad por tipo de hogar. (Ver Cuadro A.11)

Supuestos de migración internacional

El Cuadro A.12 indica un dramático aumento en el número de nicaragüenses que viven fuera de su país, la cifra va de menos de 50,000 en los años 70 a más de 500,000 en los 90. Esto corresponde a un flujo neto de emigración anual del orden de 20,000 personas. Algunas fuentes sugieren cifras aún más altas.

Cuadro A.8: TENDENCIAS EN LA MORTALIDAD INFANTIL Y DE NIÑOS, ENDESA 2001

Años antes de la encuesta	Años calendario aproximados ¹	Mortalidad infantil (1q0)	Mortalidad de niños (4q1)	Mortalidad hasta 5 años (5q0)
0-4	1997-2001	31	9	40
5-9	1992-1996	39	11	49
0-14	1987-1991	57	14	70

Nota: 1 Debido a que el trabajo de campo fue conducido a partir de 12 de septiembre hasta el 10 de diciembre, las tasas para el quinquenio de 1997-2001 en realidad se aplican al período de calendario entre noviembre de 1996 y noviembre de 2001. Lo mismo sucede con las demás tasas.

Fuente: INEC & MINSa (2002), Cuadro 8.1.

Cuadro A.9: MORTALIDAD INFANTIL Y DE NIÑOS, POR CARACTERÍSTICAS DE LA MADRE, ENDESA 2001

Categoría	Mortalidad infantil (1q0)	Mortalidad de niños (4q1)	Mortalidad de bajo de 5 (5q0)
Urbano, baja escolaridad	36	9	44
Urbano, alta escolaridad	20	4	24
Rural, baja escolaridad	44	14	58
Rural, alta escolaridad	29	2	31
Total	35	10	45

Nota: Calculado para el decenio anterior a la encuesta, aprox. 1991-2001.

Fuente: Tabulaciones especiales preparadas por Oscar Estrada (INEC) basadas en ENDESA 2001.

Cuadro A.10: PROYECCIONES DE LA ESPERANZA DE VIDA AL NACER EN NICARAGUA

	Hombres	Mujeres	Diferencia
1995-2000	65.65	70.36	4.71
2000-2005	67.15	71.92	4.76
2005-2010	68.65	73.48	4.81
2010-2015	69.85	74.74	4.86

Fuente: INEC (n.d.)

Los flujos de migración al extranjero no son sólo difíciles de medir, es más difícil aún predecirlos.

Las proyecciones del INEC (n.d.) son:

1995-2000: 60,000 personas

2000-2005: 30,000 personas

2005-2010: 20,000 personas

2010-2015: 10,000 personas

La razón principal para esperar esta reducción de la emigración es el probable aumento de restricciones migratorias en los países de destino.

Estas proyecciones tienden a contradecir a Baumeister (2002), quien sugiere que Nicaragua tiene un gran po-

tencial para generar emigrantes en las décadas siguientes. Según el autor varias son las razones: primero, la tasa de crecimiento de la población en edad laboral de Nicaragua que estará entre los más altos del mundo y mucho más arriba que en los principales países de llegada: Costa Rica, Estados Unidos, México y Canadá; segundo, es muy poco probable que la generación de empleos locales pueda satisfacer las necesidades que origina el crecimiento de la población en edad laboral; tercero, los cambios demográficos en los países de destino aumentarán la demanda de mano de obra barata. Para nuestro escenario central, supondremos

