



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

Estudios Económicos No. 12

# MEJORANDO LA EFECTIVIDAD Y EFICIENCIA DEL GASTO PÚBLICO PARA LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA: EL CASO DE SALUD Y EDUCACIÓN

*Alma Reyna Cortés*

**Ministerio de Hacienda y Crédito Público**  
**Oficina de Estudios Económicos**

**Julio 2012**





Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

**Estudios Económicos No. 12**

# **MEJORANDO LA EFECTIVIDAD Y EFICIENCIA DEL GASTO PÚBLICO PARA LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA: EL CASO DE SALUD Y EDUCACIÓN**

*Alma Reyna Cortés*

**Ministerio de Hacienda y Crédito Público  
Oficina de Estudios Económicos**

**Julio 2012**

# ©Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Nicaragua

## Estudio Económico No. 12

### Mejorando la Efectividad y Eficiencia del Gasto Público para la Reducción de la Pobreza: El Caso de Salud y Educación

El presente documento fue elaborado por la Oficina de Estudios Económicos (OEE) del Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Nicaragua (MHCP), en el marco del Proyecto de Asistencia Técnica al MHCP para la OEE, cuyo objetivo consiste en proveer al MHCP de asesoría técnica y estudios especializados para la formulación e implementación de la política fiscal, financiado por el Gobierno de Suiza, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

El documento fue elaborado por Alma R. Cortés, economista de la OEE ([alma.cortes@mhcp.gob.ni](mailto:alma.cortes@mhcp.gob.ni)). La coordinación, revisión y edición del estudio estuvo a cargo de Ovidio Reyes Ramírez, economista principal del MHCP y coordinador técnico de la OEE ([ovidio.reyes@mhcp.gob.ni](mailto:ovidio.reyes@mhcp.gob.ni)). La coordinación técnica por parte del Gobierno de Suiza estuvo a cargo de Freddy Ruiz ([freddy.ruiz@sdc.net](mailto:freddy.ruiz@sdc.net)), del PNUD María Rosa Renzi ([maria.rosa.renzi@undp.org](mailto:maria.rosa.renzi@undp.org)) y de UNICEF Biliana Zarankova ([bzarankova@unicef.org](mailto:bzarankova@unicef.org)).

Las opiniones expresadas en el estudio, es responsabilidad exclusiva de la autora y no necesariamente refleja los puntos de vista, ni compromete en absoluto al Ministerio de Hacienda y Crédito Público ni a las agencias de cooperación que apoyaron su realización en el marco del proyecto de apoyo a la OEE.

Copias de este documento se encuentran disponibles en:

Ministerio de Hacienda y Crédito Público • Oficina de Estudios Económicos  
Avenida Bolívar frente a Asamblea Nacional, Managua Nicaragua  
Teléfono: 505-2222-5566 • Internet: <http://www.hacienda.gob.ni>

# Agradecimientos

Este estudio fue liderado y revisado por el Sr. Ovidio Reyes, Director de la Oficina de Estudios Económicos.

Se agradecen los comentarios del Sr. Freddy Ruiz de Cooperación Suiza, Sra. María Rosa Renzi del PNUD, Sra. Biliana Zarankova de UNICEF, Sr. Leonel Pérez del PNUD, Sr. Octavio Zeledón de UNICEF, Sr. Enrique Delamonica de UNICEF-Panamá y Sr. Manuel Deshon del MHCP.

Se agradece al Sr. Daniel Santín, Jefe de Estudios Económicos del Instituto de Estudios Fiscales de España, cuyas charlas fueron muy instructivas para la aplicación de las técnicas utilizadas en este estudio.

Así también se agrade a la Sra. Patricia Camacho y Sr. Leonel Navas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, y a los Sres. Enrique Collado, Carlos Cruz y Alejandro Solís del MINSa por su apoyo con la información estadística sectorial.

De manera especial se agradece a los participantes del taller de presentación de borrador de este estudio, por sus aportes que contribuyeron a mejorar el estudio que se presenta con esta publicación.



# Acrónimos y Abreviaciones

<b>BCN</b>	: Banco Central de Nicaragua
<b>CEPAL</b>	: Comisión Económico para América Latina y el Caribe
<b>CIASES</b>	: Centro de Investigación y Acción Educativa Social
<b>CRS</b>	: Retornos Constantes a Escala
<b>CSJ</b>	: Corte Suprema de Justicia
<b>DEA</b>	: Análisis Envolverte de Datos
<b>DGI</b>	: Dirección General de Ingresos
<b>DPT</b>	: Difteria- Pertusiss- Tétano
<b>EMNV</b>	: Encuesta de Medición del Nivel de Vida
<b>FDH</b>	: Free Disposable Hull
<b>FISE</b>	: Fondo de Inversión Social de Emergencia
<b>GC</b>	: Gobierno Central
<b>IDSP</b>	: Indicadores de Desempeño del Sector Público
<b>IDR</b>	: Instituto de Desarrollo Rural
<b>LLECE</b>	: Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación
<b>MHCP</b>	: Ministerio de Hacienda y Crédito Público
<b>MECD</b>	: Ministerio de Educación, Cultura y Deportes
<b>MGIMP</b>	: Marco de Gasto Institucional de Mediano Plazo
<b>MINGOB</b>	: Ministerio de Gobernación
<b>MINSA</b>	: Ministerio de Salud
<b>MPMP</b>	: Marco Presupuestario de Mediano Plazo
<b>MTI</b>	: Ministerio de Transporte e Infraestructura
<b>OMS</b>	: Organización Mundial de la Salud
<b>PER</b>	: Public Expenditure Review
<b>PIB</b>	: Producto Interno Bruto
<b>PISA</b>	: Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes
<b>PGR</b>	: Presupuesto General de la República
<b>SPNF</b>	: Sector Público No Financiero
<b>TFP</b>	: Productividad Total de los Factores
<b>USAID</b>	: Agencia Internacional para el Desarrollo
<b>VAR</b>	: Retornos Variables a Escala
<b>WDI</b>	: World Development Indicators

# NICARAGUA

## Mejorando la Efectividad y Eficiencia del Gasto Público para la Reducción de la Pobreza: El Caso de Salud y Educación

### Contenido

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>1</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>II. GENERALIDADES DEL SECTOR PÚBLICO NICARAGÜENSE Y SOSTENIBILIDAD FISCAL.....</b>	<b>5</b>
2.1 Contexto macroeconómico.....	5
2.2 Proceso presupuestario y efectividad del gasto en salud y educación .....	6
2.3 Presiones y retos del gasto público en Nicaragua .....	10
2.4 Deuda pública y perspectivas de sostenibilidad.....	11
<b>III. EL GASTO PÚBLICO EN NICARAGUA .....</b>	<b>13</b>
3.1 Gasto en Educación.....	17
3.2 Gasto en Salud.....	20
3.3 Gasto público en Latinoamérica.....	22
<b>IV. MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA.....</b>	<b>31</b>
4.1 Métodos para medir la eficiencia .....	31
4.2 Resumen de estudios anteriores .....	36
<b>V. RESULTADOS.....</b>	<b>38</b>
5.1 Los indicadores de insumos y resultados: Descripción, supuestos y limitaciones.....	38
5.2 Resultados para educación un insumo/ un resultado.....	41

5.3 Índices de eficiencia utilizando múltiples insumos y múltiples resultados .....	66
5.4 Consideraciones adicionales .....	74
<b>VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>76</b>
Bibliografía .....	79
Anexo I: Análisis Envolvente de Datos .....	81
Anexo II. Diferencias entre resultados de este estudio y otros estudios.....	83
Anexo III: Tablas Estadísticas.....	84



## RESUMEN EJECUTIVO

El análisis de las políticas públicas para mejorar la efectividad y eficiencia del gasto público para combatir la pobreza, son de reciente atención por parte de los formuladores de políticas públicas. De allí que existen muy pocos estudios e indicadores que permitan medir la eficiencia, efectividad y calidad del gasto público en Nicaragua.

En ese marco, el presente estudio es una contribución para dar cuenta sobre la eficiencia y efectividad del gasto público en Nicaragua, focalizando el análisis en los sectores de salud y educación.

El presente estudio está estructurado en dos partes: en la primera se realiza un análisis a nivel macro, examinando la evolución del gasto público en Nicaragua durante una década, presentando indicadores de resultado y en la segunda parte se construyen índices de eficiencia utilizando Data Envelopment Analysis.

El análisis a nivel macro incluye la evolución del gasto público según la estructura de gasto funcional, por clasificación económica y por organismos entre los años 1990 y 2008, el avance en el cumplimiento de metas institucionales. En especial se analiza la evolución del gasto en salud y educación, con especial énfasis en los diferentes programas que se llevan a cabo por estos ministerios y la evolución de sus indicadores de resultados.

Este análisis macro reveló que Nicaragua ha venido incrementando el gasto público en servicios sociales, en especial en salud y educación, y por ende, también ha aumentado la provisión de los servicios prestados por estos dos ministerios, mejorando considerablemente los indicadores de resultados para ambos sectores. La tasa neta de matrícula primaria pasó de 74.9 por ciento en el período 1990-1993 a 92.7 en el período 2006-2008 y para secundaria pasó de 32.7 por ciento en el período 1994-1997 a 44.8 para el período 2006-2008. Las tasas de mortalidad materna e infantil presentaron reducciones de casi el 50.0 por ciento, disminuyéndose la mortalidad materna de 190.0 muertes (por cada 100,000 nacidos vivos) en 1990 a 100.0 en el 2008, y la mortalidad infantil de 59.6 (por cada 1,000 niños) a 24.1 en el 2008.

Lo más notable de este incremento del gasto público en servicios sociales es que no ha conllevado a aumentos en el gasto público general. El gasto público como porcentaje del PIB se ha mantenido relativamente constante en la última década, promediando 22.5 por ciento. Por lo que los mayores recursos presupuestarios hacia servicios sociales provinieron de incrementos en la recaudación tributaria, y de una repriorización del gasto hacia programas sociales. Así también, se observa mayor asignación a la provisión de servicios, y aunque la inversión en gasto de capital se reduce, se debe al “sinceramiento” de esta partida, al estar ahora correctamente clasificadas las asignaciones de gasto corriente, que antes se registraban como gasto de capital, lo que conllevó a un incremento en la razón de gasto corriente sobre gasto total en los últimos años.

Comparando Nicaragua con los países latinoamericanos, se observa que en términos de dólares constantes la inversión en salud y educación es menor en Nicaragua. Sin embargo, si se compara la

inversión en salud y educación como porcentaje del PIB en la última década, en promedio Nicaragua ha invertido más que Latinoamérica en estos dos sectores.

En la segunda parte de este estudio se estimaron índices de eficiencia para Nicaragua y se presenta su comparación con los países latinoamericanos. Para ello se consideraron 6 indicadores de resultado de educación y 4 indicadores de resultado de salud. La comparación indica que el gasto en Nicaragua es eficiente, a pesar de que en términos de dólares constantes el país gasta relativamente poco. Nicaragua se posiciona como el productor de servicios más eficiente o de los más eficientes para los 5 períodos estudiados (1990-1993, 1994-1997, 1998-2001, 2002-2005 y 2006-2008) para ambos sectores: salud y educación. Sin embargo, estos resultados de eficiencia sólo miden indicadores de resultados básicos, como mortalidad materna e infantil, tasa neta alfabetismo y matrícula, y no incluyen servicios complementarios.

Las conclusiones de este estudio con respecto a la eficiencia en educación concuerdan con otros estudios sectoriales realizados para Nicaragua. El Informe de Resultados: EGRA 2008 realizado por CIASES con patrocinio de USAID revela que los niños en Nicaragua leen al nivel o al estándar esperado de los niños hispanos en los EEUU, un país con mucho más recursos educativos. La misma apreciación existe en el sector salud, donde el representante de la OMS para Nicaragua mencionaba que “el país se encuentra lo mejor posible en materia de salud dado los recursos que se invierten”.<sup>1</sup>

También estos hallazgos son similares al de otros estudios de eficiencia comparativa, donde se observa que los países más eficientes son aquellos países “con sectores públicos pequeños” (Afonso y Tanzi, 2003).

La conclusión del presente estudio que muestra que Nicaragua es uno de los más eficientes en gasto público en salud y educación, ello no significa que no deban hacerse mayores esfuerzos en términos presupuestarios y de resultados para estos sectores. Nicaragua debe mejorar sus indicadores de resultados para salud y educación, ya que aún en indicadores básicos como mortalidad materna, tasa neta de matrícula, persistencia al quinto grado, resultado de pruebas estandarizadas, entre otros, se encuentra por debajo de los resultados alcanzados por otros países latinoamericanos.

Cabe señalar también que los resultados que se presentan en el estudio podrían variar considerablemente si se tomarán en cuenta los servicios complementarios, que acompañan la generación de servicios y no sólo el cumplimiento de los indicadores objetivos. Como se ha mencionado anteriormente, este estudio, debido a las limitaciones de los datos, sólo toma en cuenta el cumplimiento de los indicadores objetivos básicos: tasa de alfabetismo, tasa de mortalidad infantil, tasa de mortalidad materna, entre otros, sin considerar que para recibir un servicio de calidad en salud y educación son necesarios servicios complementarios que debido a las limitaciones de recursos no pueden garantizarse, afectando su calidad, tales como: aulas de clases mejor equipadas, alimentación apropiada, locales higiénicos, buena ventilación, centros de recreo completos, etc.

La recomendación de política que se desprende de este estudio es realizar un reenfoque hacia la calidad de los servicios de salud y educación y no sólo en alcanzar sus metas de cumplimiento en materia de indicadores objetivos básicos, en los cuales el país se posiciona como un proveedor de servicios básicos eficientes. Los servicios complementarios, ayudarán a mejorar considerablemente la calidad del servicio recibido por la población.

<sup>1</sup> Entrevista al Dr. Jorge Prospero representante de la OMS para Nicaragua, en el programa estudio TN8 jueves 3 de Noviembre del 2011.

# I. INTRODUCCIÓN

Las políticas para mejorar la efectividad y eficiencia del gasto público con vistas a potenciar el buen uso de los recursos para mitigar la pobreza, han constituido recientemente un foco de atención de los formuladores de políticas públicas y de los cooperantes externos. La eficiencia del gasto público es un aspecto fundamental que puede promover el cumplimiento de los objetivos de desarrollo económico y social de los países, en especial de objetivos fundamentales como el de reducción de la pobreza y de la desigualdad.

A pesar de este creciente interés por parte de los formuladores de política y de los cooperantes externos, no existen estudios ni indicadores para el sector público que permitan medir la efectividad, eficiencia y calidad del gasto público en Nicaragua. El tema de eficiencia, efectividad y calidad del gasto es un tema complejo ya que no existe un consenso internacional con respecto a la definición de estos conceptos, lo que constituye un reto adicional a la hora de realizar este tipo de análisis.

El Banco Mundial fue una de las primeras organizaciones internacionales en poner en la palestra estos temas. Sin embargo, a pesar de estudios y diversos esfuerzos, aún no existe una clara definición de lo que constituye calidad del gasto, ya que la misma tiene muchos componentes: la eficiencia, la efectividad, los resultados obtenidos, los servicios complementarios, etc. Actualmente, el énfasis en muchos países, incluyendo Latinoamérica, ha sido sobre el componente de resultados, el que se ha incorporado en los presupuestos mediante la elaboración de un conjunto de indicadores. En este estudio, se utilizará un enfoque sobre aspectos de eficiencia y efectividad, en especial sobre eficiencia.

No obstante la compleja conceptualización, se utilizará una definición de efectividad y eficiencia similar a la ocupada en el estudio de Mandl, Dierx e Ilzkovitz (2008). En éste, la eficiencia<sup>2</sup> es un concepto que toma en cuenta los insumos, los resultados e incorpora la idea de una frontera de posibilidades de producción, que indica los resultados que se pueden obtener dada una escala de operaciones. Se es más eficiente cuanto mayores son los resultados dada una cierta utilización de insumos, o bien, para ciertos resultados, éstos se alcanzan con el menor nivel de insumos. La efectividad en cambio es un concepto que busca medir el éxito o cumplimiento de los objetivos o metas propuestas. En otras palabras, la efectividad es la capacidad para lograr los objetivos propuestos, mientras que la eficiencia es el lograr los resultados propuestos con el mínimo esfuerzo o costo.<sup>3</sup>

El presente estudio utilizará este enfoque en los servicios de los sectores de salud y educación. Los servicios sociales son factores claves que influyen en la calidad de vida de las personas y afectan la productividad de los individuos. El acceso a los servicios sociales brinda mayores posibilidades

<sup>2</sup> La eficiencia que se utilizará en este documento, es eficiencia técnica, no distributiva. La eficiencia técnica mide la relación entre los insumos y los resultados tomando en cuenta una frontera de posibilidades de producción. La eficiencia distributiva, toma en cuenta los precios de los insumos, para determinar si se utilizó las mejores combinaciones de éstos.

<sup>3</sup> Otra definición utilizada para eficiencia de proyectos públicos, es la tasa interna de rentabilidad social. En donde un proyecto se considera “eficiente” si la tasa de rendimiento del proyecto supera a la tasa de corte o tasa mínima. Sin embargo, esta tasa se utiliza principalmente para medir rendimientos expresados en unidades financieras y no para medir la productividad de sectores.

de salir de la pobreza y poder llevar vidas dignas. Se selecciona salud y educación debido a la importancia de estos servicios en fomentar la reducción la pobreza, mediante la mejora no sólo en el bienestar, sino mediante el incremento en la productividad y los salarios. Que las personas estén sanas y tengan acceso a la educación son condición necesaria para el desarrollo económico de los países.

El componente monetario es relevante en la provisión de servicios sociales. Recientemente han surgido debates sobre la cantidad de recursos que el país destina en salud y educación, argumentándose que es muy poco lo que se invierte y que su uso es poco eficiente. Por lo que una de los propósitos de este documento es evaluar la eficiencia del gasto en Nicaragua, comparándola con los otros países de Latinoamérica. Y analizar si lo que requiere Nicaragua es un incremento en su gasto o bien otras políticas para incidir en la mejora de los índices de salud y educación, o una combinación de ambas.

El alcance de este trabajo consiste en realizar un análisis a nivel macroeconómico y comparativo de la eficiencia de los diferentes países latinoamericanos. No incluye un análisis de la distribución del gasto social por quintiles. Tampoco incluye un análisis institucional de la eficiencia en Nicaragua.

El presente estudio está estructurado de la siguiente manera: En la sección uno se describe el contexto de país en términos de los indicadores macroeconómicos, describe también el el proceso presupuestario en Nicaragua, y las restricciones presupuestarias y perspectivas de sostenibilidad de las finanzas públicas. En la segunda sección se aborda el gasto público en Nicaragua. En la tercera sección se le compara con el gasto público en Latinoamérica. En la cuarta sección se explica cómo funcionan las técnicas no paramétricas de Análisis Envolvente de Datos (DEA por sus siglas en inglés) y *Free Disposable Hull* (FDH por sus siglas en inglés) y los estudios existentes en temas de efectividad y eficiencia del gasto. En la quinta sección se analizan los índices de eficiencia obtenidos para los diversos países de Latinoamérica en salud y educación, con especial énfasis en los resultados para Nicaragua. En la sexta y última sección se presentan las conclusiones del estudio y se brindan recomendaciones de políticas.

## II. GENERALIDADES DEL SECTOR PÚBLICO NICARAGÜENSE Y SOSTENIBILIDAD FISCAL

### 2.1 CONTEXTO MACROECONÓMICO

Nicaragua es un país de ingreso medio bajo, con un ingreso per cápita de US\$ 1,126.5<sup>4</sup>. La economía nicaragüense ha ido avanzando progresivamente en los últimos diez años. El crecimiento real para el período 2000-2010 fue en promedio de 3.1 por ciento, un crecimiento positivo, pero insuficiente para erradicar los altos niveles de pobreza existentes en el país. Asimismo, la tasa de inflación para este mismo período se mantuvo estable, promediando 8.5 por ciento anual. Las exportaciones de bienes también crecieron, pasando de US\$880.6 millones en el 2000 a US\$3,156.6 en el 2010. La deuda externa como porcentaje del PIB también ha venido disminuyendo en el tiempo, como se observa en la Tabla No. 1, representando en el 2001 un 155.4 por ciento del PIB, y un 59.2 por ciento del PIB en el 2010. Todos estos indicadores muestran que durante la última década, se implementaron políticas orientadas a mantener la estabilidad macroeconómica y un manejo de la política fiscal responsable.

**Tabla No. 1**

Indicadores Macroeconómicos Claves											
Concepto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
PIB per cápita (US\$)	772.5	792.9	767.6	772.0	829.8	893.0	947.1	1,011.9	1,124.1	1,082.1	1,126.5
Tasa de crecimiento del PIB (porcentaje)	4.1	3.0	0.8	2.5	5.3	4.3	4.2	3.6	2.8	(1.5)	4.5
Inflación promedio	9.9	4.8	3.9	6.5	9.3	9.6	9.4	16.9	13.8	0.9	9.2
Balance después de donaciones (% del PIB)	(4.5)	(6.6)	(1.9)	(2.3)	(1.4)	(1.0)	0.7	1.3	(0.7)	(1.4)	(0.5)
Exportaciones de mercancías FOB	642.8	589.4	558.7	610.9	759.8	866.0	1,043.9	1,222.1	1,475.3	1,393.8	1,851.1
Importaciones de mercancías FOB	1,653.2	1,617.3	1,617.5	1,726.1	2,027.7	2,404.6	2,777.6	3,311.3	3,995.4	3,229.1	3,872.5
Deuda externa / PIB	169.1	155.4	158.0	160.8	120.7	109.8	86.5	59.8	55.1	58.9	59.2

Nota: Las cifras corresponden a datos observados  
Fuente: MHCP y BCN

4 Fuente: Banco Central de Nicaragua (BCN) – Nicaragua en Cifras 2010

Aunque también se observa una importante reducción de la pobreza en Nicaragua, este avance corresponde principalmente al último periodo de la década analizada. Los resultados de la Encuesta de Medición del Nivel de Vida (EMNV) del 2009, revelan que hubo una reducción de la pobreza del 5.8 por ciento con respecto al 2005. Así también hubo una reducción de 2.6 por ciento en la pobreza extrema con respecto al mismo año. A pesar de los avances en reducción de la pobreza, Nicaragua continúa siendo el segundo país más pobre del continente, de allí la importancia de que el gasto público esté bien focalizado, sea eficiente, efectivo y sobre todo cumpliendo con su papel redistributivo.

**Tabla No. 2**

Pobreza en Nicaragua: 2005 versus 2009		
(% del total de la población)		
Situación de pobreza	EMNV 2005	EMNV 2009
Pobreza Nacional	48.3	42.5
Pobreza Urbana	30.9	26.8
Pobreza Rural	70.3	63.3
Pobreza Extrema	17.2	14.6
Pobreza Extrema Urbana	6.7	5.6
Pobreza Extrema Rural	30.5	26.6

Fuente: EMNV 2009

## 2.2 PROCESO PRESUPUESTARIO Y EFECTIVIDAD DEL GASTO EN SALUD Y EDUCACIÓN

Para entender cómo se establecen las prioridades gubernamentales y cómo la eficiencia, efectividad y calidad inciden o no en la asignación de partidas presupuestarias, es necesario entender el proceso presupuestario nicaragüense y la asignación de recursos presupuestarios.