Cuadro A.11: MODELO DE TABLAS DE VIDA PROYECTADAS POR INEC, NICARAGUA 1995-2015

Hombres					Mujeres				
Grupo etario	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	Grupo etario	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015
0-4	0.95113	0.95645	0.9619	0.96609	0-4	0.9618	0.96581	0.96996	0.97314
5-9	0.98983	0.99128	0.99229	0.99308	5-9	0.99146	0.99263	0.99352	0.9942
10-14	0.99609	0.99664	0.99701	0.9973	10-14	0.99639	0.99689	0.99726	0.99754
15-19	0.99395	0.99482	0.99541	0.99587	15-19	0.99572	0.99632	0.99675	0.99708
20-24	0.98889	0.99051	0.99161	0.99245	20-24	0.99395	0.99479	0.9954	0.99586
25-29	0.98522	0.98731	0.98875	0.98985	25-29	0.99278	0.99376	0.99446	0.99501
30-34	0.98243	0.98479	0.98643	0.9877	30-34	0.99115	0.9923	0.99315	0.9938
35-39	0.97869	0.98134	0.98325	0.98472	35-39	0.98859	0.99001	0.99109	0.99191
40-44	0.97311	0.97616	0.97846	0.98023	40-44	0.98453	0.98638	0.9878	0.9889
45-49	0.96583	0.96924	0.97199	0.97411	45-49	0.97809	0.98059	0.98259	0.98411
50-54	0.95564	0.95937	0.9627	0.96527	50-54	0.96844	0.97188	0.9747	0.97686
55-59	0.9399	0.94405	0.94828	0.95154	55-59	0.95479	0.95946	0.96344	0.96649
60-64	0.91685	0.92142	0.92688	0.93109	60-64	0.93401	0.94042	0.94618	0.95059
65-69	0.88297	0.88798	0.89514	0.90067	65-69	0.90327	0.91201	0.9203	0.92666
70-74	0.83502	0.8404	0.84968	0.85683	70-74	0.86028	0.87166	0.8833	0.89223
75-79	0.76969	0.7753	0.7868	0.79566	75-79	0.80075	0.81471	0.83053	0.84266
80+	0.52635	0.53503	0.54787	0.55769	80+	0.55263	0.56615	0.58359	0.59676

Fuente: INEC (n.d.).

Cuadro A.12: NICARAGÜENSES QUE VIVEN EN EL EXTERIOR, 1970-2000

País	1970s	1980s	1990s	2000
Costa Rica	23,331	45,918	310,000	350,000
Canadá	ND	270	8,545	ND
Estados Unidos	16,125	44,166	168,659	178,000
Total	49,126	107,153	503,366	628,000
Población en Nicaragua	2,498,000	3,404,000	4,426,000	5,074,000
% que vive fuera del país	2.0	3.1	11.4	12.4

Fuente: Baumeister (2002), Cuadro 11.

que rebasa el nivel promedio. Estas diferencias acaban por compensarse; por ello, no será necesario preparar cuadros separados de migración por nivel de escolaridad. (Ver Cuadro A.13)

Las probabilidades de convertirse en emigrantes son casi las mismas para ambos sexos, pero varían dramáticamente con la edad. INEC (n.d.) presenta estimaciones útiles de la estructura sexo-edad de los emigrantes, las cuales se pueden aplicar al total de emigrantes esperado dentro de cada uno de los grupos. Ver Cuadro A.14

Cuadro A.13: DISTRIBUCIÓN DE HOGARES POR SITUACIÓN MIGRATORIA Y NIVEL DE ESCOLARIDAD DEL JEFE DEL HOGAR, ENDESA 1998

Escolaridad del jefe del hogar	Todos los hogares	Hogares con emigrantes en Costa Rica	Hogares con emigrantes en Estados Unidos	Hogares con emigrantes en CR o EEUU
Ninguna	31.0	35.7	17.7	29.0
Alfabetizado	2.5	2.2	1.2	1.8
Primaria	43.1	45.5	40.4	43.6
Secundaria	16.0	13.3	24.2	17.4
Técnico o más	7.4	3.3	16.5	8.2
Total	100.0	100.0	100.0	100.0
	(12296)	(857)	(508)	(1365)

Fuente: Baumeister (2002), Cuadro 7.

Supuestos de migración interna

La distribución de la población entre las tres macro regiones de Nicaragua se ha mantenido bastante estable durante los últimos 50 años. El Cuadro A.15 muestra que la región del Pacífico (que incluye Managua) ha incrementado ligeramente su cuota de 55.7% en 1950 a 57.7% en 1995. Se registra desplazamiento de la región Central a la región del Atlántico, la cual se vincula a la expansión de la frontera agrícola hacia el este. No obstante, para este estudio se sugiere no tomar en cuenta la reubicación de la frontera agrícola y concentrarse en la migración del campo a las zonas urbanas. (Ver Cuadro A.15)

El desplazamiento rural al área urbana ha sido importante. El Cuadro A.16 muestra que la proporción de población residente en zonas urbanas ha aumentado de 35.2% en 1950 a 54.4% en 1995. Este crecimiento registra su mayor auge en áreas fuera de Managua, especialmente después de 1971. (Ver Cuadro A.16)

que el número de personas que emigran se mantendrá en 60,000 para cada quinquenio.

Los estudios de ENDESA pueden ser útiles para investigar las diferencias en los patrones de migración por tipo de familia. El Cuadro A.13 indica que quienes emigran a Costa Rica generalmente provienen de familias de menor escolaridad, mientras que quienes se dirigen a Estados Unidos, cuentan con educación

En sus proyecciones oficiales de la población nicaragüense, CEPAL prevé una tasa de urbanización de 59.4% en 2015, mientras Baumeister (en comunicación personal) predice que la tasa de urbanización alcanzará 65% en el mismo año. Este informe adoptará las predicciones oficiales y asume una tasa de urbanización de 60% para 2015, y una expansión lineal entre 1995 y 2015 de acuerdo con la siguiente escala:

1995:	54.4%
2000:	55.8%
2005:	57.2%
2010:	58.6%
2015:	60.0%

El Cuadro A.17 muestra que las 126,626 personas que se habían desplazado en el quinquenio anterior al censo de 1995 reportaron un nivel de educación ligeramente más alto que aquellas que permanecieron en el mismo lugar; no obstante, la diferencia es pequeña, y en el modelo se supondrá que grupos con diferentes niveles de escolaridad tienen las mismas probabilidades de desplazamiento. (Ver Cuadro A.17)

El Cuadro A.18 muestra que las mujeres presentan una propensión ligeramente mayor a desplazarse que los hombres, pero de nuevo las diferencias son tan sutiles que no es necesario tomarlas en cuenta para el modelo de simulación. (Ver Cuadro A.18)

El Cuadro A.19 indica que los grupos etarios 0-4, 15-24 y 30-39 son más comunes entre quienes cambian de lugar de residencia, mientras que los niños en edad de escuela primaria (5-14) son escasos; tampoco es frecuente contar con personas de más de 40 años. Siendo un

Cuadro A.14: ESTRUCTURA ESTIMADA POR SEXO Y EDAD DE LOS EMIGRANTES INTERNACIONALES

Grupo etario	Hombres	Mujeres
0-4	1.10	1.06
5-9	3.10	3.00
10-14	3.40	3.30
15-19	7.20	5.00
20-24	10.00	7.50
25-29	9.00	7.40
30-34	6.60	5.00
35-39	4.80	4.30
40-44	3.00	3.00
45-49	1.90	2.10
50-54	1.50	1.80
55-59	0.80	0.90
60-64	0.50	0.54
65-69	0.40	0.40
70-74	0.30	0.30
75-79	0.20	0.20
80+	0.20	0.20
Total	54.00	46.00

Fuente: INEC (n.d.).

Cuadro A.15: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR MACRO-REGIONES, 1950-1995

Año	Pacífico	Central	Atlántico
1950	55.7	37.0	7.3
1995	57.7	29.8	12.5

Fuente: Baumeister (2002), Cuadro 1.13.

Cuadro A.16: PROPORCIÓN DE LA POBLACIÓN RESIDENTE EN ÁREAS URBANAS, 1950-1995

Año	Managua (%)	Otras áreas urbanas (%)	Urbano (%)
1950	15.4	19.8	35.2
1963	20.8	20.1	40.9
1971	25.9	21.8	47.7
1995	20.9	33.5	54.4

Fuente: Baumeister (2002), Cuadro 3.2.

Cuadro A.17: ESCOLARIDAD PROMEDIO POR SITUACIÓN MIGRATORIA Y SEXO, 1995

Sexo	Emigrantes (1990-1995)	No-emigrantes (1990-1995)	Total 1995
Hombres	3.80	3.62	3.62
Mujeres	4.06	3.85	3.86
Total	3.94	3.73	3.74

Fuente: Tabulaciones especiales preparadas por Jorge Rodríguez (CEPAL/CELADE), basadas en el censo de 1995.