A grandes rasgos, el proceso presupuestario nicaragüense tiene 3 grandes etapas: formulación, ejecución y seguimiento (Cortés y Reyes, 2010). A continuación se describen en detalle estas tres etapas:

### 1. Formulación:

- Etapa de Formulación: En la esta etapa se definen los techos y límites agregados. La política presupuestaria (que debe ser congruente con los objetivos y metas macroeconómicas definidas por el Gobierno) incluye la asignación de techos presupuestarios para las diferentes instituciones y organismos incluidos en el Presupuesto General de la República (PGR). En esta etapa las instituciones formulan los proyectos en el marco de sus perspectivas plurianuales. Finalmente, se realiza la formulación del anteproyecto del PGR.
- Etapa de Discusión: Se realiza el análisis del anteproyecto del PGR, entre el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP), las diferentes instituciones, el Gabinete Económico,

la Presidencia y diferentes sectores de la sociedad previo al envío del Proyecto de Ley de Presupuesto a la Asamblea Nacional.

- Etapa de Aprobación: La aprobación la realiza la Asamblea Nacional, después de la revisión de toda la documentación presupuestaria.
2. Ejecución: Se efectúan las actividades presupuestadas en la fase de formulación, siguiendo las normativas y directrices que regulan la ejecución presupuestaria.
  3. Seguimiento y Evaluación: Es la etapa de presupuesto cuyo objetivo busca asegurar y verificar el uso óptimo de los recursos públicos.

El proceso presupuestario nicaragüense no es lineal, por lo que su preparación por parte del Poder Ejecutivo, la revisión y aprobación por parte del Poder Legislativo, la ejecución y auditoría, son procesos que se intercalan, pues al momento que se ejecuta el presupuesto del año se prepara el del siguiente.

Se han descrito las diferentes etapas del proceso presupuestario. Sin embargo, no se han descrito qué variables influyen en la toma de decisiones para la asignación a las diferentes instituciones y programas del PGR. Estas variables se describen a continuación:

- a) Los compromisos de campaña: Las promesas de campaña que se realizaron por un partido político o por un Presidente en el período de campaña electoral son importantes, y serán compromisos que el gobernante intentará cumplir en la medida de lo posible en el caso de que ese partido o ese candidato a Presidente llegue al poder.
- b) Inercia: El proceso de asignación presupuestaria es una actividad algo inercial, que responde en gran medida al comportamiento de los ingresos y el financiamiento externo. El presupuesto responde a demandas institucionales, restricciones presupuestarias y a tendencias incrementalistas, donde las asignaciones presupuestarias pasadas sirven como referencia futuras.
- c) Ejecución: La ejecución es también un factor importante, donde las instituciones que tienen buenos niveles de ejecución son premiados con más recursos, cuando se dan las reformas presupuestarias.

Actualmente el proceso presupuestario no incluye herramientas analíticas que sean de utilidad a los tomadores de decisiones en el proceso de asignación de recursos. Una de las metas de este trabajo es traer a la palestra la importancia de herramientas analíticas en la toma de decisiones. Se espera que el mismo sea el primero de numerosos trabajos que culminen en insumos para la formulación e implementación de políticas más efectivas de asignación de fondos públicos.

A pesar de que no se realizan evaluaciones sobre la eficiencia del gasto, en materia de su efectividad, definido como el cumplimiento de metas propuestas, se han hecho avances muy importantes en Nicaragua. Desde el 2009, el Marco Presupuestario de Mediano Plazo (MPMP) incluye indicadores de desempeño y de seguimiento para los diferentes programas de las instituciones del Estado, lo que



si bien no permite medir su eficiencia, sí permite medir su efectividad, es decir, el cumplimiento de los objetivos propuestos, y este es un primer paso para alcanzar una evaluación exhaustiva del gasto.

A continuación se han incluido las metas e indicadores para el Ministerio de Educación (MINED) y el Ministerio de Salud (MINSAs)<sup>5</sup> y su porcentaje de cumplimiento para estos dos años.

**Tabla No. 3**

<b>Metas e Indicadores del Ministerio de Educación (MINED)</b>							
<b>Indicadores</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Programado 2009</b>	<b>Observado 2009</b>	<b>% de Cumplimiento</b>	<b>Programado 2010</b>	<b>Observado 2010</b>	<b>% de Cumplimiento</b>
<b>Metas (Impacto)</b>							
1. Tasa neta de escolarización de primaria	Tasa	87.6	87.1	99.4%	88.0	87.3	99.2%
2. Tasa de analfabetismo	Tasa	5.0	3.3	134.0%	3.0	3.0	100.0%
<b>Indicadores de desempeño</b>							
1. Número de alfabetizados	Personas	228,748.0	179,692.0	78.6%	90,000.0	39,675.0	44.1%
2. Porcentaje de retención							
Preescolar	Porcentaje	88.0	85.3	96.9%	89.0	89.0	100.0%
Primaria	Porcentaje	89.1	90.1	101.1%	90.0	90.0	100.0%
Secundaria	Porcentaje	77.8	84.3	108.4%	87.0	84.8	97.5%
3. Porcentaje de aprobación							
Primaria	Porcentaje	85.9	89.2	103.8%	87.0	86.9	99.9%
Secundaria	Porcentaje	77.8	88.7	114.0%	79.0	78.8	99.7%
4. Matrícula (Inicial)							
Preescolar	Estudiantes	186,728.0	179,417.0	96.1%	210,478.0	218,062.0	103.6%
Primaria	Estudiantes	799,107.0	783,557.0	98.1%	854,721.0	923,745.0	108.1%
Secundaria	Estudiantes	341,228.0	341,081.0	100.0%	353,190.0	458,321.0	129.8%
5. Raciones alimenticias	Miles de unidades	160,092.0	115,725.0	72.3%	162,769.0	142,681.0	87.7%
6. Mochila y útiles escolares	Unidades	50,000.0	126,702.0	253.4%	50,000.0	25,000.0	50.0%
7. Cantidad de textos escolares	Unidades	3,666,362.0	11,411,810.0	311.3%	366,636.0	222,000.0	60.6%
8. Aulas rehabilitadas y construidas	Unidades	600.0	679.0	113.2%	650.0	453.0	69.7%
9. Pupitres	Unidades	25,000.0	49,009.0	196.0%	25,000.0	21,637.0	86.5%

Fuente: MINED

<sup>5</sup> Sólo se han incluido Educación y Salud, ya que este trabajo se enfoca en estos dos sectores. Sin embargo, se han establecido metas e indicadores en el MPMP, así como porcentajes de cumplimiento para más instituciones, y no sólo para el MINSAs y el MINED.



**Tabla No. 4**

Metas e Indicadores del Ministerio de Salud (MINSa)							
Indicadores	Unidad de Medida	Programa- do 2009	Observado 2009	% de Cumpli- miento	Programa- do 2010	Observado 2010	% de Cumpli- miento
<b>Indicadores de Impacto</b>							
Mortalidad Infantil <sup>1/</sup>	Tasa x 1,000 nacidos vivos	90.0	80.0	111.1%	-	-	-
Mortalidad Materna	Tasa x 100 mil						
<b>Indicadores de Resultados</b>							
<b>Indicadores de Producto (Seguimiento)</b>							
<b>Parto Institucional</b>	Partos	113,040.0	92,211.0	81.6%	98,161.0	108,959.0	111.0%
<b>Consultas Médicas</b>	Consultas	8,237,731.0	11,047,083.0	134.1%	8,939,654.0	10,130,746.0	113.3%
<b>Intervenciones Quirúrgicas</b>	Unidades	113,454.0	180,943.0	159.5%	133,800.0	108,378.0	81.0%
<b>Egresos Hospitalarios (agudos, crónicos y con servicio de camas)</b>	Unidades	308,312.0	360,129.0	116.8%	364,965.0	329,047.0	90.2%
<b>Control de VPCD Menor de 1 año</b>	Unidades	578,517.0	570,094.0	98.5%	625,000.0	261,163.0	41.8%
<b>Atención de Planificación Familiar</b>	Unidades	1,156,600.0	1,327,684.0	114.8%	1,400,000.0	1,315,611.0	94.0%
<b>Cuarto Control Prenatal</b>	Unidades	84,580.0	95,653.0	113.1%	108,000.0	96,365.0	89.2%
<b>Número de Casos de Tuberculosis</b>	Casos	2,000.0	1,329.0	133.6%	2,000.0	2,420.0	79.0%
<b>Incidencia de Casos de Dengue</b>	Tasa por 10,000	19.0	5.8	169.5%	4.0	1.5	163.3%
<b>Vivienda Fumigadas</b>	Viviendas	311,461.0	965,653.0	310.0%	780,000.0	1,838,352.0	235.7%
<b>Viviendas Abatizadas</b>	Casos	152,000.0	3,143,561.0	2068.1%	3,250,000.0	3,891,383.0	119.7%
<b>Personas VIH/SIDA con tratamiento</b>	Unidades	732.0	1,100.0	150.3%	1,312.0	0.0	0.0%
<b>Control de Puerperio</b>	Unidades	102,805.0	99,412.0	96.7%	120,000.0	101,177.0	84.3%
<b>Nuevos Hospitales</b>	Unidades	1.0			3.0	4.0	133.3%
<b>Centros de Salud Rehabilitados</b>	Unidades	16.0	7.0	43.8%	1.0	1.0	100.0%
<b>Nuevos Puestos de Salud</b>	Unidades	1.0	11.0	1100.0%	1.0	1.0	100.0%
<b>Nuevas Casas Maternas</b>		3.0	3.0	100.0%	1.0	1.0	100.0%

Fuente: MINSa

1/: Datos de 2007 de acuerdo a ENDESA 2006/2007

La inclusión de indicadores de desempeño en los Marcos de Gastos Institucionales de Mediano Plazo (MGIMP) y del porcentaje de cumplimiento de las metas e indicadores en los informes de ejecución presupuestaria, permite realizar una valoración acerca de la efectividad en el alcance de metas y objetivos de los ministerios. A su vez constituye un paso adelante hacia mayor transparencia, con un ejercicio presupuestario anual y plurianual menos inercial y más basado en resultados.

## 2.3 PRESIONES Y RETOS DEL GASTO PÚBLICO EN NICARAGUA

Un aspecto importante a tener en cuenta del proceso presupuestario nicaragüense, es el poco margen de maniobra que tienen los tomadores de política en Nicaragua, lo cual tiene que considerarse al momento de proponer mecanismos de asignación presupuestaria y de reasignación de gastos hacia sectores más eficientes. En el presupuesto de Nicaragua existen asignaciones prefijadas por Ley, por ejemplo, 6.0 por ciento a las universidades, 4.0 por ciento a la Corte Suprema de Justicia (CSJ), 10.0 por ciento de los ingresos tributarios en concepto de transferencias a las municipalidades, así como gastos recurrentes en concepto de sueldos y salarios y del servicio de la deuda pública que limitan severamente el accionar del Gobierno y que limitan las reasignaciones de recursos hacia nuevas prioridades. Sólo las asignaciones prefijadas y los compromisos por salario implican el 65.0 por ciento del gasto total anual.

Con respecto a las proyecciones presupuestarias, las autoridades fiscales realizan proyecciones conservadoras con respecto a las proyecciones de los ingresos totales, como se observa en la Tabla No. 5.

**Tabla No. 5**

Ingresos y Gastos Presupuestados Originalmente versus Ingreso y Gastos Ejecutados										
(Millones de córdobas)										
Concepto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ingresos Totales Ejecutados</b>	7,634.1	8,501.7	9,793.8	12,217.1	14,708.1	17,513.9	20,585.2	23,475.8	23,776.5	27,736.1
<b>Ingresos Totales Presupuesto Original</b>	8,507.6	8,370.1	9,490.9	10,965.9	13,383.0	16,570.0	19,915.0	23,101.7	26,798.5	25,262.8
<b>Ingresos Ejecutados/ Presupuesto (%)</b>	89.7%	101.6%	103.2%	111.4%	109.9%	105.7%	103.4%	101.6%	88.7%	109.8%
<b>Gastos Totales Ejecutados</b>	11,317.4	11,703.2	14,941.7	15,967.0	18,343.4	21,158.0	23,819.3	28,182.2	29,869.7	31,762.6
<b>Gastos Totales Presupuesto Original</b>	14,276.1	12,787.3	13,685.6	14,497.8	15,785.5	21,382.2	24,931.2	28,618.1	32,522.7	31,093.5
<b>Gastos Ejecutados/ Presupuesto (%)</b>	79.3%	91.5%	109.2%	110.1%	116.2%	99.0%	95.5%	98.5%	91.8%	102.2%

Fuente: MHCP

Sin embargo, el hecho de que exista sobre-recaudación no significa que estos recursos puedan utilizarse de manera automática en gasto público o en gasto social. Esto se debe a que el país no puede incurrir en déficits muy altos que pongan en riesgo la sostenibilidad de las finanzas públicas, ya que los niveles de espacio fiscal son reducidos debido a los altos niveles de deuda. La deuda pública con respecto al PIB alcanza el equivalente a 78.5 por ciento<sup>7</sup>.

No obstante, a pesar de que existe un reducido margen fiscal, Nicaragua ha hecho grandes avances cuando se compara con la situación del país una década atrás. Para 1994, la deuda externa llegaba casi al 400.0 por ciento. Gracias a la iniciativa HIPC, se logró la condonación de gran parte del servicio de endeudamiento, lo que redujo los ratios a montos más razonables, permitiéndole al país destinar más recursos al combate a la pobreza.

## 2.4 DEUDA PÚBLICA Y PERSPECTIVAS DE SOSTENIBILIDAD

Para asegurar la sostenibilidad de la deuda en el futuro, resulta indispensable realizar un uso eficiente y racional de los recursos públicos y el mantenimiento de límites en el crecimiento de los gastos que aseguren la sostenibilidad de las finanzas públicas.

El estudio de Deshon y Reyes (2010) encuentra que el nivel de deuda de referencia<sup>8</sup> para Nicaragua es de 33.1 por ciento, con un límite natural de endeudamiento<sup>9</sup> de 25.2 por ciento. Considerando los indicadores actuales, se observa que Nicaragua se encuentra por encima de su nivel de endeudamiento de referencia y en un escenario de crisis fiscal podría traer graves consecuencias negativas, descarrilando la deuda de la senda de sostenibilidad.

En el mediano plazo, si Nicaragua quiere asegurarse de reducir sus niveles de deuda al nivel de referencia, es decir, a un 33.1 por ciento del PIB, debe mantener su déficit primario (equivalente al déficit público menos el servicio de intereses de la deuda) en niveles no mayores al 3.2 por ciento del PIB. De así hacerlo, la deuda se reduciría para el 2060 a un 33.1 por ciento del PIB. Ahora bien, si el Gobierno persigue reducir la deuda al límite natural de endeudamiento, debe de mantener sus déficits primarios a un nivel máximo de 2.5 por ciento.

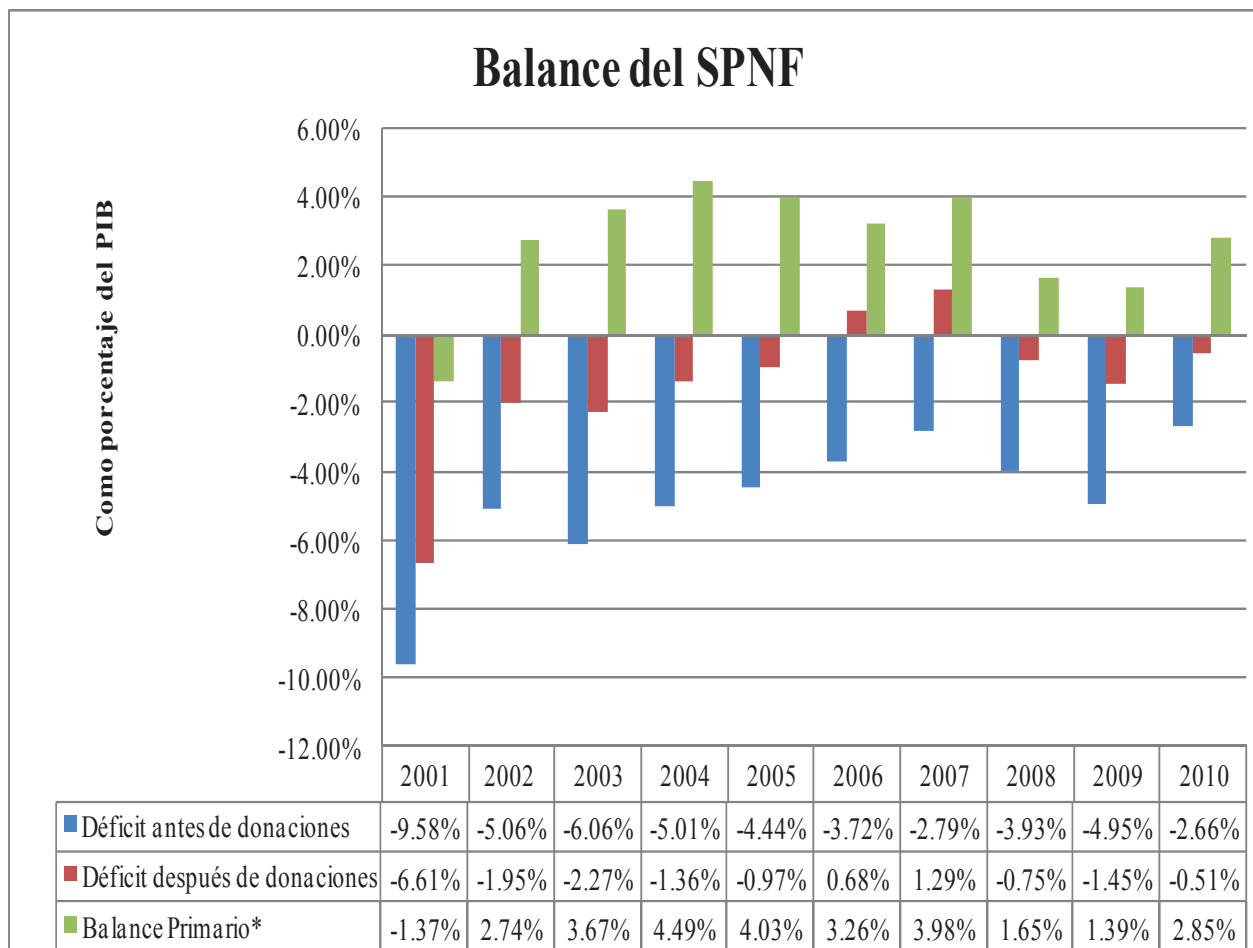
A continuación se presentan los déficits efectivos antes y después de donaciones, así como los balances primarios desde el 2001 hasta el 2010:

7 Informe Deuda 2010, Banco Central de Nicaragua

8 El nivel de endeudamiento de referencia sirve para determinar si la deuda pública es alta o baja, es decir, establece un parámetro de referencia.

9 Es un indicador con el cual comparar el nivel actual o las proyecciones futuras del saldo de la deuda pública, para determinar si la misma es sostenible.

Gráfico No. 1



Fuente: Banco Central de Nicaragua, MHCP

\*Balance primario definido como los ingresos totales menos los gastos totales (excluyendo intereses) del Sector Público

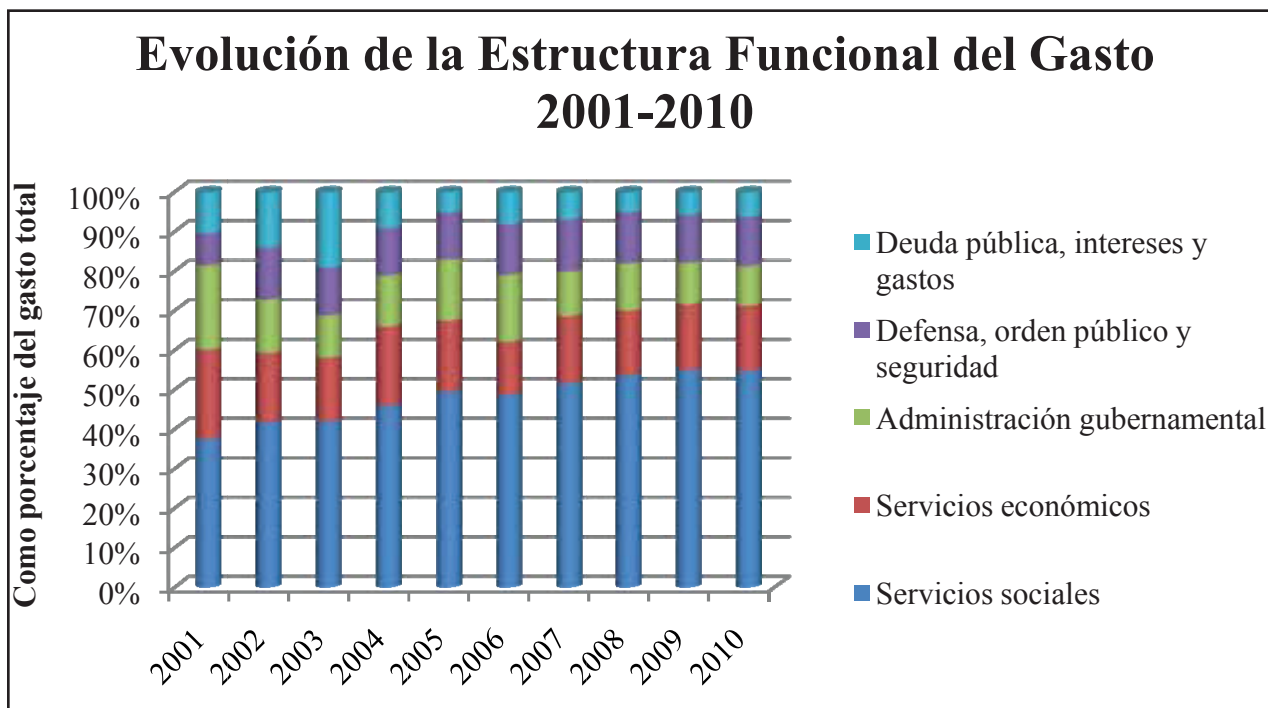
Como puede observarse, los déficit se han venido reduciendo significativamente en el tiempo, y a partir del 2001, el balance primario para el SPNF se encuentra por encima del límite de referencia para alcanzar la reducción de la deuda a un límite natural de endeudamiento. De mantenerse en los niveles actuales, se asegurará la estabilidad de la deuda en el corto y mediano plazo, lo que implica que se mantendrán las restricciones presupuestarias, y no se podrán incrementar de manera significativa el presupuesto y la inversión en infraestructura o gasto social.