Cuadro A.18: DISTRIBUCIÓN DE LOS EMIGRANTES POR SEXO, 1990-1995

Sexo	Emigrantes (1990-1995)	No-emigrantes (1990-1995)	Total 1995
Hombres	47.2%	49.0%	48.9%
Mujeres	52.8%	51.0%	51.1%
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Tabulaciones especiales preparadas por Jorge Rodríguez (CEPAL/CELADE), basadas en el censo de 1995.

Cuadro A.19: DISTRIBUCIÓN DE LOS EMIGRANTES Y NO-EMIGRANTES RURALES POR EDAD, 1998

Grupo etario 1998	Emigrante (1998- 2001)	No-emigrante (1998-2001)	Total rural 1998
0-4	17.4	14.3	15.5
5-9	15.1	16.0	15.7
10-14	12.3	14.6	13.7
15-19	12.7	12.2	12.4
20-24	10.3	7.8	8.8
25-29	6.4	6.6	6.5
30-34	5.3	4.6	4.8
35-39	5.1	4.6	4.8
40-44	3.2	3.9	3.7
45-49	2.4	3.4	3.0
50-54	2.4	3.2	2.9
55-59	1.9	2.5	2.3
60-64	1.7	1.5	1.6
65-69	1.4	1.3	1.3
70-74	0.7	0.9	0.8
75-80	0.5	0.7	0.6
80+	1.3	1.0	1.1
Total	100.0	100.0	100.0

Fuente: Cálculos de la autora basadas en la EMNV 98 y EMNV 2001.

comportamiento razonable, se utiliza para la distribución estimada por edad del Cuadro A.19 del número total de emigrantes rurales a las zonas urbanas entre los grupos etarios. (Ver Cuadro A.19)

Supuestos de educación

El Cuadro A.20 muestra el porcentaje de personas que viven en familias donde al menos una ha cursado 4 años de educación secundaria. Este porcentaje aumentó de manera global de 29.2% en 1995 a 34.9% en el 2001. Esto corresponde a un incremento promedio anual de 3.0%, del cual el mayor incremento se registra en las áreas rurales. (Ver Cuadro A.20)

Para el escenario central se supondrá que el nivel de escolaridad continuará aumentando de la misma forma. Esto implica que cerca del 37% de los habitantes rurales y el 60% de los urbanos vivirán en familias con al menos 4 años de educación secundaria para el año 2015, lo que no parece fuera de la realidad.

Limitaciones y debilidades del modelo

El modelo utilizado para este estudio es la herramienta disponible y más sofisticada que existe para población, pobreza y proyecciones de gastos sociales en Nicaragua. Se basa en una vasta cantidad de datos (censos y encuestas), investigaciones y opiniones de expertos. No obstante, contiene algunas limitaciones.

Primero, es puramente numérico, y, por tanto, deja fuera muchos aspectos importantes del proceso del desarrollo, por el simple hecho de que éstos no pue-

den ser modelados de forma numérica con razonable exactitud. En tal sentido, una omisión primordial son los cambios que puedan darse en las instituciones durante el período proyectado orientados a mejorar la calidad y eficiencia de sus servicios. El fortalecimiento institucional podría mejorar de manera considerable e impactar en el gasto público e inversiones en el futuro. Estos efectos no fueron tomados en cuenta en el modelo.

Segundo, el modelo es altamente agregado y sólo pretende resaltar los principales variaciones en las necesidades de gasto público surgidas de los cambios esperados en la composición de la población entre el año base y el 2015. Este estudio de ninguna manera reemplaza la necesidad de una planificación municipal detallada y una planificación sectorial cuidadosa, pero representa un marco en el cual las demandas municipales y sectoriales pueden ser evaluadas. A menudo ocurre que ciertos sectores o algunas regiones pueden expresar mejor sus demandas (posiblemente a través de actividades de ONG o de proyectos de asistencia externa) y por tanto tienen capacidad de atraer una desproporcionada cantidad de recursos. Este estudio estima cuáles subgrupos de población están creciendo con más rapidez que otros, y, por tanto, merecen mayores recursos, y cuáles subgrupos están disminuyendo de tamaño y, por ende, tienen menor necesidad de recursos adicionales. Sin embargo, de haber desequilibrios gruesos entre sectores en el año base, estos desequilibrios se reflejarán en el modelo.

Cuadro A.20: TENDENCIAS EN LOS NIVELES DE ESCOLARIDAD, 1995-1998-2001

% de individuos residentes en hogares donde por lo menos una persona terminó la educación secundaria			
Año	Rural	Urbano	Total
1995	9.0	46.3	29.2
1998	14.4	46.6	31.9
2001	13.8	50.1	34.9
Incremento promedio anual 1995-2001 (%)	7.4	1.3	3.0

Fuente: Censo del INEC y cálculos de la autora basados en la EMNV 98 y EMNV 2001.

Es muy importante mencionar que las restricciones financieras no son las únicas para alcanzar las metas. Puede ser que aun disponiendo de suficiente financiamiento, ocurran restricciones de índole política, burocrática y de implementación que impidan al país lograr las metas para el 2015. Por tanto, debería existir una determinación nacional e internacional de alcanzar los objetivos y un esfuerzo concertado a todos los niveles. Algunas entidades tendrán que aceptar menores proporciones del presupuesto público a fin de que los sectores de servicios sociales públicos aumenten los suyos, así como algunas personas deberán pagar mayores impuestos para que todos puedan disponer de tales servicios básicos. El presente análisis sugiere que la falta de un esfuerzo concertado y de voluntad política son posiblemente restricciones más importantes que el propio financiamiento.

APÉNDICE B: LOS IMPACTOS DEL GASTO PÚBLICO

La justificación económica para el gasto público en servicios básicos es que éste permite reducir la pobreza y a aumentar el crecimiento económico en el largo plazo a través de una variedad de canales. Por ejemplo, se cree que los proyectos de nutrición pública destinados a niños menores mejorarán su salud, haciéndolos desarrollarse más altos y fuertes, y aumentando sus beneficios de la educación, dos aspectos que se espera incrementarían sus futuras ganancias.

Sin embargo, aunque a nivel del hogar (micro) existe una abrumadora evidencia de los impactos positivos del gasto público en educación y salud, ha sido muy difícil demostrar el impacto positivo en el crecimiento económico (macro). En este capítulo revisaremos por igual ambas evidencias micro y macro para cada tipo de inversión pública, con el fin de evaluar dónde existe retroalimentación significativa que debiera ser incluida en el modelo. Tal retroalimentación hará endógeno el gasto público, en el sentido de que éste en un año afectará sus propias necesidades en años posteriores. Esto es algo técnicamente difícil de manejar, y sólo la re-

troalimentación más importante deberá, por tanto, ser incluida en el modelo. Este capítulo intenta evaluar qué clase de gasto público tendría importantes impactos en las variables endógenas del modelo, que requieran de modelos de retroalimentación.

Educación

En lo individual, el factor más importante para determinar el ingreso es el nivel de educación. Virtualmente todas las regresiones así lo indican.

Es, por tanto, asombroso, que a nivel macro (estudios transversales del país) sea muy difícil encontrar un impacto positivo del gasto en educación sobre el crecimiento económico. Un estudio del Banco Mundial encontró un efecto negativo del gasto público en educación para el crecimiento económico (Pritchett, 1996), señalando los siguientes tres argumentos para explicarlo.

Primero, la educación puede servir simplemente como una señal, en cuyo caso se podría encontrar un beneficio positivo de ella a nivel individual, pero no porque haya mejorado la productividad individual, sino porque es una señal de talentos innatos. En este caso, la edu-

cación no tendría impacto en el crecimiento a nivel macro, porque no habría contribuido a aumentar la productividad. De hecho, incluso, podría ocurrir un descenso de la productividad, dado que la gente invierte varios años en estudios improductivos más que en trabajar.