### III. EL GASTO PÚBLICO EN NICARAGUA

El gasto público en Nicaragua se ha mantenido relativamente constante, en promedio de 22.6 por ciento del PIB. Sin embargo, el gasto social se ha incrementado en la última década, no sólo en términos nominales sino también como porcentaje del PIB, aumentando la proporción dentro del gasto público total que se destina a gasto social. Esto representa un cambio positivo ya que se dedican mayores recursos a la provisión de servicios sociales como la salud, educación, vivienda, entre otros. Así, los servicios sociales pasaron de representar el 7.7 por ciento del PIB en el 2001, a alcanzar un 12.4 por ciento del PIB en el 2010. Esto fue posible debido a una reorganización de los gastos, invirtiendo más recursos en servicios sociales y menos recursos en administración pública y servicios económicos. Así también se destinaron menos recursos al pago de la deuda pública<sup>10</sup>.

Con respecto a los niveles del déficit público, a pesar de que se ha mejorado la inversión en el gasto público por habitante, éstos se han mantenido relativamente estables, con esfuerzos notables en los últimos años por disminuir el déficit público. En el 2009, a pesar de la crisis internacional que afectó a la economía, el balance del SPNF fue menor al -2.0 por ciento del PIB, como lo ilustra el gráfico No. 2.

Gráfico No. 2



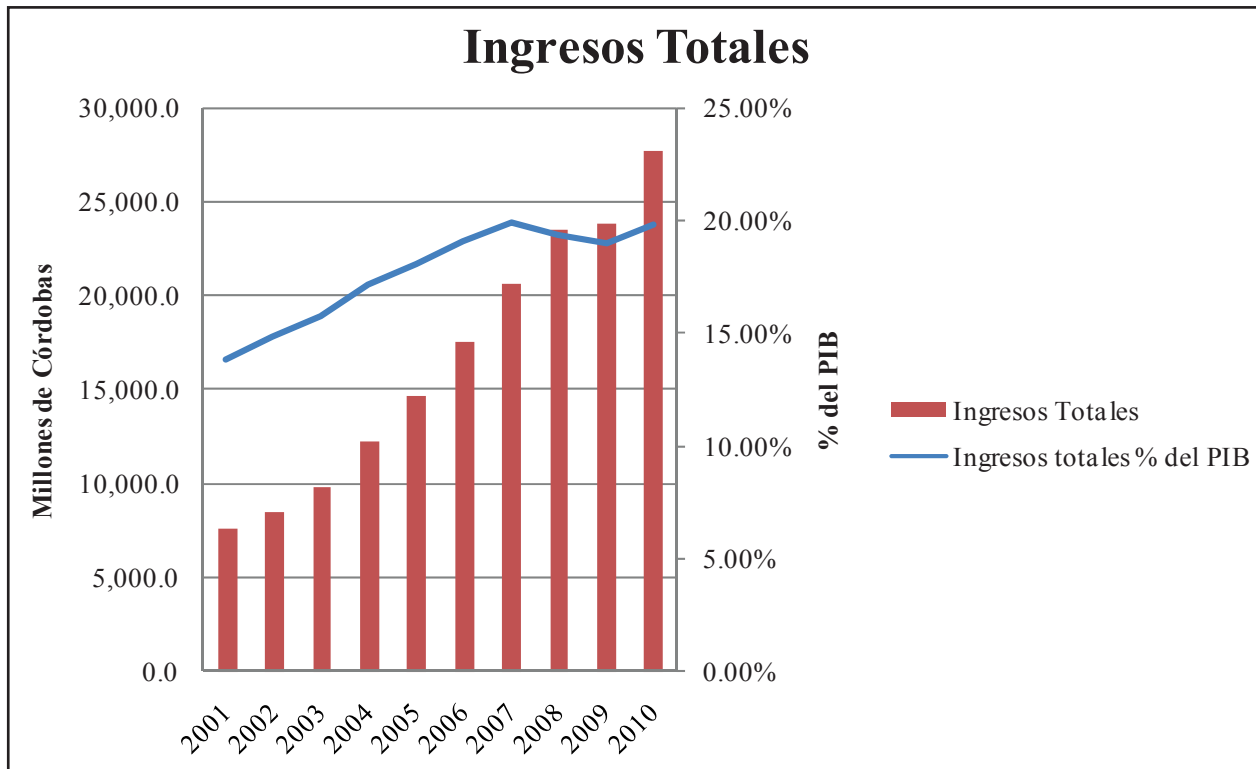
Fuente: MHCP

Los incrementos en el gasto social sin un desmejoramiento de la situación fiscal han sido posibles gracias a incrementos en los ingresos totales del Gobierno, debido a cambios en la legislación que han ampliado la base de contribuyentes. Como se observa en el gráfico No. 3, los ingresos del Gobierno han ido mejorando paulatinamente como porcentaje del PIB. En el 2009 se observa una

10 Lo que fue posible gracias a la condonación de la deuda, que redujo los niveles de deuda pública y consecuentemente redujo los intereses a pagar.

reducción en los ingresos totales como porcentaje del PIB en comparación con años anteriores. Sin embargo, este descenso fue debido a la crisis económica internacional, fenómeno que ocurrió en la mayoría de los países del mundo. Para el 2010, esta tendencia se revierte gracias a la Reforma a la Ley de Equidad Fiscal que impulsó el Gobierno y que le permitió alcanzar el 20.0 por ciento del PIB.

**Gráfico No. 3**

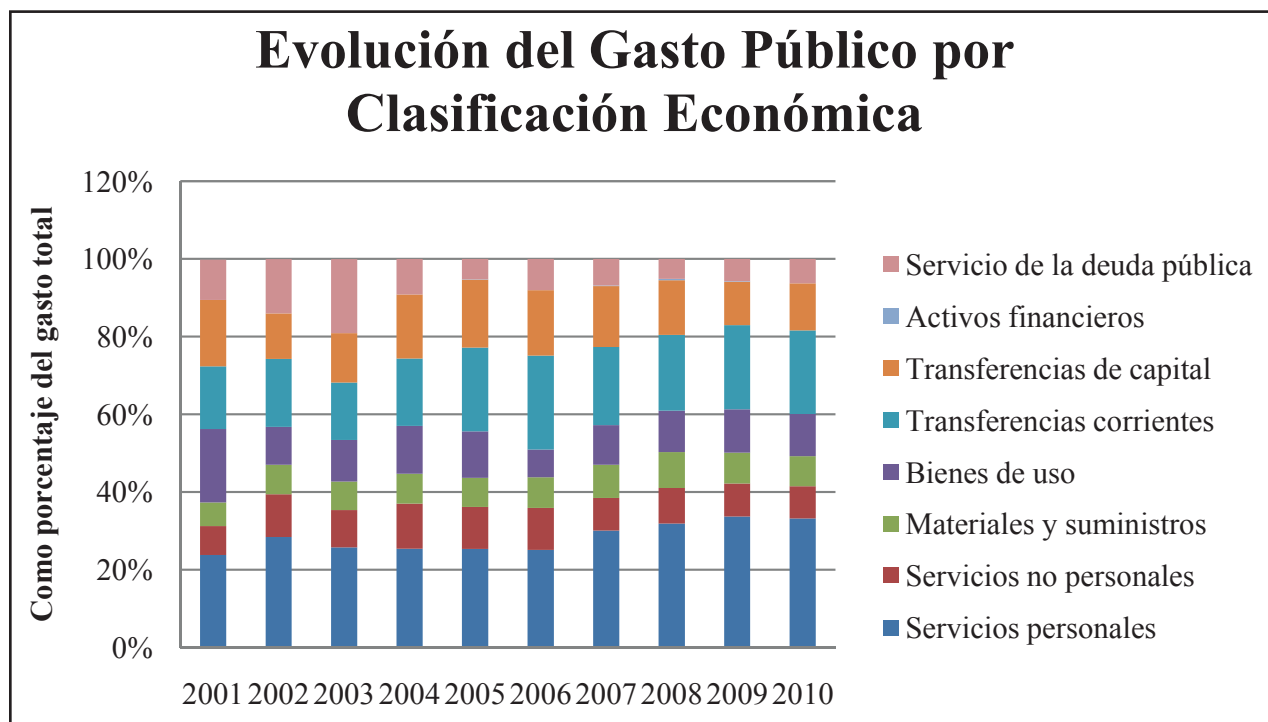


Fuente: DGI y MHCP

Si se analiza el gasto público por clasificación económica, se observa que el rubro de servicios personales ha ido incrementado su razón como porcentaje del PIB, en especial existe un incremento significativo entre los años 2006 y 2007 en este rubro, explicado en su mayor parte por el aumento en servicios personales del Ministerio de Educación, debido a la reincorporación de colegios y escuelas de la administración central<sup>11</sup>. Asimismo, se observa un incremento paulatino del rubro de transferencias corrientes, debido al aumento del porcentaje que se destina por ley a las municipalidades, alcanzando en el 2010 un 10 por ciento de los ingresos tributarios presupuestados.

<sup>11</sup> Esto redujo los requerimientos del rubro de transferencias al sector privado.

Gráfico No. 4



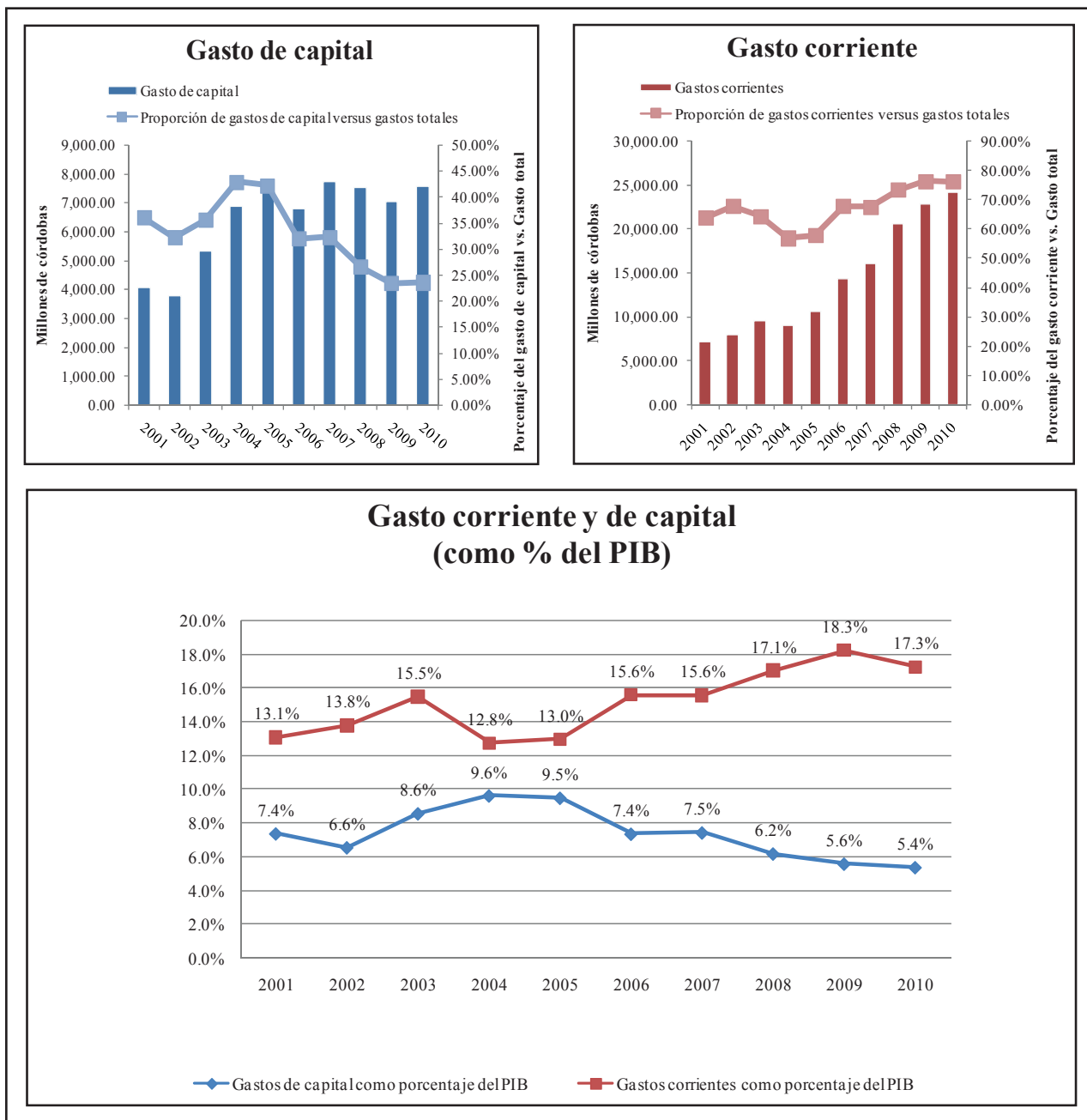
Fuente: MHCP

El gasto corriente ha aumentado en términos nominales, como proporción del PIB y como porcentaje de los gastos totales, tal como se observa en el gráfico No. 5. En especial se presentan decrecimientos en la razón gasto de capital a gastos totales en los períodos 2005-2006 y 2007-2008, principalmente por la reclasificación del registro que depuró gasto corriente que aparecía reflejado como gasto de capital.

En el 2006, debido a una mejor evolución económica que la esperada, se produjeron más ingresos tributarios que los proyectados en el PGR, así también se produjo un alivio proveniente del G-8 para financiar gasto en pobreza y un incremento adicional de las donaciones externas. La mayor parte de estos recursos fueron utilizados para ajustes salariales, compra de medicina y de útiles escolares. Todos ellos incrementos que aumentaron la razón de gasto corriente como porcentaje del gasto total.

A partir del 2008, además del sinceramiento del gasto de capital, en la mayor participación del gasto corriente incidió la incorporación de nuevos maestros y personal de salud, incrementos en el subsidio al transporte urbano colectivo de Managua y mayores transferencias a las universidades y municipios.

Gráfico No. 5

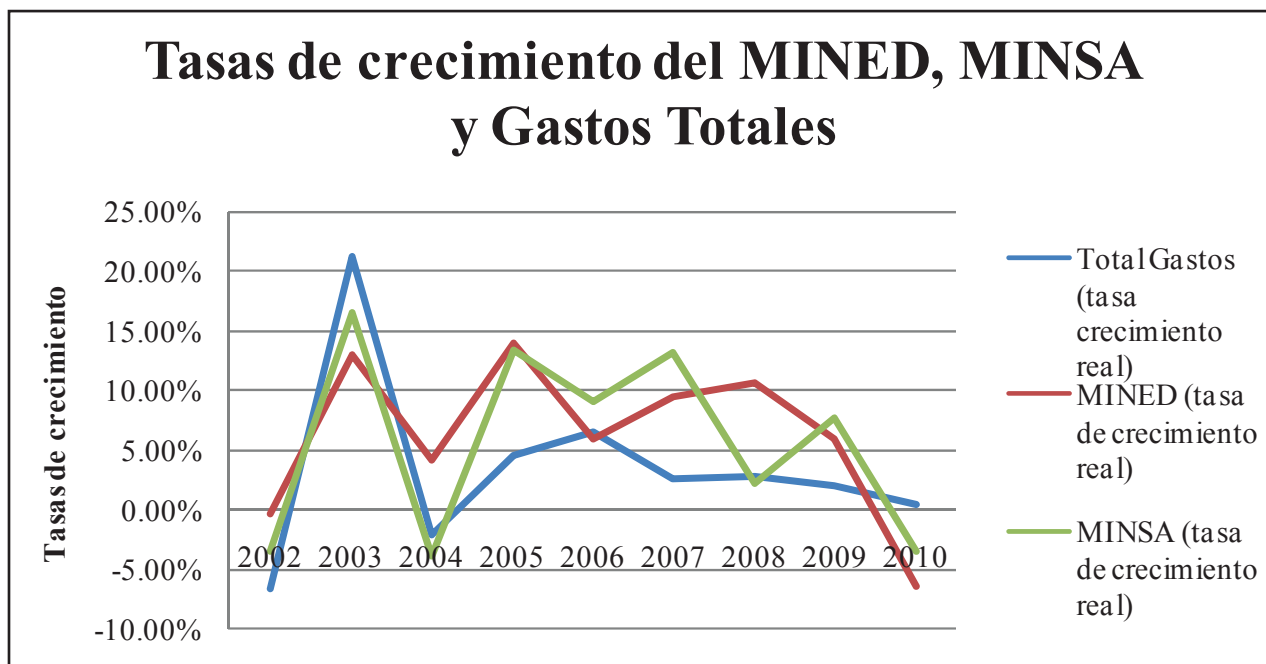


Fuente: MHCP

Con respecto a los gastos totales por organismos, se observa que los ministerios de Salud y Educación son las dos instituciones que absorben los mayores presupuestos del Gobierno Central (GC). Entre ambas cubren más del 30.0 por ciento del gasto total. La importancia del MINSA y del MECD, hoy MINED, ha incrementado, ya que ha pasado de representar un 25.8 por ciento del gasto total del GC en el 2001 a un 32.1 por ciento en el 2010. Esto es congruente con los análisis comparativos del gasto según la estructura funcional, donde se observó un incremento considerable en los servicios sociales. En el gráfico No. 6 se puede apreciar cómo las tasas de crecimiento en salud y educación han sobrepasado el crecimiento del gasto total, dándoseles prioridad a estos sectores.



Gráfico No. 6



Fuente: MHCP

Después del MINSA y del MINED, las instituciones más importantes en cuanto a porcentaje del gasto son: Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) y el Ministerio de Gobernación (MINGOB) que incluye a la Policía Nacional, con una participación promedio para la década de 7.5 por ciento y 5.1 por ciento, respectivamente (Anexo 3: Cuadros 5 y 6). Las transferencias a entes descentralizados y otras instituciones representan también una parte importante del presupuesto, alcanzando un 26.3 por ciento en promedio para los años 2001-2010. Dentro de las transferencias a entes descentralizados y otras instituciones se encuentran las transferencias a las universidades, alcaldías municipales, Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE) y al Instituto de Desarrollo Rural (IDR). Al estudiar la evolución en el tiempo de las transferencias a entes descentralizados y otras instituciones, se puede apreciar, que pasaron de conformar el 19.7 por ciento de los gastos totales del presupuesto en el 2001, a 28.9 por ciento de los gastos totales del presupuesto en el 2010. Este fenómeno obedece en gran parte al cumplimiento de la Ley No. 466, Ley de Transferencias Presupuestarias a los Municipios de Nicaragua, que establecía un crecimiento en el porcentaje transferido a los municipios, hasta llegar al 10.0 por ciento de los ingresos tributarios presupuestados en el 2010.

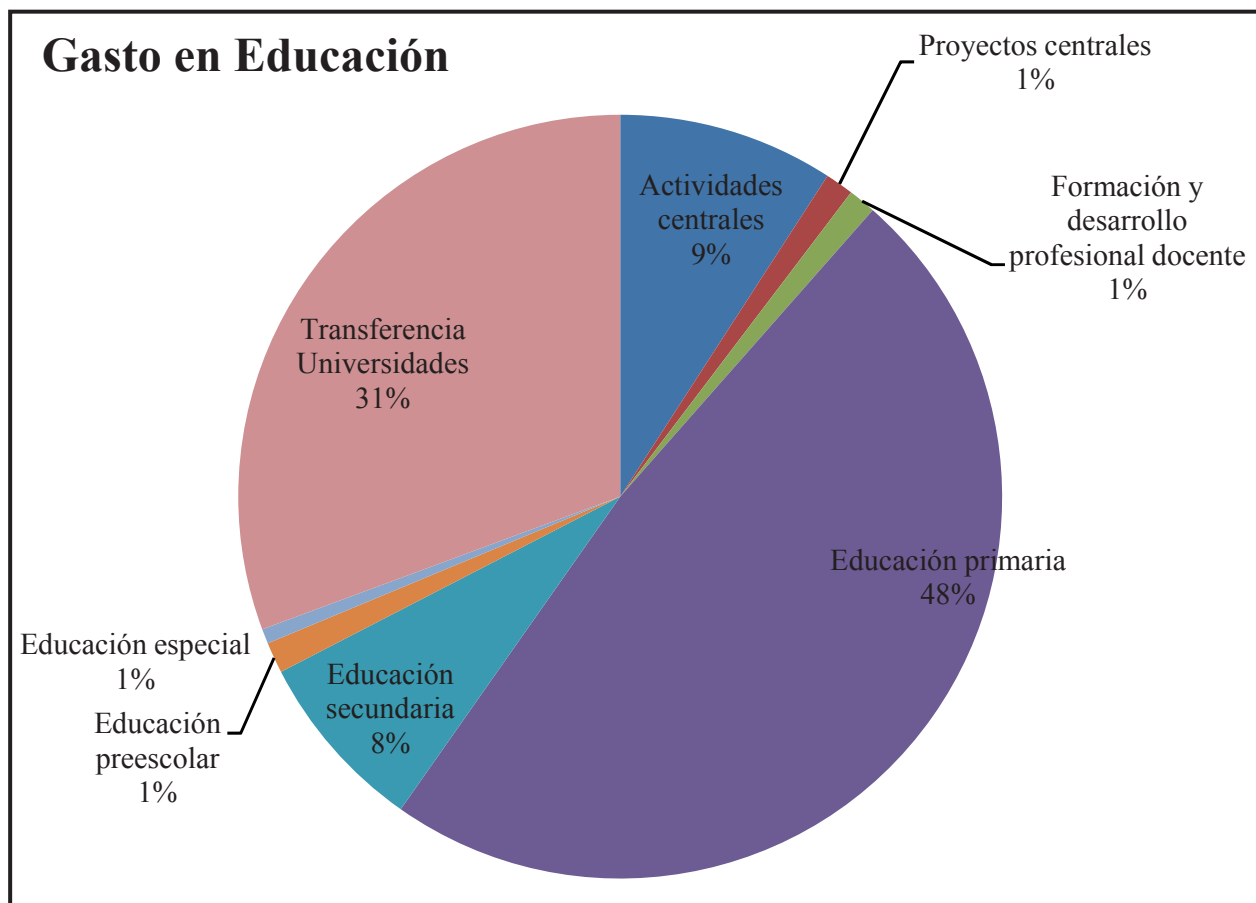
### 3.1 GASTO EN EDUCACIÓN

El presupuesto ejecutado del MINED del 2010 representó un 15.6 por ciento del gasto total del GC. De la partida presupuestaria destinada a Educación, un 48.0 por ciento se encuentra destinado a la educación primaria y un 8.0 por ciento a la educación secundaria. Por su parte un 31.0 por ciento del presupuesto en Educación se destina a transferencias a las universidades, muy por encima de lo destinado a la educación secundaria.

Si bien, el MINED no puede realizar cambios a esta estructura presupuestaria, ya que las transferencias a las universidades están estipuladas por mandato constitucional, una redistribución del gasto o bien una mayor asignación presupuestaria podría asegurar mejores resultados en materia de educación secundaria. Así también, la educación preescolar es un elemento importante del éxito en la escuela primaria, por lo que el acceso a la educación preescolar reviste especial importancia, y mayores recursos deberán de invertirse en esta área.

Es importante destacar que los ratios de educación primaria, secundaria, terciaria y preescolar respecto al gasto total en educación obtenidos para el 2010, no distan mucho de lo observado en años anteriores. En promedio, en los últimos años casi un tercio del presupuesto asignado a educación se ha asignado a la educación universitaria, y casi 60 por ciento a la educación preescolar, primaria y secundaria (Ver anexo III Cuadro no. 8).