Segundo, las compensaciones marginales a la educación descenderían rápidamente si la demanda para ella se estancara. En una sociedad muy estática, donde la demanda de habilidades de los empleadores no cambia mucho en el tiempo, un aumento en el nivel general de la educación no se traducirá necesariamente en mejores salarios. Es muy posible que todos los trabajos sean ocupados por las mismas personas, con la misma productividad, pero todos con dos años más de escolaridad. En esa situación, mayor educación no significaría mayores ingresos y mayor crecimiento. Aunque ahora las personas con alta escolaridad ganan salarios más altos que las personas sin educación, esto no implica de ninguna manera que si todos tuvieran una alta escolaridad, todos estarían devengando altos salarios. Por el contrario, un incremento acelerado en los niveles de educación podría resultar en una gran cantidad de gente desempleada, si la demanda no crece a la par de la oferta.

Tercero, puede haber incentivos perversos que motiven a la gente a educarse para actividades contraproductivas (burocracia atiborrada, actividades de búsqueda de ingresos). En este caso la educación resultaría beneficiosa a nivel privado, pero no a nivel nacional, ya que la gente con mayor escolaridad podría tender a involucrarse en actividades antisociales (por ejemplo corrupción)

Andersen (2003) demuestra, en el caso de Nicaragua, que a nivel individual, la educación es el factor más importante para explicar la movilidad social. Entre mayor es el nivel de educación, mayor es el nivel de movilidad ascendente, y cuanto más bajo es el nivel de educación, más alto es el grado de movilidad descendente (vulnerabilidad). Sin embargo, el estudio también muestra que elevando en general los niveles de educación sólo tendría un efecto moderado en la pobreza a nivel macro.

El modelo usado en este documento incluye el impacto de la educación en la movilidad social, la pobreza y la fecundidad. No obstante, los vínculos del gasto público en educación a niveles de educación, crecimiento económico y distribución del ingreso no han sido incluidos. Para cuantificar los efectos que el gasto público en educación tiene en la pobreza de Nicaragua, en el crecimiento, en la distribución del ingreso y en la fecundidad, idealmente se requeriría de una base de datos a nivel municipal que cubriera al menos una década, a fin de disponer de suficiente tiempo para que el gasto en educación pueda demostrar sus efectos. Este conjunto de datos debería incluir información detallada sobre el gasto público en cada municipalidad, así como tasas y niveles de crecimiento del PIB a nivel municipal, al igual que tasas de fecundidad, tasas de urbanización, coeficientes GINI, niveles de educación, tamaño de la población, etc.

Sin embargo, incluso cuando se dispusiera de dichos datos, muy probablemente el mismo no mostraría efectos significativos del gasto en educación en un horizonte de 15 años. Esto no signifi-

ca que no existan impactos positivos del gasto en educación, sino, simplemente, que resulta muy difícil demostrar esos efectos de forma empírica, aun en países con relativa buena información.

Aunque es actualmente imposible modelar los impactos del gasto en educación con algún grado de confianza, ello no implica que dicho gasto deba recibir menos prioridad. De hecho, el acceso a la educación es un medio para lograr un fin.

El análisis hecho en el Capítulo 3 indica que el actual sistema de educación en Nicaragua está desequilibrado, con muy poca atención para los años preescolares (4-6 años), y poca preocupación a nivel de escuela secundaria, en la cual, en realidad, es donde deberían formarse las habilidades para el mercado laboral. La actual atención en la educación primaria es razonable, debido parcialmente al apoyo masivo de los donantes a esa área, y son también prometedores los planes nacionales para la educación primaria. En contraste, el gasto en la educación universitaria parece excesivo, ya que por cada estudiante se gasta alrededor de 15 veces más que lo que cuesta un estudiante de secundaria.

Tal desequilibrio en el sistema de educación crea cuellos de botella que tienden a dañar a los pobres, quienes no tienen recursos para compensar las deficiencias del sistema de las escuelas públicas. Muchos niños pobres llegan completamente sin preparación a la escuela primaria, y nunca se recuperan de la desventaja de no haber asistido a la escuela preescolar. Aquellos que sí completan la educación primaria, tienden a ser excluidos del nivel secundario, donde el gasto público por estudiante disminuye en más

del 50% comparado con la escuela primaria. Esto implica que los estudiantes tienen que contribuir de manera substancial con los costos de la educación o sufrir una educación secundaria muy insuficiente. Por tanto, si son pobres, hasta aquellas personas dotadas encontrarán dificultades para alcanzar el nivel universitario, implicando que, en general, el gasto en educación en niveles superiores (secundaria y terciaria) tiende a ser regresivo, en el sentido de beneficiar más a los ricos que a los pobres. Mientras que el grueso del nivel de matrícula para los no pobres a nivel universitario es de 42.7%, es sólo cerca del 7% para los moderadamente pobres y 0% para los muy pobres (INEC 2002, Figura 21).

Salud

El gasto en salud incluye muchos componentes relativamente poco vinculados. En este capítulo se enfatiza en los componentes que pueden afectar la pobreza, el crecimiento económico o crecimiento poblacional, y, por tanto, merecen ser incluidos de forma explícita en el modelo.

Es improbable que el gasto orientado a reducir la mortalidad materno-infantil reduzca la pobreza y aumente el crecimiento económico. La reducción de éstos debería ser considerada como una meta en sí misma más que como medio para alcanzar un fin. Ningún efecto de retroalimentación de tal gasto será, por tanto, incluido en el modelo.

La nutrición¹ es un área de la salud donde la evidencia es muy convincente, demostrando que una mejor nutrición durante la infancia lleva a adultos más altos y con mayor capacidad de apren-

dizaje, ambos asociados con mayores ingresos en el futuro². Sin embargo, al igual que en la educación, existe una micro-macro paradoja, en que los efectos positivos a nivel micro son difíciles de asociar con los efectos positivos del gasto en nutrición a nivel macro.

A menudo los programas públicos de nutrición ni siquiera cumplen con sus metas inmediatas de reducir el raquitismo y la anemia. Dos estudios recientes sobre los impactos de la salud y la nutrición de la Red de Protección Social (RPS) en Nicaragua³ y el Programa Alimentario Familiar (PRAF) en Honduras⁴, muestran resultados poco alentadores. En Honduras, no se encontró evidencia de mejoría nutricional después de dos años de implementación del PRAF. De hecho, los resultados de la anemia fueron contrarios a los esperados, habida cuenta que a los niños del programa les fue peor que al grupo de control. Con respecto al raquitismo y deficiencia en hierro, ocurrió casi lo mismo que con el grupo de control. En Nicaragua el RPS ha sido exitoso en la distribución de complementos de hierro a las madres de niños menores, pero esto no causó una mejora significativa en la grave situación de la anemia ni mejoró los niveles de la hemoglobina.

Aun cuando puede haber impactos positivos del gasto en nutrición para el crecimiento futuro y la reducción de la pobreza, el retraso sería tan grande que no tiene ningún propósito incluir retroalimentaciones en un modelo con un horizonte de sólo 15 años. Esto no implica que la nutrición no es importante, sino sólo que no puede ser incluida en el modelo con algún grado de confianza.

La única categoría pendiente de gasto en salud básica es la planificación familiar, que puede ser potencialmente importante. De acuerdo con Andersen (2003), la reducción de la fecundidad es la manera particular más efectiva de reducir la pobreza en Nicaragua, antes que el crecimiento económico, la redistribución y la educación. Esto significa que si gastar en planificación familiar tiene un efecto significativo en la fecundidad, entonces debe ser incluido en el modelo.

Las tasas de fecundidad en los países en desarrollo han disminuido de alrededor de 6 hijos por pareja en la década de los años 60 a más o menos 3 hijos por pareja hacia finales de los años 90. Análisis estadísticos indican que los programas de planificación familiar han sido responsables de casi el 40% de la disminución (Butalao 1998). Algunos investigadores se disputan este porcentaje, pero la evidencia empírica por lo general parece favorable en relación con el impacto del gasto en planificación familiar. El acceso a la planificación familiar es crucial para lograr el descenso en la fertilidad que crea una transición demográfica y la consiguiente “ventana de oportunidad”. Aunque de ninguna manera es suficiente para lograr la reducción de la pobreza en Nicaragua, sí parece ser una condición necesaria.