**Gráfico No. 7**



Fuente: MHCP

Ahora bien, si se analizan los indicadores de educación, se puede observar que no sólo ha aumentado el presupuesto del MINED a lo largo del período 1990-2010, sino que ha habido un cambio positivo en los indicadores de educación<sup>12</sup>. A lo largo del período se observa una mejora de la tasa de alfabetismo, rural y urbano. La tasa neta de matrícula primaria pasó de ser 74.9 por ciento para el período 1990-1993 a promediar 92.7 por ciento para el período 2006-2008. Un fenómeno similar se observa en la tasa neta de matrícula secundaria, que pasó de 32.7 por ciento para el período 1994-1997 a 44.8 por ciento para el período 2006-2008. El ratio de profesores por estudiantes para primaria, ha mejorado, promediando para primaria y secundaria 31.0, es decir, por cada profesor hay 31 alumnos. La tasa de persistencia al 5to grado, cohorte de alumnos que se matriculan en el primer grado y que finalizan el quinto grado, pasó de 36.3 a 49.0 por ciento. Por su parte en pruebas estandarizadas del 2006 realizadas por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), Nicaragua obtiene 473.0 puntos en matemáticas de tercer grado, por debajo del promedio Latinoamericano de 487.4, con un diferencial aún mayor en matemáticas del sexto grado donde en promedio los alumnos nicaragüenses obtienen 458.0, y el promedio latinoamericano es de 490.9. Una situación similar se observa en lectura para tercero y sexto grado, donde Nicaragua obtiene en promedio de 470.0, cuando el promedio latinoamericano es de 491.5 puntos.

**Tabla No. 6**

Indicadores Seleccionados de Educación									
Nicaragua									
Período	Tasa de alfabetismo	Tasa de alfabetismo urbano	Tasa neta de matrícula primaria	Tasa bruta de matrícula primaria	Tasa neta de matrícula secundaria	Tasa bruta de matrícula secundaria	Promedio de alumnos por maestro primaria	Promedio de alumnos por maestro secundaria	Persistencia al 5to grado
1990-1993	62.7	87.3	75.0	91.5	-	41.5	35.8	33.8	36.3
1994-1997	64.6	91.5	77.8	96.4	32.7	45.0	37.5	34.5	46.0
1998-2001	66.5	86.9	78.7	100.2	35.5	51.7	35.7	32.0	56.3
2002-2005	68.1	90.0	86.8	110.7	40.7	63.4	34.5	33.0	55.5
2006-2008	-	-	92.7	116.6	44.8	67.7	31.0	31.0	49.0

Fuente: CEPAL y WDI

Resultados de Pruebas Estandarizadas		
	Nicaragua	Promedio Latinoamericano
3er grado matemáticas	473.0	487.4
6to grado matemáticas	458.0	490.9
3er grado lectura	470.0	491.5
6to grado lectura	470.0	491.5

Fuente: WDI

<sup>12</sup> Estas cifras difieren de las cifras oficiales. Se han utilizado las cifras provistas por la CEPAL y del WDI, ya que para el análisis DEA era necesario utilizar cifras que fueran comparables a nivel latinoamericano.

## 3.2 GASTO EN SALUD

En el 2010, un 16.5 por ciento del PGR ejecutado se destinó al MINSA, razón que ha venido creciendo desde el 2001, cuando sólo se destinaba un 13.7 por ciento del PGR total. En el caso del MINSA, un 95.0 por ciento de su presupuesto se destina a gastos corrientes, que constituyen básicamente remuneraciones de personal (55.0 por ciento del gasto corriente) y compra de bienes y servicios (35.0 por ciento del gasto corriente). Se observa también en la Tabla No. 7, que la mayor parte de los recursos se destinan a servicios curativos (un 85.0 por ciento del gasto del MINSA del 2010), con apenas un 6.3 por ciento dirigido a las actividades de prevención y promoción de la salud, por debajo del porcentaje regional destinado a estas actividades que ronda el 30.0 por ciento<sup>13</sup>.

**Tabla No. 7**

**Presupuesto Devengado del Ministerio de Salud 2010**

Por Programa	Millones de C\$
Actividades centrales	462.0
Proyectos centrales	0.8
Actividades sedes locales	215.2
Comunicación y promoción para la salud	6.5
Prevención de enfermedades	107.1
Atención integral en el primer nivel de atención	1,955.4
Atención de salud hospitalaria	2,494.4
<b>Total</b>	<b>5,241.4</b>
Por tipo de gasto	Millones de C\$
Gastos de capital	289.9
Gastos corrientes	4951.5
Remuneraciones personal	2,735.1
Compra de bienes y servicios	1827.8
Transferencias corrientes	388.6
<b>Total</b>	<b>5,241.4</b>

Fuente: MHCP

El incremento en el presupuesto del MINSA se ve reflejado en el aumento en los servicios de salud. En la Tabla No. 8 se observa cómo a partir del 2007, se producen incrementos importantes en las consultas en el primer y segundo nivel, creciendo en ese año 34.0 por ciento en comparación con el 2006. Las cirugías totales (mayores y menores) crecieron 37.0 por ciento en el 2007, al igual que los exámenes de laboratorio del primer y segundo nivel con 33.0 por ciento en ese año. El crecimiento en el número de recetas despachadas fue aún más pronunciado, aumentando un 50.0 por ciento en el 2007. El crecimiento para los años 2008, 2009 y 2010 fue más modesto, pero a diferencia de años anteriores al 2007, se ha mantenido positivo para los diferentes servicios brindados.

<sup>13</sup> PER Nicaragua 2001-2006

**Tabla No. 8**

Indicador	Provisión de servicios de Salud-MINSA									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Población total</b>	5,071,671	5,341,886	5,341,886	5,626,492	5,483,447	5,593,965	5,603,239	5,668,880	5,742,311	5,815,540
<b>Embarazos Esperados</b>	192,662	203,114	197,127	196,793	182,172	174,098	156,206	158,068	160,771	159,539
<b>Partos esperados</b>	173,569	182,985	177,592	177,291	164,119	156,845	140,726	142,402	144,839	143,727
<b>Consultas</b>	7,098,979	7,205,883	7,248,504	6,945,346	7,390,360	6,630,743	8,906,119	9,960,171	11,101,163	11,708,296
<b>Consultas por 100 habitantes</b>	140.0	134.9	135.7	123.5	134.8	118.5	158.9	175.7	193.3	201.3
<b>Egresos</b>	284,454	276,608	294,013	299,886	319,989	287,519	328,758	345,606	360,934	384,562
<b>egr/100hab</b>	56.1	51.8	55.0	53.3	58.4	51.4	58.7	61.0	62.9	66.1
<b>Cirugías</b>	110,204	105,722	115,663	118,301	127,802	111,194	152,347	165,879	178,354	195,212
<b>Cir/1000 hab</b>	21.7	19.8	21.7	21.0	23.3	19.9	27.2	29.3	31.1	33.6
<b>Exámenes de laboratorio</b>	6,160,490	5,782,168	5,880,598	6,558,415	7,778,316	7,148,612	9,507,924	11,098,238	12,183,817	14,838,618
<b>Ex. /100 hab</b>	121.5	108.2	110.1	116.6	141.9	127.8	169.7	195.8	212.2	255.2
<b>Recetas despachadas</b>	8,785,627	9,214,193	9,299,981	9,433,891	10,911,544	10,916,833	16,390,791	20,852,211	24,008,976	29,022,171
<b>Recetas 'por 100 habitantes</b>	173.23	172.49	174.10	167.67	198.99	195.15	292.52	367.84	418.11	499.05
<b>Total de embarazadas captadas para control</b>	135,303	137,124	137,169	129,971	130,429	140,259	139,802	142,180	143,395	148,406
<b>Cobertura de captación de embarazadas</b>	70.2	67.5	69.6	66.0	71.6	80.6	89.5	89.9	89.2	93.0
<b>Partos atendidos MINSA</b>	82,460	81,566	82,883	85,438	88,471	87,350	92,293	94,441	98,810	101,806
<b>Cobertura de partos</b>	47.5	44.6	46.7	48.2	53.9	55.7	65.6	66.3	68.2	70.8
<b>Controles postparto</b>	89,581	96,228	100,034	89,910	92,378	94,556	96,724	97,674	100,041	103,067
<b>Coberturas controles postparto</b>	51.6	52.6	56.3	50.7	56.3	60.3	68.7	68.6	69.1	71.7

Fuente: MINSA

En materia de indicadores de salud, Nicaragua ha hecho esfuerzos importantes. Existen reducciones en el índice de mortalidad materna que pasó de 190.0 muertes en 1990, por cada 100,000.0 nacidos vivos a 100.0 en el 2008, casi una reducción del 50.0 por ciento, como se refleja en la Tabla No. 9. La mortalidad infantil también se redujo considerable, de 59.6 por cada 1000 niños para el período 1990-1993 a 24.1, una reducción de más del 50.0 por ciento. En el caso de la expectativa de vida, ésta ha ido incrementándose paulatinamente, pasando de 65.2 años en el período 1990-1993 a 72.8 años para el 2006-2008. La tasa de vacunación también se ha incrementado significativamente, alcanzando casi el 92.0 por ciento para el 2006-2008. Con respecto a los indicadores de calidad de servicio, como son el número de partos asistidos por personal especializado ha mejorado de 61.0 a 73.7 por ciento. El número de camas por habitante es el único indicador que ha venido desmejorando.

**Tabla No. 9**

Indicadores Seleccionados de Salud						
Nicaragua						
Período	Mortalidad infantil <sup>1/</sup>	Mortalidad materna <sup>2/*</sup>	Expectativa de vida	Vacunación contra DPT	Partos asistido por personal sanitario especializado	Camas por habitante por 1000 hab
1990-1993	49.6	190.0	65.2	76.8	61.0	1.1
1994-1997	42.5	170.0	67.6	80.3	-	1.1
1998-2001	35.1	140.0	69.4	82.5	65.8	1.0
2002-2005	28.7	110.0	71.3	84.5	-	0.8
2006-2008	24.1	100.0	72.8	91.7	73.7	0.9

1/ Tasa por 1,000 nacidos vivos

2/ Tasa por 100,000 nacidos vivos

\*/ Mortalidad materna para los años 1990, 1995, 2000, 2005, 2008

Fuente: CEPAL y WDI

### 3.3 GASTO PÚBLICO EN LATINOAMÉRICA

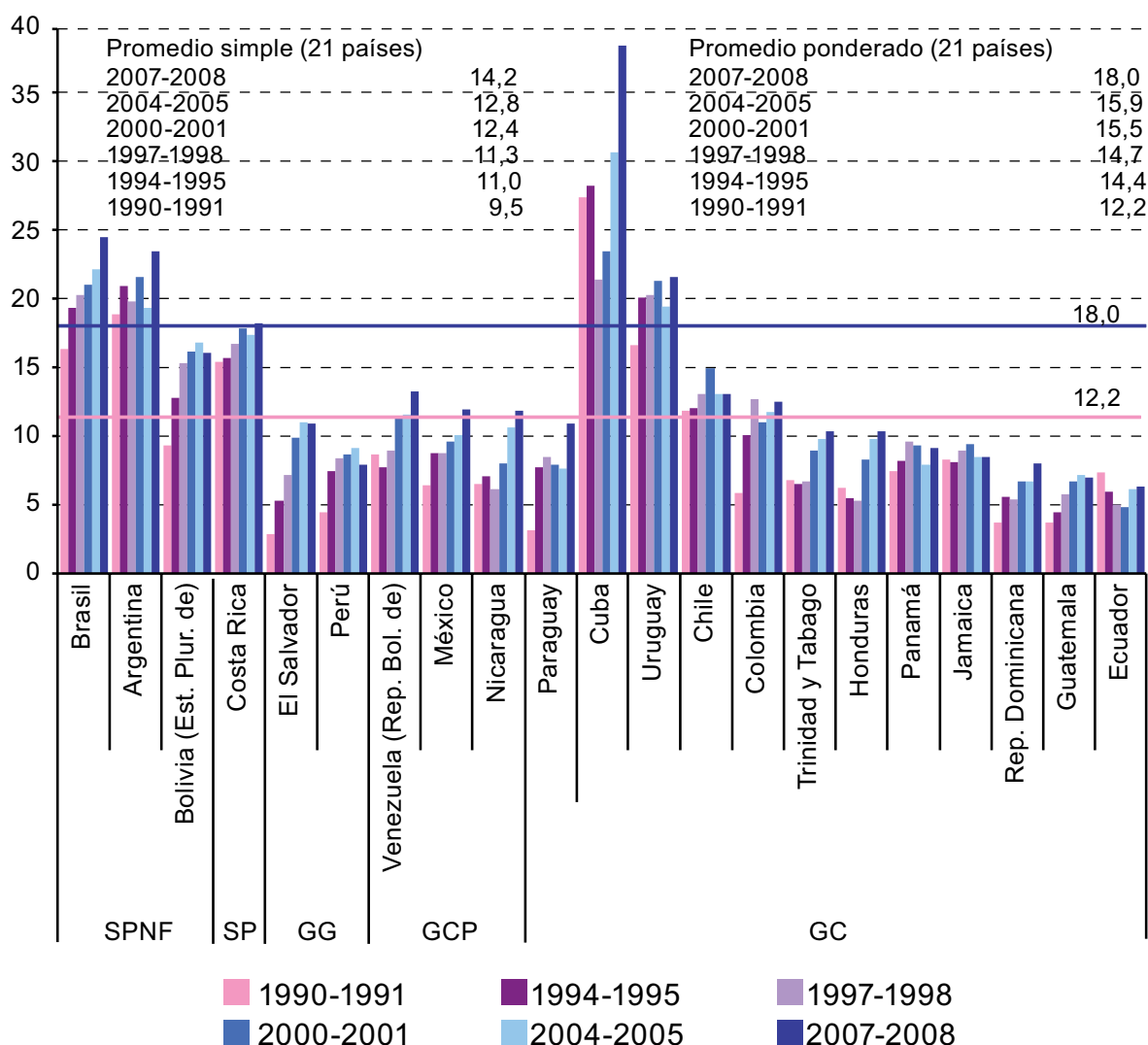
En términos de dólares a precios constantes, Nicaragua presenta un gasto público por habitante por debajo de la media latinoamericana, lo que se debe en gran parte a que presenta el segundo PIB per cápita más bajo de Latinoamérica. Así también, es importante mencionar que a pesar de que el gasto social de Nicaragua es bajo en comparación con países como Argentina, se observa en los últimos años un esfuerzo por parte del Gobierno por incrementarlo de manera gradual, notándose una clara tendencia ascendente a partir del 2003.

Los países latinoamericanos que menos invierten en términos de dólares a precios constantes por habitante son: Bolivia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Paraguay, Perú República Dominicana y Nicaragua. Los países latinoamericanos que más invierten en el gasto público social por habitante son: Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, México, Uruguay y Venezuela. De estos países, Argentina es el que más invierte, alcanzando los US\$2,173.0 en el 2008, seguido por Uruguay.

En términos del gasto social como porcentaje del PIB, Nicaragua invierte más en términos del PIB que países como Guatemala, Panamá, Paraguay, Perú y República Dominicana. Brasil y Argentina son de los que más invierte en gasto social como porcentaje del PIB con 22.9 y 20.8 por ciento, respectivamente.

### Gráfico No. 8

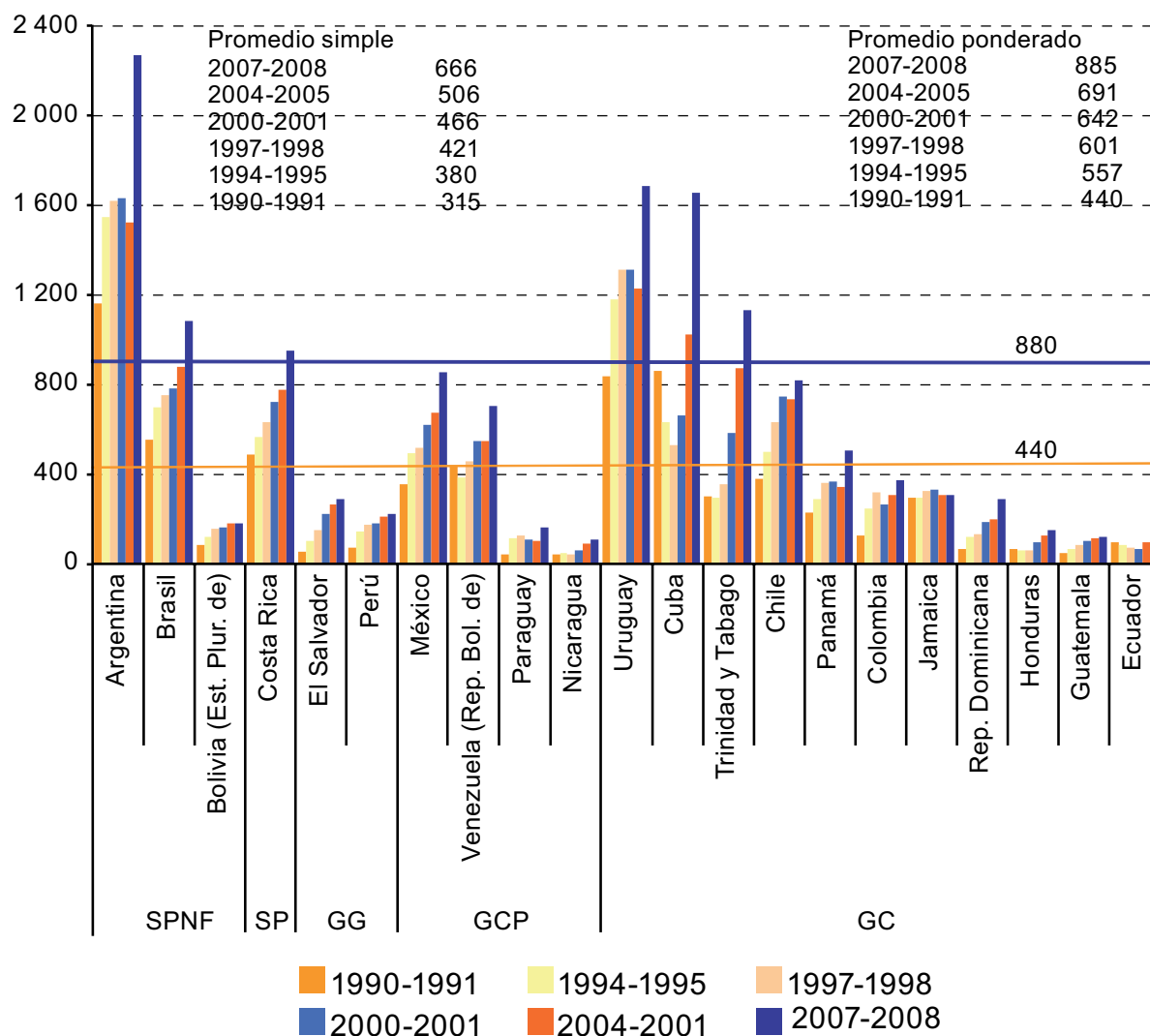
#### A. Gasto social (en porcentajes del PIB)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), base de datos sobre gasto social.  
 Nota: SPNF= sector público no financiero; SP= sector público; GG= gobierno general; GCP= gobierno central presupuestario; GC= gobierno central.

## Gráfico No. 9

### B. Gasto social por habitante (en dólares de 2000)



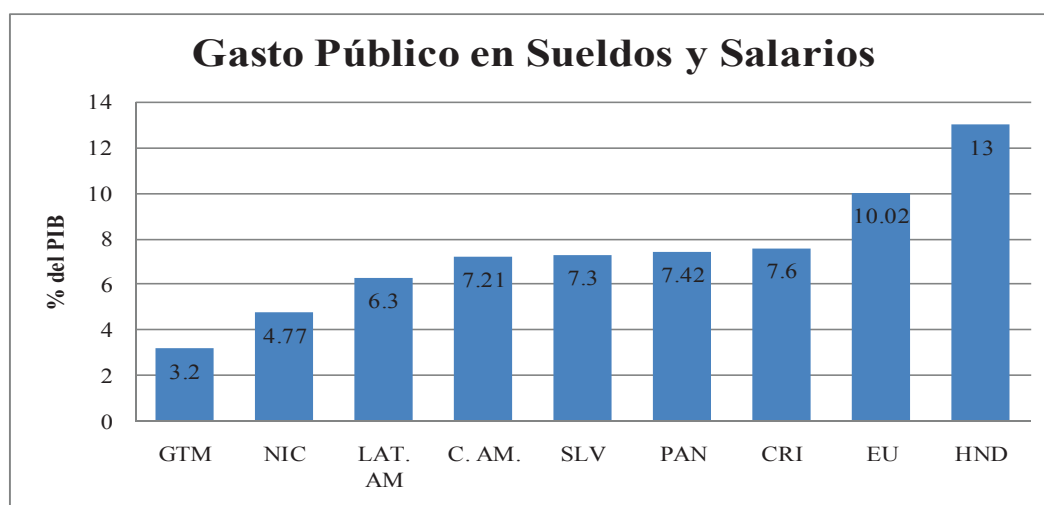
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), base de datos sobre gasto social.

Nota: SPNF= sector público no financiero; SP= sector público; GG= gobierno general; GCP= gobierno central presupuestario; GC= gobierno central.

El gasto público en educación por estudiante en términos de dólares a precios constantes del 2000 es de US\$38.0 en promedio para Nicaragua, sólo por encima de Ecuador que reporta un gasto público en educación de US\$36.0 en promedio. Sin embargo, a pesar de que el gasto público en dólares constantes es bajo, se observa en la Tabla No. 10 un crecimiento acentuado, con una tasa de crecimiento del 67.0 por ciento entre el 2000 y el 2008. También es importante recalcar que a pesar de que países como Honduras presenten niveles superiores de gasto público, la mayor parte lo destina al pago de nómina de salarios por encima de lo que destinan otros países de la región como proporción del gasto total, y por ende, disminuye la proporción que puede destinarse a gastos como reparación de escuelas, merienda escolar, libros, compra de medicina, entre otros.



**Gráfico No. 10**



Fuente: Informe de gasto público Honduras

**Tabla No. 10**

<b>Gasto Público en Educación por Estudiante</b>					
<b>(Dólares Constantes 2000)</b>					
<b>País</b>	<b>1990-1993</b>	<b>1994-1997</b>	<b>1998-2001</b>	<b>2002-2005</b>	<b>2006-2008</b>
Argentina	249	319	378	315	478
Bolivia	...	55	60	68	69
Brasil	103	169	192	177	223
Chile	81	122	184	202	215
Colombia	59	89	89	88	86
Costa Rica	132	157	191	237	275
Ecuador	38	35	30	38	43
El Salvador	31	45	70	79	79
Guatemala	25	27	41	45	49
Honduras	47	43	62	92	104
México	169	213	241	252	280
<b>Nicaragua</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>37</b>	<b>46</b>
Panamá	118	133	162	163	200
Paraguay	30	58	60	53	64
Perú	30	51	50	66	70
Rep. Dominicana	21	37	63	63	79
Uruguay	130	167	192	192	307
Venezuela	196	178	223	224	296

Fuente: CEPALSTAT

El gasto público en educación como porcentaje del PIB de Nicaragua, es más alto que el promedio latinoamericano alcanzando un 4.1 por ciento para el período 2000-2008, como se observa en la Tabla No. 11. El promedio del gasto público en educación como porcentaje del PIB para Nicaragua es de 4.6 por ciento, muy por encima de El Salvador (3.3 por ciento), Guatemala (2.9 por ciento), México (3.9 por ciento), República Dominicana (2.7 por ciento), pero inferior a lo que invierte Honduras (7.1 por ciento).

**Tabla No. 11**

Gasto Público en Educación					
(Como porcentaje del PIB)					
País	1990-1993	1994-1997	1998-2001	2002-2005	2006-2008
Argentina	3.78	4.23	4.88	4.34	5.28
Bolivia	-	5.67	5.90	6.58	6.31
Brasil	3.09	4.69	5.23	4.61	5.22
Chile	2.36	2.77	3.78	3.79	3.53
Colombia	2.63	3.60	3.69	3.52	2.98
Costa Rica	4.05	4.39	4.77	5.56	5.44
Ecuador	2.89	2.59	2.25	2.58	2.62
El Salvador	1.75	2.25	3.19	3.36	3.08
Guatemala	1.88	1.91	2.71	2.89	2.94
Honduras	4.32	3.81	5.36	7.41	7.63
México	3.04	3.80	3.88	3.91	4.00
<b>Nicaragua</b>	<b>2.38</b>	<b>2.86</b>	<b>3.58</b>	<b>4.55</b>	<b>5.23</b>
Panamá	3.67	3.78	4.15	3.95	4.02
Paraguay	2.08	3.91	4.35	3.93	4.34
Perú	1.81	2.55	2.46	2.98	2.61
Rep. Dominicana	1.10	1.66	2.34	2.16	2.29
Uruguay	2.45	2.74	3.03	3.26	4.04
Venezuela	3.78	3.49	4.57	5.03	5.51

Fuente: CEPALSTAT

Similar a educación, el gasto público en salud en términos de dólares constantes por habitante para Nicaragua es relativamente bajo, si se le compara con países como Argentina, que invierte en promedio US\$367.0, Tabla No. 12. El gasto promedio en salud por habitante para el período 2000-2008 es de US\$28.0 para Nicaragua. El gasto público en salud para Nicaragua es superior al gasto público en salud que realizan Ecuador, Guatemala y Paraguay, de US\$15.0, 18.0 y 21.0, respectivamente.

## Tabla No. 12

<b>Gasto Público en Salud per Cápita</b>					
<b>(Dólares constantes 2000)</b>					
<b>País</b>	<b>1990-1993</b>	<b>1994-1997</b>	<b>1998-2001</b>	<b>2002-2005</b>	<b>2006-2008</b>
Argentina	293	359	385	323	443
Bolivia	-	32	32	33	35
Brasil	95	141	144	159	203
Chile	69	103	136	155	185
Colombia	21	68	65	47	55
Costa Rica	153	169	199	227	266
Ecuador	20	11	10	17	21
El Salvador	20	53	72	80	93
Guatemala	14	13	18	17	20
Honduras	31	28	33	46	47
México	175	125	144	157	194
<b>Nicaragua</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>27</b>	<b>32</b>
Panamá	57	64	84	89	107
Paraguay	10	19	18	17	28
Perú	15	27	33	32	33
Rep. Dominicana	17	23	37	37	50
Uruguay	156	180	212	197	304
Venezuela	84	57	70	71	96

Fuente: CEPALSTAT

Nicaragua invierte un 3.3 por ciento del PIB en gasto público en salud, superior al promedio latinoamericano de 2.7 por ciento y muy superior a los porcentajes que invierten Ecuador, Guatemala, México, Paraguay, Perú, República Dominicana y Venezuela. Argentina y Brasil son los países que encabezan la lista, con gastos públicos promedio como porcentaje del PIB de 4.7 y 4.3 por ciento, respectivamente.

**Tabla No. 13**

Gasto Público en Salud					
(Como porcentaje del PIB)					
País	1990-1993	1994-1997	1998-2001	2002-2005	2006-2008
Argentina	4.45	4.76	4.96	4.45	4.91
Bolivia	-	3.27	3.16	3.14	3.19
Brasil	2.84	3.91	3.93	4.14	4.74
Chile	1.99	2.36	2.79	2.89	3.03
Colombia	0.97	2.74	2.71	1.87	1.89
Costa Rica	4.70	4.71	4.97	5.33	5.25
Ecuador	1.50	0.84	0.75	1.13	1.26
El Salvador	1.12	2.67	3.29	3.40	3.64
Guatemala	1.05	0.91	1.19	1.12	1.20
Honduras	2.84	2.46	2.83	3.67	3.44
México	3.15	2.23	2.31	2.42	2.78
<b>Nicaragua</b>	<b>2.68</b>	<b>2.64</b>	<b>2.82</b>	<b>3.30</b>	<b>3.61</b>
Panamá	1.75	1.82	2.17	2.14	2.15
Paraguay	0.71	1.25	1.28	1.29	1.93
Perú	0.89	1.34	1.62	1.44	1.21
Rep. Dominicana	0.86	1.02	1.37	1.28	1.45
Uruguay	2.94	2.97	3.35	3.34	4.00
Venezuela	1.62	1.12	1.43	1.59	1.79

Fuente: CEPALSTAT

Con respecto a la adquisición de capital fijo como porcentaje del PIB, Nicaragua presenta altos niveles de inversión al principio de la década del 2000, porcentajes que han venido, pasando de un 6.0 por ciento a principios del 2000 a 2.9 por ciento en el 2009, como se observa en la Tabla No. 14. Sin embargo, es importante destacar que probablemente las cifras reportadas a partir del 2008 reflejan con más fidelidad la adquisición real de capital fijo. Se debe recordar que a partir del 2008 se realizó un sinceramiento del gasto, que conllevó a una mejor clasificación de los gastos corrientes y de capital. Las cifras presentadas a partir del 2008, representan niveles más congruentes de inversión en Nicaragua con la de otros países latinoamericanos.

### Tabla No. 14

Adquisición de capital fijo											
Gobierno Central											
(Como porcentaje del PIB)											
País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Promedio
Argentina	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.5	0.8	0.8	0.9	0.9	0.5
Bolivia	2.4	2.5	2.3	2.6	2.7	3.0	1.9	2.6	1.7	...	2.4
Chile	2.2	2.2	2.2	2.0	1.8	1.8	1.8	2.1	2.3	2.7	2.1
Colombia	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	1.3	1.5	1.8	2.3	2.3	1.5
Costa Rica	0.4	0.3	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.3
Rep. Dominicana	2.3	3.5	3.8	4.8	2.1	2.1	2.5	2.9	3.4	2.3	3.0
Ecuador	2.6	3.0	2.5	2.3	2.2	2.2	2.0	3.7	7.9	6.7	3.5
El Salvador	1.6	3.1	3.1	2.9	1.4	1.4	1.4	1.1	1.4	1.4	1.9
Guatemala	1.6	1.4	1.4	1.1	1.1	1.2	1.6	1.8	1.9	1.8	1.5
Honduras	5.5	2.4	1.9	1.9	2.2	1.7	1.5	1.9	1.9	2.8	2.4
México	1.4	1.4	1.3	1.6	2.2	2.4	2.6	2.4	2.2	2.2	2.0
<b>Nicaragua</b>	<b>6.0</b>	<b>4.7</b>	<b>4.2</b>	<b>5.5</b>	<b>6.0</b>	<b>5.4</b>	<b>3.5</b>	<b>3.8</b>	<b>2.8</b>	<b>2.9</b>	<b>4.5</b>
Paraguay	4.0	3.0	3.9	3.1	3.3	3.1	3.0	2.5	1.7	2.9	3.1
Perú	2.6	1.9	1.7	1.6	1.6	1.7	1.6	1.7	1.8	2.6	1.9
Venezuela	0.3	0.6	1.5	1.7	0.5	0.4	0.3	0.1	0.1	0.1	0.6

Fuente: CEPALSTAT

En el ranking mundial de calidad de la infraestructura del Foro Económico Mundial del 2010/2011, Nicaragua alcanza el puesto 111 de 139 países, como se observa en la Tabla No. 15, ubicándola por debajo de otros países latinoamericanos. Esto corroboraría que las estadísticas en adquisición de capital fijo antes del 2008 no son muy fidedignas. Las estadísticas de inversión de Nicaragua en los últimos años se encuentran en línea con la inversión de otros países latinoamericanos.

**Tabla No. 15**

**Infraestructura: Indicadores Seleccionados para Latinoamérica y otros países**

Indicadores de Infraestructura Seleccionados						
País	Infraestructura 2010/2011		A. Transporte (Infraestructura) 2010/2011		B. Electricidad y teléfono (Infraestructura) 2010/2011	
	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score
Hong Kong	1	6.77	1	6.69	1	6.85
Korea	18	5.59	12	5.73	30	5.44
Barbados	23	5.37	29	4.82	15	5.93
Chile	40	4.69	37	4.56	48	4.83
Panamá	44	4.53	46	4.15	44	4.92
Trinidad y Tobago	45	4.53	58	3.94	38	5.12
Puerto Rico	49	4.44	30	4.76	70	4.12
China	50	4.44	31	4.73	69	4.14
Uruguay	53	4.29	75	3.54	42	5.03
El Salvador	59	4.13	66	3.78	56	4.49
Promedio BRIC	n/a	4.10	n/a	4.27	n/a	3.93
Brasil	62	4.02	67	3.76	65	4.28
Jamaica	65	3.91	51	4.05	86	3.76
Guatemala	66	3.9	76	3.48	64	4.31
Promedio LAC	n/a	3.75	n/a	3.48	n/a	4.01
México	75	3.74	57	3.96	92	3.51
Argentina	77	3.63	89	3.17	73	4.08
Costa Rica	78	3.62	111	2.78	59	4.45
Colombia	79	3.59	101	2.94	68	4.24
Honduras	85	3.51	82	3.3	88	3.73
India	86	3.49	39	4.5	115	2.49
Perú	88	3.47	94	3.08	84	3.86
Ecuador	96	3.18	99	2.96	95	3.39
Bolivia	100	3.04	122	2.59	94	3.49
Guyana	103	2.92	100	2.95	102	2.90
República Dominicana	107	2.83	79	3.38	121	2.28
Venezuela	108	2.82	123	2.58	98	3.06
Nicaragua	111	2.73	102	2.90	112	2.55
Paraguay	125	2.46	138	2.10	104	2.82

Fuente: World Economic Forum 2010/2011.

## IV. MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA

En la presente sección se explicará la metodología para medir la eficiencia del gasto público. Los métodos para medir eficiencia, ya sean empíricos o teóricos se basan en ratios de los niveles observados de resultados a los niveles máximos que se podrían haber alcanzado dado cierto nivel de insumos utilizados. Los niveles de eficiencia estarán dados por la distancia entre la combinación de los insumos y resultados observados a la frontera de eficiencia. Esta frontera de eficiencia representa el máximo resultado que es posible dado un determinado nivel de insumos. Para estimar la frontera de eficiencia se utiliza la técnica de FDH o bien DEA.

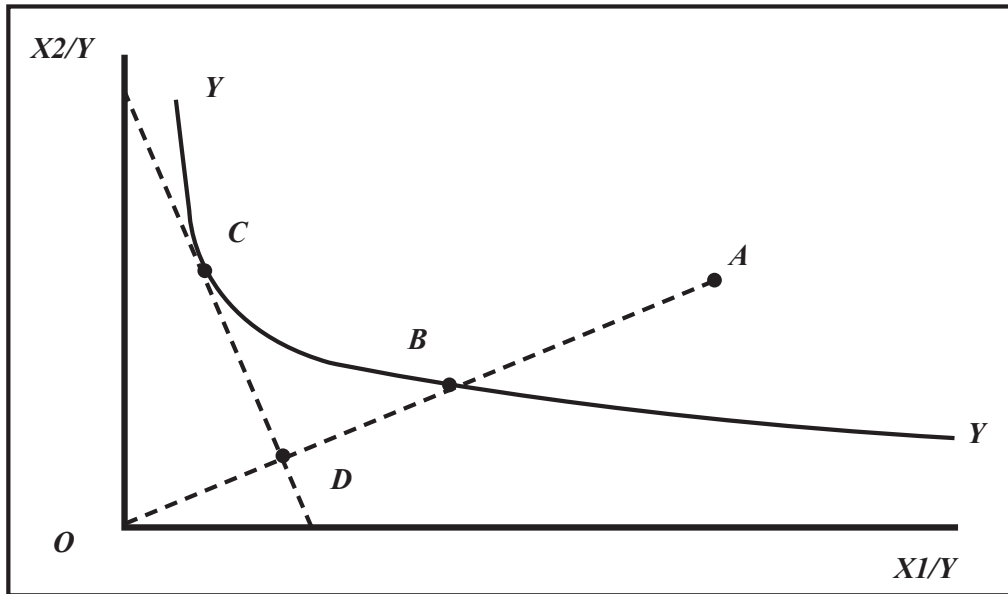
Este estudio se enfocará en salud y en educación por tres razones: i) los Ministerios de Salud y Educación son los más importantes en términos de gastos del Gobierno Central; ii) la falta de disponibilidad de datos a nivel internacional para comparar insumos y resultados de otros tipos de gastos; iii) finalmente el que estos dos sectores respaldan los compromisos constitucionales sobre dos derechos humanos fundamentales como son la educación y la salud para toda la población.

### 4.1 MÉTODOS PARA MEDIR LA EFICIENCIA

Los primeros trabajos que surgen sobre eficiencia datan de 1950, cuando Farrell (1957) publicó un estudio en donde suponía la existencia de 2 tipos de agentes productivos que podrían ser ineficientes. El primer agente podría utilizar más insumos que los que son técnicamente requeridos para obtener un determinado nivel de resultados y el segundo agente podría utilizar una combinación sub-óptima dado los precios de los insumos y sus productividades marginales. El primer tipo de eficiencia es ineficiencia técnica y el segundo tipo es ineficiencia asignativa (Coelli et al. 2005 y Herrera y Pang, 2005). Nuestro trabajo se enfocará en la eficiencia técnica, dadas las restricciones de datos sobre el precio de insumos en los diferentes países.

Gráficamente, la eficiencia técnica puede ser representada a través de una curva isocuanta unitaria, como la del gráfico No. 11. El set de insumos mínimos requeridos para producir una unidad de resultado se encuentran dentro de la curva de la isocuanta  $YY'$ . El punto A representa la combinación de insumos/resultados utilizados por un agente, es decir cuantos insumos  $X_1$  y  $X_2$  fueron utilizados para producir una unidad de resultado. Es posible obtener el mismo resultado consumiendo menos de los insumos  $X_1$  y  $X_2$  tal como lo muestra el punto B. Por lo tanto el segmento AB representa la ineficiencia en la utilización de los recursos. La eficiencia técnica (ET) en insumos estaría dada por la fórmula  $ET = OB/OA$ . Por lo tanto, el productor podría lograr una reducción en costos, si elige una diferente combinación de insumos. La mejor combinación de insumos está dada por el punto C, que logra una unidad de resultado con la menor combinación de insumos, donde la tasa marginal de sustitución técnica es igual a la razón de precio-insumo. Para alcanzar este nivel de costo que se encuentra implícito en la combinación óptima de insumos, éstos deben de ser utilizados al nivel del punto D. La eficiencia distributiva (ED) en términos de insumos puede definirse como  $ED = OD/OB$ .

Gráfico No. 11

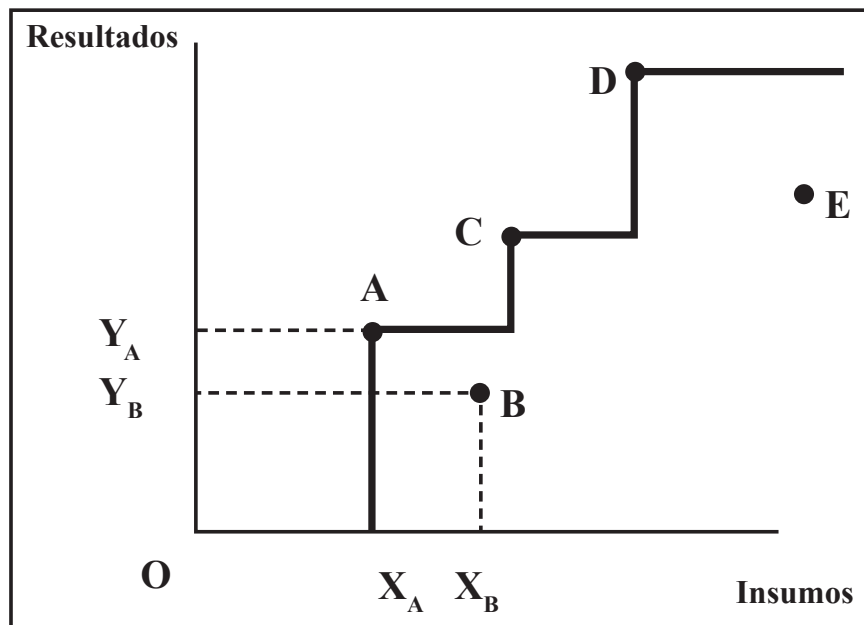


Para estimar la frontera de eficiencia es posible hacerlo ya sea a través de métodos paramétricos o no paramétricos, o bien a través de métodos estocásticos o determinísticos. Si se realiza a través de métodos paramétricos se asume una forma funcional específica entre los insumos y resultados. Los métodos no paramétricos calculan la frontera de eficiencia directamente a través de los datos, sin tener que especificar la forma funcional específica, y utilizan técnicas de programación matemática. Los métodos determinísticos consideran que todas las desviaciones de la frontera son explicados por la ineficiencia, mientras que el método estocástico considera esas desviaciones como una combinación de ineficiencia y de choques aleatorios que se encuentran fuera del control del tomador de decisión (Herrera y Pang, 2005).

FDH y DEA son métodos no paramétricos determinísticos, que tienen la ventaja de que imponen pocas o ninguna restricción en la forma de la tecnología de producción. El gráfico No. 12 muestra el caso de una frontera de producción FDH para una combinación de un insumo un resultado en que existen dos países, País A y País B, que usan insumos  $X_A$  y  $X_B$ , respectivamente. Estos países producen resultados  $Y_A$  y  $Y_B$ , respectivamente. La eficiencia en términos de insumo para el País B se define como la razón  $X_A/X_B$ . La eficiencia en términos de resultado se define como la razón  $Y_B/Y_A$ . Un ratio de 1 implica que el país se encuentra dentro de la frontera de eficiencia. Un ratio de 0.8 de eficiencia en términos de insumo indica que el país utiliza más insumos que los que utiliza el productor más eficiente para obtener el mismo resultado. Una razón de 0.8 de eficiencia en términos de resultado indica que el productor o país ineficiente obtiene el 80.0 por ciento del resultado que obtiene el productor más eficiente con la misma cantidad de insumos.



Gráfico No. 12



El segundo método, DEA, asume la convexidad del set de producción. El gráfico No. 13 muestra la frontera de posibilidad DEA para una combinación de un insumo/un resultado. En el caso de DEA, no sólo se compara la eficiencia entre sino también contra un productor o país virtual V, que utiliza una combinación promediada de los insumos de A y D para alcanzar un resultado virtual. El productor (país) C, que se consideraba eficiente bajo el método de FDH no lo es bajo el método de DEA de rendimientos variables a escala (VRS por sus siglas en inglés), al yacer por debajo de la frontera de eficiencia. La eficiencia técnica en términos de insumo (ET) para C se define como  $ET=YV/YC$ .

Si el set de producción se caracteriza por rendimientos constantes a escala (CRS), la frontera de producción se puede representar como un rayo que se extiende desde el origen hasta el productor o país A, en este caso. Bajo estos estándares solamente A es un productor eficiente. El productor (país) D es técnicamente eficiente pero no es eficiente bajo rendimientos constantes a escala. Mientras que el productor (país) C no es eficiente bajo rendimientos constantes ni variables a escala.



$$\begin{aligned}
 & \max_{\mu, \nu} (\mu' q_i), \\
 & st \\
 & \nu' x = 1, \\
 & \mu' q_j - \nu' x_j \leq 0, j = 1, 2 \dots n \\
 & \mu, \nu \geq 0
 \end{aligned}$$

Entre las limitaciones que se citan sobre los métodos no paramétricos determinísticos, como FDH y DEA, se encuentran las siguientes: 1) no toman en cuenta factores aleatorios que pueden afectar los resultados, o bien se ven afectados por la presencia de datos extremos. 2) Otra limitación de los métodos no paramétricos es que no permite un tratamiento dinámico, dado el retraso entre el insumo de consumo medido por ejemplo por el gasto público y el resultado de producción medido por ejemplo por los resultados de salud y de educación. Más elementos acerca de las limitaciones de DEA y FDH se encuentran en el Anexo I de este documento.

Junto con los índices de eficiencia calculados utilizando FDH o DEA, se calculará el índice de *Malmquist* de Productividad Total de los Factores (TFP), uno de los índices más utilizados para comparaciones de resultados. El índice de *Malmquist TFP* mide el cambio entre las distancias de cada uno de los puntos relativo a una tecnología común. La ventaja del índice de *Malmquist TFP* es que a diferencia de otros índices, éste puede distinguir entre dos tipos de productividad, cambios en la eficiencia técnica y cambios en la tecnología. Cuando se aplica a datos panel, el índice de *Malmquist TFP* puede identificar los países innovadores (cambios positivos en la productividad a través del tiempo). El índice de *Malmquist* no requiere un supuesto de producción eficiente, sino más bien identifica a los países con las “mejores prácticas” de cada período, y mide a cada uno de los países relativo a la frontera dada por los países con las mejores prácticas (Coelli, et al. 2005).

En el caso que la firma o la unidad de toma de decisión sea ineficiente, es posible que los cambio en la productividad reflejados en el índice de *Malmquist TPF* puede ser resultado de mejoras en la eficiencia técnica o cambio en la eficiencia o bien mejoras en la tecnología de producción o cambio en la tecnología. En este caso, es posible descomponer el índice de *Malmquist* en dos componentes: uno que mide el cambio en eficiencia y el otro que mide el cambio en tecnología.

El índice de *Malmquist* es el cambio en productividad debido a dos factores: cambio en eficiencia y cambio tecnológico

Índice de *Malmquist* = Cambio en eficiencia x Cambio tecnológico

Siendo la eficiencia técnica de la DMU 0 con los insumos y resultados en t medida con la tecnología definida en la frontera t+1. Usando esta notación se obtiene que:

$$\text{Cambio en eficiencia} = \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)}$$

$$\text{Cambio en tecnología} = \left[ \frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{1/2}$$

Del producto de los dos términos anteriores se obtiene el índice de Malmquist

$$M = \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \left[ \frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{1/2}$$

Este índice de productividad es la media geométrica de dos índices de cambio de productividad. El primero toma como referencia la tecnología del período  $t$  mientras que el segundo utiliza la del período  $t+1$ , evitando de esta forma tomar arbitrariamente un período como referencia.