Dadas las consiguientes reducciones en el crecimiento poblacional, el gasto en planificación familiar no solamente podría reducir el gasto de otros servicios públicos, sino que también pudiera contribuir a reducir la mortalidad materno-infantil, la cual por lo general está vinculada al elevado número, frecuencia, y, a menudo, no deseados embarazos.

Sin pretender calificar el impacto del gasto en planificación familiar, el resto de esta sección utilizará el modelo de simulación para estimar en cuánto más podrían aumentar la pobreza y el gasto social en el futuro si no se cumple con la reducción en la fecundidad. La simulación, simplemente, compara las tasas de pobreza y proyecciones de gasto social en dos escenarios, donde la única diferencia es que en uno de ellos las tasas de fecundidad se mantienen constante a los niveles de 1995, mientras que en el otro, se les permite disminuir, tal como se ha supuesto en las estimaciones explicadas en el Apéndice A.

La Figura B.1 muestra que la tasa de pobreza en el 2015 sería 3.6 puntos porcentuales más alta si la esperada reducción en la fertilidad no tiene lugar, y la Figura B.2 expresa que la extrema pobreza sería cerca de 2.2 puntos porcentuales más alta. Aunque estos datos no parecieran ser muy significati-

vos, Andersen (2003) demuestra que es mayor de lo que posiblemente se pueda lograr con el crecimiento económico, la redistribución y las mejoras educativas. (ver Figura B.2)

La Figura B.3 muestra cuánto gasto social adicional sería necesario en cada área para alcanzar las metas nacionales de desarrollo, si la reducción de fecundidad no tiene lugar entre 1995 y 2015. El total del gasto adicional anual en servicios básicos se incrementaría gradualmente a \$120 millones adicionales en 2015, con los mayores costos en salud y educación. (ver Figura B.3)

Si el gasto público en planificación familiar provocara el 40% de reducción en la fecundidad, entonces se tiene disponible cerca de 40% de gasto público adicional que se podría utilizar para aumentar la calidad y el acceso a servicios sociales básicos. Esta inversión significaría un buen retorno financiero en el largo plazo, adicional a las reducciones en mortalidad materno-infantil y pobreza.

Agua y saneamiento

Aunque los servicios de agua y saneamiento mejoran claramente la calidad de vida, existe poca evidencia de que esos servicios mejoren la productividad y reduzcan la pobreza en el corto o mediano plazos. Posiblemente hay un impacto en la salud, pero ha sido difícil de probar. Un estudio del impacto de la inversión en la estructura social en Nicaragua encontró que las áreas que reciben inversiones del FISE en letrinas, la proporción de hogares con acceso a facilidades de saneamiento aumentaron cerca del 20% de puntos más que las áreas sin inversiones del



FISE. Sin embargo, ningún resultado significativo se encontró para el impacto en diarrea y malnutrición⁵. Esto posiblemente se debe a la metodología aplicada que no incluye un enfoque integral, por ejemplo complementar la construcción de facilidades de saneamiento con capacitación en el uso de las mismas, así como educación general de la población en temas de higiene y salud.

Dado que las mejoras en salud no están vinculadas de manera suficiente al crecimiento y a la pobreza para garantizar vínculos de retroalimentación en el modelo, es probable que tampoco el agua y saneamiento garanticen tal inclusión. Pero esto no quiere decir, de manera alguna, que los servicios de agua y saneamiento no sean importantes, sino que posiblemente ellos no tengan efectos significativos en el gasto social futuro.

Conclusiones

El rubro del gasto público que se esperaba tuviera el efecto más importante en el marco del modelo utilizado en este informe, es el de planificación familiar. Una inversión relativamente modesta en planificación familiar, durante los primeros años, podría facilitar aumentos leves en el gasto público por persona y de esa manera mejorar la calidad de los servicios sociales básicos, así como contribuir a la reducción de la pobreza y reducir la mortalidad materno-infantil.