## 4.2 RESUMEN DE ESTUDIOS ANTERIORES

Existe una extensa literatura en la que mide la eficiencia productiva para diversas industrias: hospitales (Burgess y Wilson 1998), plantas de generación eléctrica (Cherchye y Post 2001), bancos (Wheelock and Wilson 2003). No obstante, muy pocos estudios analizan la eficiencia del sector público y donde existen se enfocan en países desarrollados, siendo muy escasos los estudios de eficiencia del sector público en los países en desarrollo.

Afonso, Schuknecht y Tanzi (2003) examinan la eficiencia del gasto público para 23 países de la OECD. Para ello construyen indicadores agregados del sector público que miden el desempeño en diferentes áreas de la labor gubernamental, tales como: funciones administrativas (corrupción, burocracia, calidad del sistema de justicia), salud, educación, calidad de la infraestructura pública, inequidad, estabilidad y desarrollo económico. Para obtener la eficiencia-insumos y la eficiencia-resultados utilizan las distintas variables enumeradas anteriormente y calculan índices de eficiencia a través del método de FDH. Los resultados del estudio encuentran que países con sectores públicos más pequeños reportan índices de eficiencia más altos, en especial para el desempeño administrativo y económico.

Afonso y St. Aubyn (2004) estudian la eficiencia para los sectores de salud y educación para una muestra de países de la OECD aplicando DEA y FDH. A diferencia de otros estudios, utilizan medidas de gasto y de cantidad de insumos, y obtienen índices de eficiencia técnica y eficiencia distributiva. Los países más eficientes para los sectores de salud y educación son: Finlandia, Japón, Corea y Suecia.

Gupta y Verhoeven (2001) examinan la eficiencia del gasto gubernamental agregado en salud y educación en países africanos para el período 1984-1995, en relación con otros países africanos, así como países asiáticos y del Hemisferio Occidental. Los resultados de este estudio concluyen que en promedio los países africanos son menos eficientes que los países asiáticos y del Hemisferio Occidental. Sin embargo, el gasto en salud y educación se volvió más eficiente para los países africanos en este período. Asimismo, el estudio sugiere que para poder obtener mejores resultados en Africa se requiere mayores esfuerzos en eficiencia y no sólo de incrementos de las partidas presupuestarias destinadas a salud y educación.

Herrera y Pang (2005) estiman la eficiencia para países en desarrollo, como la distancia entre la combinación de insumos-resultados a una frontera de eficiencia (definida como el máximo resultado obtenible dado cierto nivel de insumos). Para ello estiman la frontera de eficiencia para varios

indicadores de salud y educación utilizando como insumo el gasto agregado para estos dos sectores, a través de DEA y FDH para 140 países, con datos de 1996 a 2002. Así también, el estudio verifica las regularidades empíricas de la variación de la eficiencia entre países. Los resultados muestran que los países con menores niveles de eficiencia son aquellos que presentan al menos una de las siguientes características: niveles más altos de gasto público, mayor ratio de la nómina salarial/gastos totales, mayor financiación pública versus privada, mayor incidencia del VIH/SIDA y mayor inequidad.

Joumard y Nicq (2010) estiman la eficiencia del sector salud para países de la OECD utilizando dos métodos distintos: regresiones de datos panel y DEA, produciendo resultados robustos en ambos análisis. Entre las conclusiones se encuentran las siguientes: la expectativa de vida podría incrementarse dos años en promedio si todos los países se volvieran tan eficientes como los que obtienen los mejores índices de eficiencia aún manteniendo constante el gasto en servicios de salud. También se observa que generalmente no hay un intercambio entre eficiencia y equidad en el estatus de salud, con una débil complementariedad entre los países con bajos niveles de inequidad y mejores estados de salud. Los países que mejor transforman el dinero en resultados de salud son: Australia, Corea, Japón y Suiza. Los márgenes para mejorar los resultados manteniendo los gastos en salud constantes son mayores para Dinamarca, Hungría, Eslovaquia y los Estados Unidos.

Machado (2006) realiza un análisis de la eficiencia del gasto público en los países centroamericanos y de República Dominicana en el contexto latinoamericano. Se construyen Índices de Desempeño del Sector Público (IDSP), que toman en cuenta diferentes variables como son la equidad distributiva, estabilidad macroeconómica, desempeño económico, educación, salud, calidad institucional y niveles de pobreza y los relaciona con los niveles de gasto público total, social, en educación y en salud como porcentajes del PIB, obteniendo índices de eficiencia agregada del gasto público. Estos índices de eficiencia agregada los utiliza para obtener índices de eficiencia-resultados y de índice de eficiencia-insumos a través de la técnica no paramétrica de FDH.

Roseveare (2002) analiza cómo mejorar la efectividad del gasto público en Suecia, a través de un análisis de sus principales características, del proceso de toma de decisiones y del marco institucional imperante. Los resultados encuentran que a pesar de que se ha mejorado la calidad y la eficiencia del gasto público de este país, medido a través de los indicadores de insumos y resultados a través del tiempo, existe espacio para el mejoramiento del marco institucional y la toma de decisiones. En especial se debe de fortalecer los techos para los gastos operacionales y transferencias no condicionadas.

# V. RESULTADOS DEL ANALISIS COMPARATIVO ENTRE NICARAGUA Y LOS PAÍSES DE LA REGIÓN

## 5.1 LOS INDICADORES DE INSUMOS Y RESULTADOS: DESCRIPCIÓN, SUPUESTOS Y LIMITACIONES

Para la realización de las estimaciones de eficiencia en el caso de Nicaragua se han utilizado una serie de indicadores de insumos y resultados en salud y educación. A continuación se enumeran los indicadores utilizados:

### EDUCACIÓN

Indicadores de resultados:

- Tasa de analfabetismo general
- Tasa de analfabetismo urbano
- Tasa neta de matrícula primaria
- Tasa neta de matrícula secundaria
- Tasa bruta de matrícula primaria
- Tasa bruta de matrícula secundaria
- Persistencia al quinto grado, y
- Resultados de pruebas estandarizadas para tercer y sexto grado.

Indicadores de insumos:

- Gasto en educación en dólares constantes
- Promedio de alumnos por maestro en primaria, y
- Promedio de alumnos por maestro en secundaria.

### SALUD

Indicadores de resultados:

- Supervivencia infantil
- Supervivencia materna
- Expectativa de vida, y
- Vacunación contra DPT.

Indicadores de insumos:

- Partos asistidos por personal sanitario especializado

- Camas por habitante, y
- Gasto en salud en dólares constantes.

Los datos provienen ya sea de estadísticas de la CEPAL (CEPALSTAT) o bien de indicadores del Banco Mundial (WDI Indicators) para los años comprendidos entre 1990 a 2009.

Un supuesto utilizado para realizar la comparación entre países consiste en asumir que existe homogeneidad en la tecnología de producción de salud y educación. Con este supuesto se limita a pocos insumos y además similares. Este es un supuesto importante ya que si se omite uno o más insumos, se afectará los índices de eficiencia, ya que el (los) países que usen más de uno omitido tendrán índices de eficiencia más altos, o bien habrá un sesgo positivo hacia aquellos países que utilicen insumos de mayor calidad, obteniendo mejores índices de eficiencia.

Sin embargo, la heterogeneidad de los factores no afectará los índices de eficiencia si la misma se encuentra distribuida uniformemente entre países. Puede ser problemática si existen diferencias entre los países en la calidad promedio de un insumo, por ejemplo que varíe mucho la calidad de los doctores entre los diferentes países. Al haber elegido sólo países de Latinoamérica, se asume que los países de la muestra deberían tener un nivel parecido de calidad promedio de los insumos relativo a realizar comparaciones mundiales.

Por su parte, existe una relación positiva entre los gastos y el nivel económico, lo que puede explicarse por varias razones. Por ejemplo, por el efecto *Balassa-Samuelson*, los niveles de precios son más altos en países ricos que en países pobres. Asimismo, los salarios son más altos en los países más ricos, dado la mayor productividad marginal del trabajo en estos países, lo que tiende a aumentar los costos, en especial para servicios como salud y educación, que son intensivos en mano de obra. Para controlar este efecto, a mayores niveles de desarrollo mayor gasto, se tomó solamente países de la región de Latinoamérica.

Algunas de las limitaciones de los datos, y por consecuencia del análisis posterior de eficiencia son los siguientes:

- El nivel de agregación. Este estudio utiliza datos agregados como insumos para salud y educación, sin embargo, utiliza datos desagregados como resultados. Por ejemplo, en educación se utiliza como resultado la tasa neta de matriculación primaria y secundaria, pero como insumo el gasto global en educación. Esto ocurre ya que no existen estadísticas internacionales comparables a nivel desagregado.
- Los factores de producción. Como se mencionó anteriormente, puede ser que existan factores de producción omitidos que no se hayan incluido. Por ejemplo, si el gasto privado en educación o en salud, se utiliza **más intensivamente** en algún país, produciría un sesgo de eficiencia hacia el mismo. En casi todos los países de Latinoamérica, existe una proporción promedio de 13.0 por ciento de estudiantes matriculados en instituciones privadas versus el total de estudiantes matriculados en primaria. Los únicos países que tienen proporciones mucho mayores son Chile y Ecuador (Tabla No. 16), y que por consiguiente el gasto en educación privado debe de representar un factor importante a considerar y que puede producir un sesgo hacia mayor eficiencia.

- Los servicios complementarios: Un aspecto que es muy importante de recalcar es el hecho de que en este estudio sólo se toma en cuenta los resultados, no los servicios complementarios que lo acompañan. Por ejemplo, cuando se analiza el resultado de la tasa neta de matrícula primaria, no se analiza si los niños tenían salones de clases espaciosos y bien iluminados, con pizarrones, pupitres, libros, salas de juegos, artes, bibliotecas, etc., sino que el enfoque es específicamente en el número de niños que se encuentran atendiendo la educación primaria. Sin embargo, los servicios que no se toman en cuenta son importantes y hacen que la calidad en educación o salud varíe de manera significativa.

**Tabla No. 16**

Proporción de Estudiantes Matriculados en Instituciones Privadas versus Total de Estudiantes Matriculados en Primaria												
País	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Promedio
Argentina	20.11%	20.57%	20.49%	20.34%	20.59%	21.08%	21.97%	22.17%	22.89%	23.82%	...	21.40%
Bolivia	...	20.70%	20.70%	19.59%	19.59%	...	...	8.17%	8.07%	8.12%	...	14.99%
Brazil	8.09%	7.93%	8.06%	8.73%	9.12%	9.94%	10.28%	...	10.67%	...	12.81%	9.51%
Chile	43.16%	44.31%	...	46.51%	...	50.17%	51.07%	52.93%	54.86%	56.63%	...	49.95%
Colombia	19.56%	18.75%	18.83%	17.09%	...	16.93%	18.69%	19.25%	19.67%	19.81%	18.31%	18.69%
Costa Rica	6.66%	6.89%	6.82%	6.98%	6.98%	6.86%	6.11%	7.03%	7.51%	7.80%	8.11%	7.07%
Rep Do- minicana	14.38%	14.38%	14.80%	14.80%	...	14.80%	17.28%	17.09%	19.33%	20.80%	22.16%	16.98%
Ecuador	21.23%	21.80%	22.67%	27.40%	27.92%	28.16%	28.79%	28.55%	28.17%	...	...	26.08%
El Salvador	10.98%	11.17%	10.79%	10.37%	9.68%	9.68%	9.75%	10.09%	10.29%	10.65%	...	10.35%
Guatemala	14.92%	12.84%	12.77%	11.91%	...	11.50%	11.39%	11.39%	11.37%	11.30%	...	12.16%
Honduras	...	...	...	...	...	...	6.10%	7.28%	...	9.07%	...	7.49%
Mexico	7.04%	7.39%	7.74%	7.95%	8.02%	8.07%	8.05%	8.07%	8.11%	8.23%	8.28%	7.90%
<b>Nicaragua</b>	<b>16.45%</b>	<b>16.01%</b>	<b>16.01%</b>	<b>15.51%</b>	<b>15.27%</b>	<b>15.27%</b>	<b>15.23%</b>	<b>14.86%</b>	<b>14.92%</b>	<b>15.38%</b>	<b>...</b>	<b>15.49%</b>
Panama	9.62%	9.89%	10.00%	10.00%	10.00%	10.37%	10.41%	10.62%	11.10%	10.67%	11.75%	10.40%
Paraguay	15.01%	14.68%	14.87%	15.63%	16.46%	16.44%	16.61%	16.72%	17.50%	18.14%	18.28%	16.39%
Peru	12.64%	13.01%	13.47%	13.74%	14.39%	15.33%	16.40%	17.56%	18.96%	20.08%	...	15.56%
Uruguay	...	14.00%	12.66%	12.88%	12.44%	12.98%	13.14%	14.04%	14.34%	15.10%	...	13.51%
Venezuela	15.02%	14.36%	14.36%	14.43%	14.27%	13.96%	14.11%	14.45%	15.47%	16.03%	17.03%	14.86%

Fuente: WDI

- Aunado a lo anterior, no se evalúa la calidad del servicio que se brinda, sino sólo la eficiencia insumo/producto. Es muy probable que la calidad se sobreestime cuando hay muy pocos recursos.
- El gasto de variables financieras no se ajustó por la paridad del poder de compra, debido a restricciones de los datos. Lo que se utilizó en su defecto para las variables financieras fue un gasto constante en términos de dólares del 2000.
- Una última limitación es la intervención de otros factores, aparte de los monetarios y de calidad, que afectan el desempeño educativo y la salud de la población. Sin embargo, a pesar



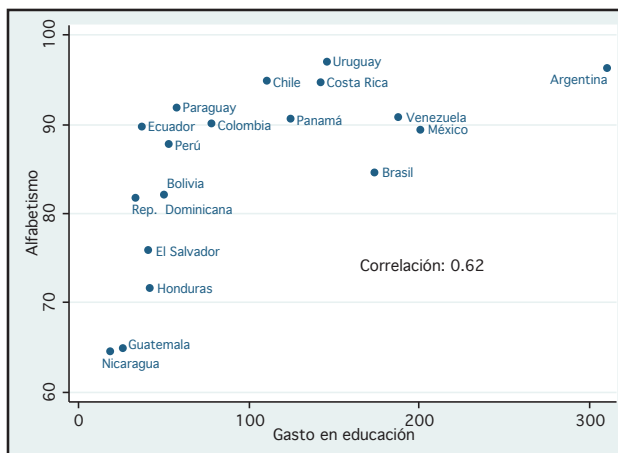
de que se reconoce la importancia de estos factores, por ejemplo, el servicio que brinda la infraestructura vigente, los métodos pedagógicos utilizados por los docentes, los factores culturales, expectativas docentes hacia los alumnos, entre otros, éstos son muy difíciles de cuantificar, por lo que el análisis se ha limitado a las variables disponibles que afectan directamente los servicios de salud y educación.

## 5.2 RESULTADOS PARA EDUCACIÓN UN INSUMO UN RESULTADO

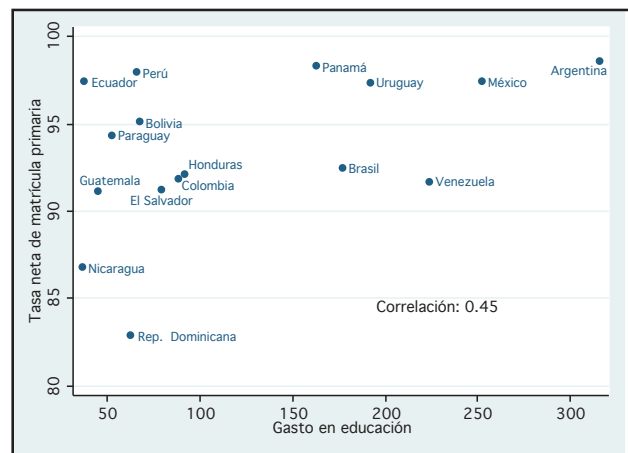
Como un paso previo al análisis DEA es necesario un análisis de las relaciones entre insumos y resultados. Esto es de vital importancia ya que DEA, debido a su naturaleza no paramétrica, asume que el modelo se encuentre especificado correctamente sin contrastar si los insumos influyen o no de forma significativa en los resultados. A continuación se presentan los gráficos de correlación para los diferentes indicadores utilizados en educación:

**Gráfico No. 14**

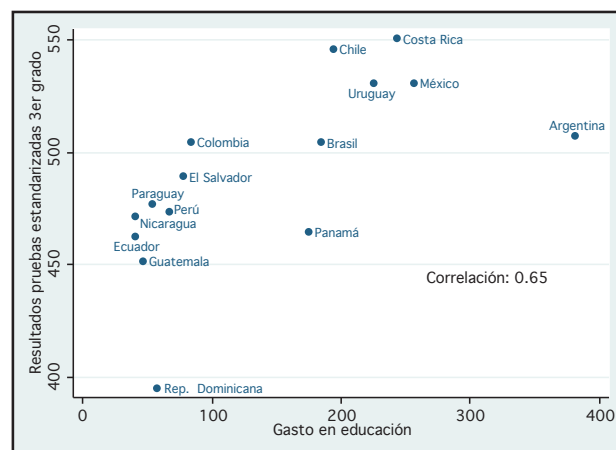
**Alfabetismo y Gastos en Educación**



**Tasa Neta de Matrícula y Gasto en Educación**



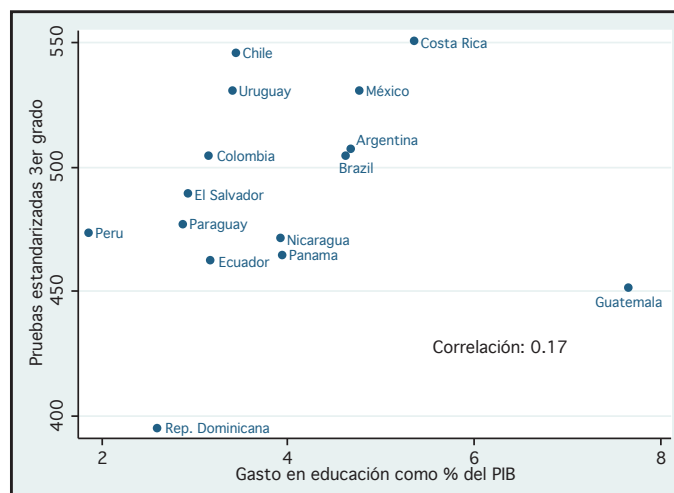
**Resultados de Pruebas Estandarizadas Tercer Grado y Gastos en Educación**



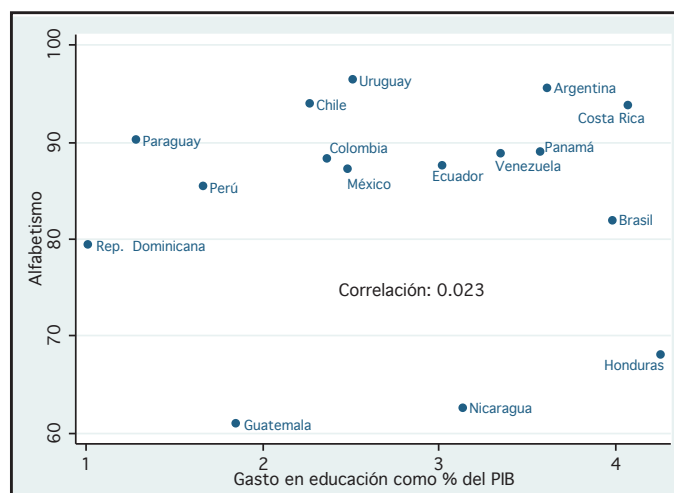
Como se observa, los niveles de correlación entre los diferentes indicadores de resultados y el nivel de gasto público son altos. El gasto en educación como porcentaje del PIB no es un buen indicador de insumo en la mayoría de los casos, siendo un mejor indicador el gasto en educación en términos constantes. Existen otros estudios, o en ocasiones economistas citan el gasto en educación como porcentaje del PIB como un buen proxy de la calidad educativa, pero simples pruebas de correlación indican que no es una buena variable para predecir los resultados educativos. En el caso por ejemplo de la tasa de alfabetismo y el gasto como porcentaje de PIB, la correlación es de apenas 2.3 por ciento, así como los resultados de las pruebas estandarizadas para tercer grado y el nivel de gasto público, la correlación es de apenas el 16.7 por ciento, por lo que se ha optado por no utilizar el gasto en educación o salud como porcentaje del PIB como una variable de insumo. Otra de las razones por la cual el gasto como porcentaje del PIB no sería un buen indicador es que algunos países tienen subestimado su PIB, un caso claro es el de Honduras<sup>14</sup>.

### Gráfico No. 15

**Resultados de Pruebas Estandarizadas Tercer Grado y Gastos en Educación % del PIB**



**Alfabetismo y Gastos en Educación % del PIB**



14 Según Agosin, Barreix y Machado (2005) de manera conservadora la subestimación podría rondar el orden de 40.0 por ciento.

El análisis central de este estudio consiste en medir la eficiencia del gasto público. Es importante recalcar de nuevo que la definición de eficiencia utilizada en este estudio es una “eficiencia económica”. La eficiencia toma en cuenta los insumos, los resultados y la frontera de posibilidades de producción, siendo más eficiente cuando mayores son los resultados dada una cierta utilización de insumos, o bien, para ciertos resultados, éstos se alcanzan con el menor nivel de insumos.

Utilizando la metodología DEA, explicado en las ecuaciones (1) y (2), provee resultados con respecto a educación de un insumo y un resultado<sup>15</sup> muy reveladores. El gasto en Nicaragua es eficiente comparado con los resultados de los otros países siendo el productor más eficiente o de los productores más eficientes para los diferentes indicadores de educación. Se observa que con respecto a la tasa de alfabetismo general Nicaragua se posiciona como el cuarto productor más eficiente en 1990, más eficiente para 1995, segundo productor más eficiente para el 2000 y el tercer productor más eficiente para el 2005. Los indicadores de eficiencia que aparecen en la Tabla No. 18 y tablas subsiguientes deben de leerse de la siguiente manera, un índice de 100 por ciento, significa que el país es un productor eficiente. El índice de eficiencia alcanzado por Nicaragua para 1990, se lee como que Nicaragua alcanzó un 59.5 por ciento del resultado alcanzado por Ecuador, productor más eficiente en este período dado los mismos insumos utilizados por el productor eficiente.

Los resultados que brindan los análisis de DEA son intuitivos. Los índices de eficiencia de los países son razones entre los resultados obtenidos y los insumos utilizados para poder obtener esos resultados. Si se analizan los insumos utilizados por Nicaragua versus los resultados obtenidos se observa que este país invierte relativamente poco en términos de dólares constantes del 2000, pero obtiene buenos resultados educativos, si se toma en cuenta los insumos invertidos. Se debe de recordar que la definición de eficiencia es la obtención de los mejores resultados posibles dado el menor uso de los insumos. Si se toma en cuenta esto, los resultados dados por los análisis de FDH o DEA tienen mucho sentido. Es por esta razón que Ecuador está entre los productores más eficientes, invierte poco pero obtiene resultados educativos relativamente buenos. Mientras que Argentina se encuentra entre los productores menos eficientes para América Latina, invierte los mayores recursos educativos, pero los resultados no distan drásticamente de los alcanzados por el resto de Latinoamérica, lo que la posiciona entre los productores menos eficientes.

Sin embargo, a primera vista, los resultados parecieran sólo tomar en cuenta el factor económico, es decir, los recursos que invierte el país, sin considerar los resultados obtenidos. No obstante, este no es el caso, DEA y FDH toman en cuenta ambos aspectos. No sólo el país que gaste menos recursos será el país que obtenga el mejor *ranking* de eficiencia, o 100.0 por ciento de eficiencia. Un ejemplo claro se observa a continuación donde se muestran los insumos y resultados para la variables de tasa neta de matriculación primaria y gasto en educación para los diferentes períodos.

---

15 Los resultados que se presentan en las tablas siguientes, para un input un output y para múltiples insumos y resultados son a través de la técnica no paramétrica DEA utilizando Retornos Constantes a Escala (RCE).

**Tabla No. 17**

Eficiencia- Insumos: Tasa de Escolarización Neta Primaria y Gasto en Educación			
Período 1998-2001			
País	Tasa neta de escolarización primaria	Gasto en educación	Eficiencia
Bolivia	94.7	59.8	50.6%
Brasil	92.2	191.5	15.4%
Colombia	93.1	88.5	33.6%
Costa Rica	86.7	190.8	14.5%
Ecuador	93.1	29.8	100.0%
El Salvador	83.8	69.8	38.4%
Guatemala	84.6	41.0	65.9%
Honduras	88.6	61.8	45.8%
México	97.2	241.0	12.9%
Nicaragua	78.7	27.5	91.5%
Panamá	97.4	161.8	19.2%
Paraguay	96.9	59.8	51.8%
Perú	97.7	50.0	62.5%
Rep. Dominicana	81.5	63.0	41.3%
Venezuela	87.7	222.5	12.6%

Nicaragua es el país con menos gasto en educación para el período 1998-2001, con 27.5 dólares y 78.7 por ciento en tasa neta de matriculación neta primaria (Tabla No. 17). Sin embargo, el país más eficiente es Ecuador, con un gasto de 29.7, pero con una tasa de 93.1 en tasa neta de matriculación neta primaria.

Junto con los índices de eficiencia, se calculan los índices de *Malmquist*. El índice de *Malmquist* permite analizar cómo ha mejorado la eficiencia a través del tiempo. Para el indicador de educación de tasa de analfabetismo general se observa que el cambio en eficiencia de Nicaragua a través de los 4 períodos analizados (1990 a 2005), es positivo, con un crecimiento de 6.3 por ciento en la eficiencia. Otros países latinoamericanos también experimentaron cambios positivos en su eficiencia, entre ellos Brasil, con un incremento de 20.1 por ciento. El índice de *Malmquist* para Nicaragua es de 0.8, es decir, es negativo y no sólo para Nicaragua sino para todos los países de la muestra, explicado por el cambio negativo en la tecnología. Es importante recordar que el índice de *Malmquist*<sup>16</sup> es un índice compuesto por dos elementos, el cambio en la eficiencia y el cambio tecnológico.

16 En las tablas del índice de *Malmquist* que se reportan a continuación sólo se incluye la última tabla de salida, la tabla resumen de los promedios anuales del índice de *Malmquist*. Ésta reporta para los diferentes países el mismo cambio tecnológico, el cual es el promedio geométrico del cambio tecnológico en los diferentes años. El cambio tecnológico para los diferentes países es el mismo, ya que a diferencia del cambio en eficiencia que se calcula para los diferentes países para cada período, el cambio tecnológico se calcula sólo para los diferentes períodos, siendo el mismo para todos los países dentro de un mismo período, ya que el cambio tecnológico no es más que el cambio en las fronteras de producción de un período a otro. Las fronteras de producción se determinan por todos los países de la muestra y no sólo por uno, por lo tanto debe de ser igual para todos los países de un mismo período.

Así también se utilizó el indicador de tasa de alfabetismo urbano. Los resultados son muy similares a los que se obtuvieron utilizando la tasa de alfabetismo general. Si se utiliza la tasa de alfabetismo urbano, Nicaragua se ubica como el país más eficiente, para los diferentes períodos: 1990-1993, 1994-1997, 1998-2001, 2002-2005 (Tabla No. 20). Con respecto a los resultados en el cambio en la eficiencia se observa que la eficiencia de Nicaragua no desmejoró sino que se mantuvo constante en 1.0 (no pudo haber incrementado ni decrecido ya que fue el productor más eficiente para todos los períodos). Sin embargo, con respecto al cambio en productividad de los factores, es decir, el índice de *Malmquist* para Nicaragua es de 0.7, resultado del cambio en la tecnología.

**Tabla No.18**

País	Índice de eficiencia-insumos : tasa de alfabetismo y gasto en educación*											
	Período 1: 1990			Período 2: 1995			Período 3: 2000			Período 4 (2005)		
	Puntuación de eficiencia	Ranking	Frecuencia de eficiencia	Puntuación de eficiencia	Ranking	Frecuencia de eficiencia	Puntuación de eficiencia	Ranking	Frecuencia de eficiencia	Puntuación de eficiencia	Ranking	Frecuencia de eficiencia
Argentina	9.0%	16		8.7%	18		6.3%	18		10.8%	18	
Bolivia				45.8%	8		37.6%	5		55.0%	7	
Brazil	12.2%	14		13.6%	15		12.1%	15		21.1%	13	
Chile	26.8%	9		24.0%	11		12.8%	13		21.5%	12	
Colombia	34.6%	7		32.2%	10		28.0%	10		47.6%	8	
Costa Rica	14.7%	12		18.6%	13		12.2%	14		17.1%	16	
Ecuador	44.8%	6		67.6%	4		100.0%	1	18	100.0%	1	18
El Salvador				51.6%	5		29.9%	8		44.7%	9	
Guatemala	50.7%	5		69.6%	2		41.0%	4		67.1%	4	
Honduras	30.2%	8		47.6%	6		28.5%	9		33.9%	10	
Mexico	13.0%	13		12.4%	17		9.5%	17		15.6%	16	
<b>Nicaragua</b>	<b>59.5%</b>	<b>4</b>		<b>100.0%</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>55.7%</b>	<b>2</b>		<b>71.4%</b>	<b>3</b>	
Panama	16.9%	10		20.4%	12		14.6%	11		23.7%	11	
Paraguay	100.0%	1	16	44.9%	9		36.6%	6		75.2%	2	
Peru	63.1%	3		46.2%	7		44.3%	3		57.9%	6	
Rep. Dominicana	87.9%	2		69.0%	3		31.8%	7		59.3%	5	
Uruguay	15.4%	11		18.5%	14		13.5%	12		19.2%	14	
Venezuela	10.9%	15		13.5%	16		9.7%	16		17.5%	15	

\* Gasto en educación en dólares constantes 2000

**Tabla No. 19**

Alfabetismo : Índice de Eficiencia Insumos Malmquist DEA					
Resumen de Promedios Anuales					
año	effch	techch	pech	sech	tfpch
2	1.064	0.715	1.273	0.836	0.762
3	0.726	1.110	0.711	1.021	0.805
4	1.543	0.584	1.265	1.220	0.901
Promedio	1.06	0.774	1.046	1.014	0.821

**Índice de Malmquist: Resumen de Promedios por País**

País	effch	techch	pech	sech	tfpch
	(1)= (a)*(b)	(2)	(a)	(b)	(3)=(1)*(2)
Argentina	1.062	0.774	0.975	1.089	0.822
Brasil	1.201	0.774	1.181	1.017	0.929
Chile	0.930	0.774	0.920	1.011	0.719
Colombia	1.112	0.774	1.105	1.007	0.861
Costa Rica	1.051	0.774	1.015	1.036	0.813
Ecuador	1.307	0.774	1.294	1.010	1.012
Guatemala	1.098	0.774	1.051	1.046	0.850
Honduras	1.040	0.774	1.003	1.036	0.804
México	1.063	0.774	1.053	1.013	0.823
Nicaragua	1.063	0.774	1.044	1.018	0.822
Panamá	1.119	0.774	1.114	1.005	0.866
Paraguay	0.909	0.774	1.000	0.909	0.704
Perú	0.972	0.774	0.959	1.013	0.752
Rep Dominicana	0.877	0.774	0.864	1.015	0.679
Uruguay	1.077	0.774	1.000	1.077	0.834
Venezuela	1.170	0.774	1.249	0.936	0.905
Promedio	1.060	0.774	1.046	1.014	0.821

[Nota: El promedio de todos los Índices de Malmquist son promedios geométricos]

**Tabla No. 20**

Índice de eficiencia-insumos: tasa de alfabetismo urbano y gasto en educación*												
País	Período 1 (1990-1993)			Período 2 (1994-1997)			Período 3 (1998-2001)			Período 4 (2002-2005)		
	Puntuación de eficiencia	Ranking	Frecuencia de eficiencia	Puntuación de eficiencia	Ranking	Frecuencia de eficiencia	Puntuación de eficiencia	Ranking	Frecuencia de eficiencia	Puntuación de eficiencia	Ranking	
Argentina	7.0%	16		6.5%	17		8.2%	18		12.9%	18	
Bolivia				35.8%	7		49.6%	6		56.9%	7	
Brazil	15.1%	10		11.1%	15		14.9%	15		21.2%	12	
Chile	21.1%	9		16.7%	10		16.7%	12		19.8%	14	
Colombia	29.3%	8		22.8%	9		34.3%	10		44.4%	9	
Costa Rica	12.4%	13		12.5%	12		15.5%	14		16.3%	16	
Ecuador	44.7%	6		57.9%	2		98.3%	2		93.1%	2	
El Salvador	48.3%	5		41.0%	5		40.1%	9		46.5%	8	
Guatemala	60.7%	3					65.0%	3		78.9%	3	
Honduras	33.2%	7		44.0%	4		46.0%	7		40.4%	10	
Mexico	9.9%	14		9.3%	16		12.5%	17		15.6%	17	
<b>Nicaragua</b>	<b>100.0%</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>100.0%</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>100.0%</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>100.0%</b>	<b>1</b>	
Panama	14.1%	11		15.0%	11		18.8%	11		24.4%	11	
Paraguay	56.2%	4		33.8%	8		50.3%	5		74.3%	4	
Rep. Dominicana	72.5%	2		39.4%	6		59.7%	4		58.9%	6	
Peru				51.2%	3		45.9%	8		60.3%	5	
Uruguay	12.7%	12		11.9%	13		15.7%	13		20.6%	13	
Venezuela	8.6%	15		11.1%	14		13.2%	16		17.3%	15	

\* Gasto en educación en dólares constantes 2000



**Tabla No. 21**

Tasa de Alfabetismo Urbano: Índice de Eficiencia Insumos Malmquist DEA					
Resumen de Promedios Anuales					
año	effch	techch	pech	sech	tfpch
2	0.927	0.844	0.845	1.097	0.782
3	1.219	0.665	1.302	0.936	0.810
4	1.215	0.769	1.149	1.057	0.935
Promedio	1.111	0.756	1.082	1.028	0.84
Índice de Malmquist: Resumen de Promedios por País					
País	effch	techch	pech	sech	tfpch
	(1)= (a)*(b)	(2)	(a)	(b)	(3)=(1)*(2)
Argentina	1.225	0.756	1.000	1.225	0.926
Brasil	1.121	0.756	1.142	0.982	0.847
Chile	0.979	0.756	1.006	0.973	0.740
Colombia	1.149	0.756	0.961	1.196	0.868
Costa Rica	1.097	0.756	1.016	1.079	0.829
Ecuador	1.277	0.756	0.991	1.288	0.965
El Salvador	0.987	0.756	0.978	1.009	0.746
Honduras	1.067	0.756	1.043	1.023	0.806
Mexico	1.163	0.756	1.198	0.971	0.879
Nicaragua	1.000	0.756	1.000	1.000	0.756
Panamá	1.200	0.756	1.531	0.784	0.907
Paraguay	1.098	0.756	1.000	1.098	0.830
Rep. Dominicana	0.940	0.756	0.989	0.951	0.711
Uruguay	1.175	0.756	1.447	0.812	0.888
Venezuela	1.264	0.756	1.088	1.162	0.955
Promedio	1.111	0.756	1.082	1.028	0.840

[Nota: El promedio de todos los Índices de Malmquist son promedios geométricos]

Con respecto a la de tasa neta de matrícula primaria, se observa de nuevo que Nicaragua se encuentra entre los países más eficientes para los distintos períodos. Es el productor más eficiente para el período 1990-1993 y 1994-1997 como se observa en la Tabla No. 22. Para los períodos 1998-2001, 2002-2005 y 2006-2008, Nicaragua se ubica como el segundo país más eficiente, sólo detrás de Ecuador. Por su parte Guatemala se ubica como el tercer productor más eficiente, siendo los resultados muy similares a los que se obtuvieron utilizando las dos tasas de alfabetización, general y urbana. Entre los países menos eficientes se encuentra Argentina y Venezuela, al estar ubicados lejos de la frontera de eficiencia marcada por Nicaragua y Ecuador.

Los cambios en eficiencia a través del tiempo, reflejan que la eficiencia para el caso de Nicaragua decreció en un 2.9 por ciento (Tabla No 23), lo cual es consistente con los resultados por períodos, en donde pasa del puesto 1 al puesto 2 como país más eficiente. Como en los casos anteriores no ha habido un cambio tecnológico positivo, por lo que el índice de *Malmquist* para Nicaragua es 0.802.

**Tabla No. 22**

Índice de eficiencia insumos: tasa neta de matrícula primaria y gasto en educación*															
País	Período 1 (1990-1993)			Período 2 (1994-1997)			Período 3 (1998-2001)			Período 4 (2002-2005)			Período 5 (2006-2008)		
	Puntuación de eficiencia	Ranking	Frecuencia de eficiencia	Puntuación de eficiencia	Ranking	Frecuencia de eficiencia	Puntuación de eficiencia	Ranking	Frecuencia de eficiencia	Puntuación de eficiencia	Ranking	Frecuencia de eficiencia	Puntuación de eficiencia	Ranking	Frecuencia de eficiencia
Argentina	7.0%	16		7.8%	15		...			12.2%	16				
Bolivia	...			...			50.6%	6		54.8%	6		60.0%	6	
Brazil	15.1%	10		13.1%	12		15.4%	13		20.4%	12		18.6%	13	
Chile	21.1%	9		17.8%	9		...			...			19.5%	12	
Colombia	29.3%	8		22.6%	8		33.6%	10		40.6%	9		46.6%	8	
Costa Rica	12.4%	13		14.0%	10		14.5%	12		...					
Ecuador	44.7%	6		67.0%	2		100.0%	1	15	100.0%	1	16	100.0%	1	16
El Salvador	48.3%	5		43.2%	6		38.4%	9		45.1%	8		52.8%	7	
Guatemala	60.7%	3		66.5%	3		65.9%	3		79.0%	3		86.5%	3	
Honduras	33.2%	7		...			45.8%	7		39.0%	10		40.7%	10	
Mexico	9.9%	14		11.6%	13		12.9%	14		15.1%	15		15.5%	14	
Nicaragua	100.0%	1	16	100.0%	1	15	91.5%	2		91.5%	2		88.8%	2	
Panama	14.1%	11		...			19.2%	11		23.5%	11		21.9%	11	
Paraguay	56.2%	4		38.6%	7		51.8%	5		70.1%	4		62.7%	4	
Rep. Dominicana	72.5%	2		54.4%	4		41.3%	8		58.1%	5		60.6%	5	
Peru	...			44.6%	5		62.5%	4		51.3%	7		45.3%	9	
Uruguay	12.7%	12		13.7%	11		...			19.8%	13		14.2%	15	
Venezuela	8.6%	15		11.5%	14		12.6%	15		16.0%	14		13.7%	16	

\* Gasto en educación en dólares constantes 2000

**Tabla No. 23**

Tasa Neta de Matrícula Primaria: Índice de Eficiencia Insumos Malmquist DEA					
Resumen de Promedios Anuales					
año	effch	techch	pech	sech	tfpch
2	0.934	0.836	0.892	1.047	0.780
3	1.125	0.774	0.904	1.244	0.871
4	1.162	0.820	1.102	1.054	0.952
5	0.995	0.878	1.126	0.884	0.874
Promedio	1.050	0.826	1.000	1.049	0.867
Índice de Malmquist: Resumen de Promedios por País					
País	effch	techch	pech	sech	tfpch
	(1)= (a)*(b)	(2)	(a)	(b)	(3)=(1)*(2)
Brasil	1.017	0.826	0.952	1.068	0.840
Colombia	1.155	0.826	1.171	0.986	0.954
Ecuador	1.180	0.826	1.020	1.157	0.975
El Salvador	1.015	0.826	1.021	0.993	0.838
Guatemala	1.132	0.826	1.093	1.036	0.935
Mexico	1.063	0.826	1.000	1.063	0.878
Nicaragua	0.971	0.826	0.982	0.989	0.802
Paraguay	0.988	0.826	0.907	1.090	0.816
Perú	1.000	0.826	0.928	1.078	0.826
Rep. Dominicana	0.955	0.826	0.929	1.027	0.789
Venezuela	1.101	0.826	1.030	1.068	0.909
Promedio	1.050	0.826	1.000	1.049	0.867

[Nota: El promedio de todos los Índices de Malmquist son promedios geométricos]

Con respecto a los resultados de eficiencia para la tasa de matrícula secundaria neta, los resultados indican que Nicaragua es el tercer, segundo y cuarto productor más eficiente para los períodos 1998-2001, 2002-2005 y 2006-2008 (Tabla No. 24), siendo Ecuador el productor más eficiente de la tasa de matrícula secundaria neta. Otros productores eficientes son Perú y Bolivia. Argentina, como ha sucedido con otros indicadores de resultado, aparece de último en el ranking, como el más ineficiente del grupo, junto con México, Venezuela y Uruguay.

El cambio en la eficiencia para Nicaragua, Tabla No. 25, para los tres períodos es de 0.9, levemente negativo, ya que se observa que pasa de 81.1 por ciento de eficiencia en el primer período a 71.4 por ciento de eficiencia en el tercer período. Aunque de manera general, para los países latinoamericanos, con respecto a este indicador ha habido en promedio cambios positivos en la eficiencia, con un incremento en la productividad de 6.8 por ciento en promedio para todos los países para los tres períodos. El índice de *Malmquist* es ligeramente negativo 0.9 en promedio para los países de Latinoamérica, y de 0.8 para Nicaragua.

**Tabla No. 24**

Índice de eficiencia-insumos: tasa neta de matrícula secundaria y gasto en educación*						
	Período 3 (1998-2001)		Período 4 (2002-2005)		Período 5 (2006-2008)	
País	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking
Argentina	13,08%	15	18,44%	14	12,26%	16
Bolivia	71,27%	4	77,75%	3	74,78%	3
Brazil	22,47%	11	31,53%	10	26,20%	11
Chile					29,14%	10
Colombia	40,51%	9	48,99%	8	59,60%	6
Costa Rica	15,20%	12				
Ecuador	100,00%	1	100,00%	1	100,00%	1
El Salvador	42,92%	6	48,75%	9	51,05%	9
Guatemala	41,27%	8	53,28%	7	59,15%	7
Honduras						
Mexico	15,03%	13	18,71%	13	18,67%	13
Nicaragua	81,19%	3	79,92%	2	71,38%	4
Panama	23,68%	10	28,31%	11	24,01%	12
Paraguay	50,84%	5	76,53%	4	67,83%	5
Peru	82,02%	2	75,81%	5	75,86%	2
Rep. Dominicana	42,13%	7	56,28%	6	51,89%	8
Uruguay					16,31%	15
Venezuela	14,33%	14	19,46%	12	16,98%	14

\* Gasto en educación en dólares constantes 2000

**Tabla No. 25**

Tasa Neta de Matrícula Secundaria: Índice de Eficiencia Insumos Malmquist DEA					
Resumen de Promedios Anuales					
año	effch	techch	pech	sech	tfpch
2	1.208	0.866	1.228	0.984	1.046
3	0.938	0.984	1.000	0.937	0.923
Promedio	1.064	0.923	1.108	0.960	0.983
Índice de Malmquist: Resumen de Promedios por País					
País	effch	techch	pech	sech	tfpch
	(1)=(a)*(b)	(2)	(a)	(b)	(3)=(1)*(2)
Argentina	0.968	0.923	1.000	0.968	0.893
Bolivia	1.024	0.923	0.976	1.050	0.945
Brasil	1.080	0.923	1.546	0.699	0.997
Colombia	1.213	0.923	1.283	0.946	1.120
Ecuador	1.000	0.923	1.000	1.000	0.923
El Salvador	1.091	0.923	1.123	0.971	1.007
Guatemala	1.198	0.923	1.148	1.044	1.106
Mexico	1.114	0.923	1.184	0.941	1.028
Nicaragua	0.938	0.923	0.963	0.973	0.866
Panamá	1.007	0.923	1.002	1.005	0.929
Paraguay	1.155	0.923	1.150	1.005	1.066
Perú	0.962	0.923	1.000	0.962	0.888
Rep. Dominicana	1.109	0.923	1.091	1.016	1.024
Venezuela	1.088	0.923	1.179	0.923	1.004
Promedio	1.068	0.923	1.118	0.964	0.985

[Nota: El promedio de todos los Índices de Malmquist son promedios geométricos]

Nicaragua es el país más eficiente en los resultados de pruebas estandarizadas de tercer y sexto grado, seguidos por Ecuador y Guatemala. Por su parte México y Argentina se posicionan en las últimas categorías para este indicador (Tabla No. 26). Los resultados para las pruebas estandarizadas de tercer y sexto grado corresponden a pruebas realizadas en el 2006 por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE).

El que Nicaragua obtenga 100.0 por ciento de eficiencia también en los resultados de pruebas estandarizadas significa que es un país eficiente no sólo en indicadores de resultado de acceso a la educación, sino también con respecto a variables que miden la calidad de la misma.

Es importante aclarar que, el que Nicaragua obtenga un 100.0 por ciento en eficiencia para varios de los indicadores presentados en educación no significa que es la que obtiene los mejores resultados para los indicadores presentados, sino más bien, que dados los limitados recursos que se invierten en educación, obtiene buenos resultados relativos al insumo que invierte.

En efecto, el país debe de realizar esfuerzos por mejorar los resultados de los estudiantes en pruebas estandarizadas, ya que el país se encuentra por debajo del promedio de los países latinoamericanos de la muestra bajo estudio. Los resultados para tercer grado para Nicaragua son de 471.5 y 464.0 puntos para tercer y sexto grado, respectivamente, mientras que en promedio, para la muestra de países latinoamericanos, es de 490.9 y 491.2 puntos respectivamente, con países como Costa Rica con resultados de 550.5 y 556.0 puntos para tercer y sexto grado, respectivamente.

**Tabla No. 26**

Indice de eficiencia-insumos: Resultados de pruebas estandarizadas 3er grado y gasto en educación*		
País	Puntuación de eficiencia	Ranking
Argentina	11.40%	15
Bolivia		
Brazil	23.41%	10
Chile	24.07%	9
Colombia	51.63%	8
Costa Rica	19.35%	13
Ecuador	96.49%	2
El Salvador	54.14%	7
Guatemala	83.45%	3
Honduras		
Mexico	17.74%	14
Nicaragua	100.00%	1
Panama	22.73%	11
Paraguay	75.64%	4
Peru	60.22%	5
Rep. Dominicana	58.66%	6
Uruguay	20.22%	12
Venezuela		

Indice de eficiencia-insumos: Resultados de pruebas estandarizadas 6to grado y gasto en educación*		
País	Puntuación de eficiencia	Ranking
Argentina	11.57%	15
Bolivia		
Brazil	22.03%	9
Chile	21.46%	11
Colombia	46.53%	8
Costa Rica	18.68%	13
Ecuador	95.14%	2
El Salvador	47.81%	7
Guatemala	78.29%	3
Honduras		
Mexico	16.46%	14
Nicaragua	100.00%	1
Panama	21.45%	12
Paraguay	69.93%	4
Peru	60.46%	5
Rep. Dominicana	48.80%	6
Uruguay	21.53%	10
Venezuela		

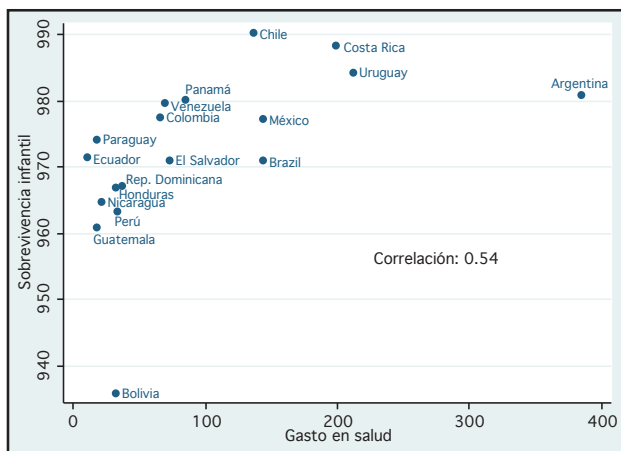
\* Resultados de las pruebas estandarizadas año 2006 y gasto en educación promedio en dólares constantes 2000

## INDICADORES DE SALUD

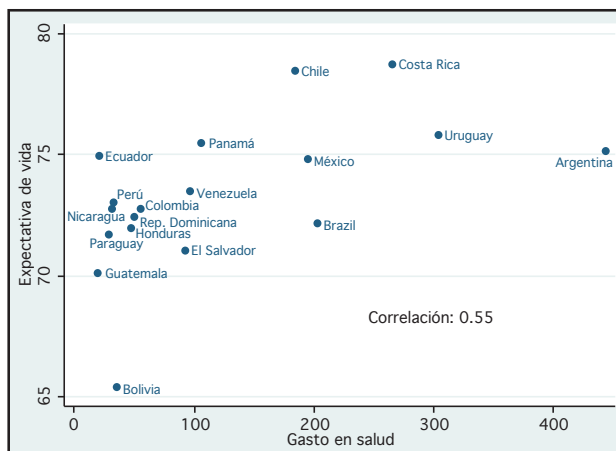
Así también se realizaron estimaciones de DEA para los indicadores de resultado de salud siguientes: tasa de supervivencia materna<sup>17</sup>, tasa de supervivencia infantil<sup>18</sup>, esperanza de vida y la tasa de vacunación de DPT (Difteria, Pertusiss y Tétano). A continuación se presentan los gráficos de correlación para los diferentes indicadores utilizados en salud:

**Gráfico No. 15**

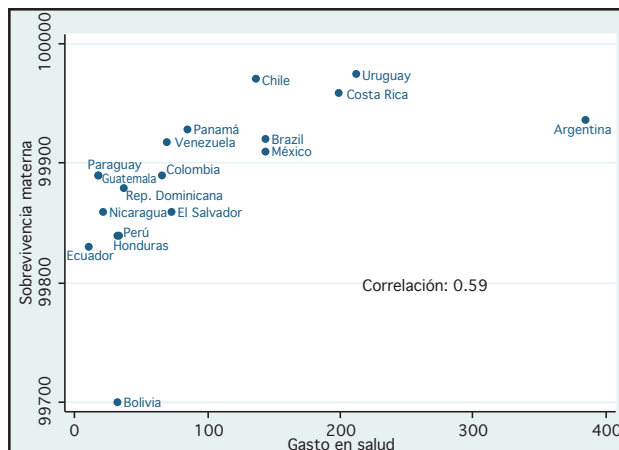
**Sobrevivencia Infantil y Gasto en Salud**



**Expectativa de Vida y Gasto en Salud**



**Supervivencia Materna y Gasto en Salud**



17 100,000-tasa de mortalidad materna

18 1,000 – tasa de mortalidad infantil

El análisis central de este estudio, que consiste en medir la eficiencia del gasto público, utilizando la metodología DEA explicada a través de las ecuaciones (1) y (2) muestra que con respecto al indicador de supervivencia infantil y gasto en salud por habitante constante en dólares del 2000, los resultados para Nicaragua son favorables. Es el quinto productor más eficiente para el período 1990-1993, tercer productor más eficiente para el período 1994-1997 y cuarto productor más eficiente para los períodos 1998-2001, 2002-2005 y 2006-2008 como se observa en la Tabla No. 27. En salud, los países más eficientes son Ecuador, Guatemala y Paraguay. En el caso de Ecuador, del primer período al segundo período hubo una reducción muy considerable en su gasto en salud en términos constantes, sin haber desmejorado su resultado en mortalidad infantil, por lo que Ecuador define la frontera de posibilidades de producción. Para el tercer, cuarto y quinto período Ecuador aumenta levemente su gasto en salud, pero mejorando a su vez los resultados de mortalidad infantil.

Ahora bien, con respecto al cambio en la eficiencia en los diferentes períodos, se observa en la Tabla No. 28 que Nicaragua ha experimentado un incremento en la eficiencia de 4.3 por ciento. Venezuela y México también reportan un cambio positivo en sus índices de eficiencia, con un 15.9 y 17.2 por ciento, respectivamente.



**Tabla No. 27**

Índice de eficiencia-insumos: tasa de sobrevivencia infantil y gasto en salud*											
País	Período 1 (1990-1993)		Período 2 (1994-1997)		Período 3 (1998-2001)		Período 4 (2002-2005)		Período 5 (2006-2008)		
	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	
Argentina	3,36%	17	3,17%	18	2,62%	18	5,15%	18	4,61%	18	
Bolivia			33,98%	8	30,11%	6	49,33%	6	56,55%	6	
Brazil	10,16%	13	7,94%	15	6,95%	15	10,39%	15	10,00%	15	
Chile	14,36%	11	11,12%	13	7,48%	13	10,86%	13	11,13%	13	
Colombia	46,09%	8	16,79%	12	15,42%	9	35,29%	9	36,99%	9	
Costa Rica	6,48%	14	6,80%	16	5,11%	16	7,37%	17	7,71%	16	
Ecuador	49,08%	6	100,00%	1	100,00%	1	100,00%	1	96,42%	2	
El Salvador	48,11%	7	21,12%	9	13,83%	11	20,75%	11	21,88%	10	
Guatemala	68,06%	2	83,81%	2	54,96%	3	94,53%	3	100,00%	1	
Honduras	30,95%	9	40,77%	7	30,62%	5	36,09%	8	42,88%	7	
Mexico	5,55%	16	9,03%	14	7,00%	14	10,61%	14	10,48%	14	
Nicaragua	53,96%	5	62,74%	3	46,20%	4	61,43%	4	63,79%	4	
Panamá	17,26%	10	17,71%	11	11,98%	12	18,77%	12	19,12%	12	
Paraguay	100,00%	1	61,05%	4	57,30%	2	95,84%	2	71,57%	3	
Pertú	65,43%	3	41,74%	6	30,05%	7	52,20%	5	61,96%	5	
Rep. Dominicana	57,50%	4	49,28%	5	26,91%	8	44,36%	7	40,25%	8	
Uruguay	6,33%	15	6,36%	17	4,78%	17	8,48%	16	6,73%	17	
Venezuela	11,76%	12	19,86%	10	14,46%	10	23,32%	10	21,21%	11	

\* Gasto en salud en dólares constantes 2000

**Tabla No. 28**

Supervivencia materna: Índice de Eficiencia Insumos Malmquist DEA					
Resumen de Promedios Anuales					
año	effch	techch	pech	sech	tfpch
2	0.936	0.866	1.068	0.876	0.810
3	0.755	1.125	0.957	0.789	0.849
4	1.556	0.606	1.082	1.438	0.943
5	0.968	0.825	1.038	0.933	0.799
Promedio	1.106	0.836	1.035	0.981	0.849
Índice de Malmquist: Resumen de Promedios por País					
País	effch	techch	pech	sech	tfpch
	(1)= (a)*(b)	(2)	(a)	(b)	(3)=(1)*(2)
Argentina	1.073	0.836	0.994	1.079	0.897
Brazil	0.990	0.836	1.311	0.755	0.827
Chile	0.936	0.836	1.000	0.936	0.782
Colombia	0.943	0.836	1.192	0.791	0.788
Costa Rica	1.043	0.836	0.858	1.216	0.872
Ecuador	1.179	0.836	1.179	1.000	0.986
El Salvador	0.817	0.836	0.817	1.000	0.683
Guatemala	1.095	0.836	1.095	1.000	0.915
Honduras	1.081	0.836	1.081	1.000	0.904
Mexico	1.167	0.836	1.040	1.122	0.976
Nicaragua	1.036	0.836	1.101	0.941	0.866
Panama	1.024	0.836	0.996	1.028	0.856
Paraguay	0.917	0.836	1.000	0.917	0.767
Peru	0.978	0.836	1.050	0.931	0.817
Dominican Rep	0.902	0.836	0.959	0.941	0.754
Uruguay	1.013	0.836	0.909	1.114	0.847
Venezuela	1.155	0.836	1.137	1.016	0.966
Promedio	1.016	0.836	1.035	0.981	0.849

[Nota: El promedio de todos los Índices de Malmquist son promedios geométricos]

Con respecto al indicador de la supervivencia materna, los países más eficientes en Latinoamérica son: Ecuador, Paraguay, Guatemala y Nicaragua. Nicaragua es el quinto productor más eficiente en el período 1990-1993, tercer país más eficiente para el período 1994-1997 y cuarto productor más eficiente para los períodos 1998-2001, 2002-2005 y 2006-2008 (Tabla No. 29). En promedio el gasto en salud para Nicaragua para los distintos períodos es de US\$23.0 en dólares constantes del 2000, con una tasa de mortalidad materna promedio para los 5 períodos de 142.0 por cada 100,000 nacidos vivos<sup>19</sup>. En cambio, para Ecuador su gasto promedio es de US\$16.0 dólares con una tasa de supervivencia materna promedio de 174.0 por cada 100,000 nacidos vivos, un poco más baja que la de Nicaragua, Guatemala con un gasto promedio en salud por habitante de US\$17.0 y una tasa de

<sup>19</sup> Aunque en el cálculo se ha recurrido a utilizar la tasa de supervivencia materna, que es 100,000 –tasa de mortalidad materna.

supervivencia materna promedio de 122.0 por cada 100,000 nacidos vivos, y Paraguay con gasto promedio de US\$18.0 y una tasa de supervivencia materna de 111.0 por cada 100,000 nacidos vivos.

El cambio en eficiencia para Nicaragua a través de los diferentes períodos es positivo, con 3.6 por ciento de incremento en la eficiencia. Otros países con cambios positivos en la eficiencia son Ecuador, México y Venezuela con 17.9, 16.7 y 15.5 por ciento en incrementos en la efectividad. Ya que no ha habido un cambio positivo tecnológico, los índices de *Malmquist* no son positivos.

En el caso particular de Guatemala, es importante recalcar que a pesar de que en promedio, los resultados de mortalidad materna, infantil, supervivencia y de vacunación no son tan bajos, la situación no es pareja para los diferentes grupos étnicos de esa nación. La población indígena presenta resultados muy por debajo del promedio. Sin embargo, los resultados de este estudio sólo toman en cuenta el promedio, por lo que a pesar de que exista una situación muy dispar en ese país, Guatemala se posiciona como un país relativamente eficiente para algunos de los indicadores de resultados en salud gracias al bajo gasto en salud por habitante, con resultados promedios no tan bajos.

**Tabla No. 29**

Índice de eficiencia-insumos: tasa de sobrevivencia materna y gasto en salud*										
País	Período 1 (1990-1993)		Período 2 (1994-1997)		Período 3 (1998-2001)		Período 4 (2002-2005)		Período 5 (2006-2008)	
	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking
Argentina	3.34%	17	3.14%	18	2.60%	18	5.11%	18	4.41%	18
Bolivia			35.44%	8	31.21%	5	50.73%	6	57.10%	6
Brazil	10.26%	13	7.97%	15	6.96%	14	10.39%	15	9.86%	15
Chile	14.14%	11	10.91%	13	7.35%	13	10.69%	13	10.84%	13
Colombia	45.88%	8	16.68%	12	15.33%	9	35.13%	9	36.37%	9
Costa Rica	6.37%	14	6.67%	16	5.03%	16	7.27%	17	7.53%	16
Ecuador	49.32%	6	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1	95.21%	2
El Salvador	48.72%	7	21.23%	9	13.84%	11	20.69%	11	21.74%	10
Guatemala	69.64%	2	84.95%	2	55.59%	3	95.68%	3	100.00%	1
Honduras	31.18%	9	40.91%	7	30.77%	6	36.27%	8	42.55%	7
Mexico	5.57%	16	9.01%	14	6.96%	15	10.55%	14	10.29%	14
Nicaragua	54.90%	5	63.39%	3	46.53%	4	61.70%	4	63.16%	4
Panamá	17.11%	10	17.53%	11	11.88%	12	18.66%	12	18.82%	12
Paraguay	100.00%	1	60.85%	4	57.18%	2	95.69%	2	70.61%	3
Perú	67.16%	3	42.44%	6	30.31%	7	52.39%	5	61.23%	5
Rep. Dominicana	58.16%	4	49.46%	5	27.04%	8	44.61%	7	38.47%	8
Uruguay	6.26%	15	6.28%	17	4.73%	17	8.40%	16	6.58%	17
Venezuela	11.68%	12	19.67%	10	14.35%	10	23.17%	10	20.84%	11

\* Gasto en salud en dólares constantes 2000

**Tabla No. 30**

Esperanza de vida: Índice de Eficiencia Insumos Malmquist DEA					
Resumen de Promedios Anuales					
año	effch	techch	pech	sech	tfpch
2	0.911	0.907	0.851	1.070	0.826
3	0.751	1.152	0.719	1.044	0.865
4	1.554	0.616	1.216	1.278	0.957
5	1.022	0.792	0.996	1.026	0.809
Promedio	1.021	0.845	0.928	1.100	0.862
Índice de Malmquist: Resumen de Promedios por País					
País	effch	techch	pech	sech	tfpch
	(1)= (a)*(b)	(2)	(a)	(b)	(3)=(1)*(2)
Argentina	1.079	0.845	0.803	1.344	0.912
Brazil	0.998	0.845	0.995	1.003	0.843
Chile	0.939	0.845	1.000	0.939	0.793
Colombia	0.946	0.845	0.902	1.049	0.800
Costa Rica	1.040	0.845	1.000	1.040	0.879
Ecuador	1.187	0.845	1.000	1.187	1.003
El Salvador	0.817	0.845	0.817	1.000	0.690
Guatemala	1.111	0.845	1.095	1.015	0.939
Honduras	1.088	0.845	1.086	1.002	0.920
Mexico	1.166	0.845	0.824	1.415	0.985
Nicaragua	1.052	0.845	1.042	1.010	0.889
Panama	1.022	0.845	0.816	1.253	0.864
Paraguay	0.917	0.845	0.920	0.997	0.775
Peru	0.990	0.845	0.984	1.006	0.836
Dominican Rep	0.913	0.845	0.897	1.018	0.772
Uruguay	1.012	0.845	0.869	1.165	0.855
Venezuela	1.150	0.845	0.809	1.421	0.971
Promedio	1.021	0.845	0.928	1.100	0.862

[Nota: El promedio de todos los Índices de Malmquist son promedios geométricos]

Con respecto a la eficiencia del gasto en salud de los países latinoamericanos respecto al índice de esperanza de vida, se observan índices de eficiencia muy parecidos al obtenido utilizando las variables tasa de supervivencia materna e infantil, siendo consistentes los resultados para salud. En el caso de la esperanza de vida, para el período 1990-1993 Tabla No. 31, Nicaragua se ubica en el tercer puesto, es el tercer productor más eficiente para el la período 1994-1997 y el cuarto productor más eficiente para los períodos 1998-2001, 2002-2005 y 2006-2008. Los productores más eficientes con respecto a la esperanza de vida son Ecuador, seguido por Paraguay y Guatemala.

Nicaragua experimenta un cambio positivo en la eficiencia para el período 1990-2008, incrementando su eficiencia en 5.8 por ciento. Ecuador, México y Venezuela experimentan cambios positivos en su eficiencia para este mismo período de 18.7, 16.6 y 15.0 por ciento, respectivamente.

**Tabla No. 31**

Índice de eficiencia-insumos: expectativa de vida y gasto en salud*											
País	Período 1 (1990-1993)		Período 2 (1994-1997)		Período 3 (1998-2001)		Período 4 (2002-2005)		Período 5 (2006-2008)		
	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	
Argentina	3.51%	17	3.19%	18	2.62%	18	5.11%	18	4.75%	18	
Bolivia			30.46%	8	26.81%	7	43.81%	6	52.29%	6	
Brazil	10.05%	13	7.63%	15	6.66%	15	9.94%	15	9.95%	15	
Chile	15.32%	11	11.46%	13	7.68%	13	11.19%	13	11.90%	13	
Colombia	46.08%	8	16.23%	12	14.84%	9	33.94%	9	37.04%	9	
Costa Rica	7.09%	14	7.16%	16	5.33%	16	7.65%	17	8.31%	16	
Ecuador	50.31%	6	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1	
El Salvador	47.95%	7	20.48%	9	13.17%	11	19.57%	11	21.40%	11	
Guatemala	64.31%	3	77.52%	2	51.23%	3	88.97%	3	98.18%	2	
Honduras	30.62%	9	39.35%	7	29.55%	5	34.74%	8	42.90%	7	
Mexico	5.83%	16	9.15%	14	7.02%	14	10.55%	14	10.78%	14	
Nicaragua	52.46%	5	59.91%	3	44.14%	4	59.13%	4	64.34%	4	
Panama	18.21%	10	17.99%	11	12.03%	12	18.78%	12	19.85%	12	
Paraguay	100.00%	1	58.73%	4	54.64%	2	91.25%	2	70.86%	3	
Perú	65.29%	2	40.55%	6	29.11%	6	50.67%	5	62.59%	5	
Rep. Dominicana	58.30%	4	48.28%	5	26.18%	8	43.06%	7	40.57%	8	
Uruguay	6.66%	15	6.45%	17	4.81%	17	8.47%	16	6.99%	17	
Venezuela	12.24%	12	19.88%	10	14.32%	10	22.77%	10	21.44%	10	

\* Gasto en salud en dólares constantes 2000

**Tabla No. 32**

Esperanza de vida: Índice de Eficiencia Insumos Malmquist DEA					
Resumen de Promedios Anuales					
año	effch	techch	pech	sech	tfpch
2	0.911	0.907	0.851	1.070	0.826
3	0.751	1.152	0.719	1.044	0.865
4	1.554	0.616	1.216	1.278	0.957
5	1.022	0.792	0.996	1.026	0.809
Promedio	1.021	0.845	0.928	1.100	0.862
Índice de Malmquist: Resumen de Promedios por País					
País	effch (1)= (a)*(b)	techch (2)	pech (a)	sech (b)	tfpch (3)=(1)*(2)
Argentina	1.079	0.845	0.803	1.344	0.912
Brazil	0.998	0.845	0.995	1.003	0.843
Chile	0.939	0.845	1.000	0.939	0.793
Colombia	0.946	0.845	0.902	1.049	0.800
Costa Rica	1.040	0.845	1.000	1.040	0.879
Ecuador	1.187	0.845	1.000	1.187	1.003
El Salvador	0.817	0.845	0.817	1.000	0.690
Guatemala	1.111	0.845	1.095	1.015	0.939
Honduras	1.088	0.845	1.086	1.002	0.920
Mexico	1.166	0.845	0.824	1.415	0.985
Nicaragua	1.052	0.845	1.042	1.010	0.889
Panama	1.022	0.845	0.816	1.253	0.864
Paraguay	0.917	0.845	0.920	0.997	0.775
Peru	0.990	0.845	0.984	1.006	0.836
Dominican Rep	0.913	0.845	0.897	1.018	0.772
Uruguay	1.012	0.845	0.869	1.165	0.855
Venezuela	1.150	0.845	0.809	1.421	0.971
Promedio	1.021	0.845	0.928	1.100	0.862

[Nota: El promedio de todos los Índices de Malmquist son promedios geométricos]

Paraguay, Perú, Guatemala y Nicaragua son los países más eficientes cuando se compara la tasa de vacunación contra DPT y el gasto en salud por habitante en términos de dólares constantes (Tabla No. 33). En el caso particular de Nicaragua, junto con el incremento en el gasto en salud, a través de los períodos, se produjo un consecuente cambio positivo en las tasas de vacunación contra DPT. En el primer período, Nicaragua promediaba una tasa de vacunación contra la DPT de 76.7, hasta llegar a promediar en el período 2006-2008 un 91.7 por ciento. Sin embargo, Paraguay, el país más eficiente en varios de los períodos, alcanza un 91.7 por ciento en promedio de tasas de vacunación contra DPT pero con un gasto en salud promedio de US\$28.3 versus US\$31.7 que gasta Nicaragua en promedio para el mismo período. El cambio en la eficiencia para los cinco períodos fue positivo en el caso de Nicaragua, con 5.2 por ciento.

**Tabla No. 33**

Índice de eficiencia-insumos: inmunización y gasto en salud*											
País	Período 1 (1990-1993)		Período 2 (1994-1997)		Período 3 (1998-2001)		Período 4 (2002-2005)		Período 5 (2006-2008)		
	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	
Argentina	4.03%	17	3.21%	18	2.78%	18	5.65%	18	4.58%	18	
Bolivia			25.94%	8	29.06%	7	49.59%	6	50.98%	6	
Brazil	10.94%	13	7.51%	15	8.49%	15	12.06%	14	10.49%	15	
Chile	19.17%	11	12.18%	13	8.72%	13	12.03%	15	11.18%	13	
Colombia	56.17%	6	17.12%	11	14.94%	10	37.23%	9	36.36%	9	
Costa Rica	8.49%	15	7.10%	16	5.59%	16	7.87%	17	7.20%	16	
Ecuador	54.27%	7	100.00%	1	100.00%	1	89.91%	3	77.08%	2	
El Salvador	50.18%	8	24.57%	9	16.93%	3	21.88%	10	22.67%	10	
Guatemala	69.13%	3	73.84%	2	56.09%	9	97.71%	2	100.00%	1	
Honduras	41.87%	9	46.74%	5	37.43%	5	41.05%	8	43.16%	7	
Mexico	6.40%	16	10.15%	14	8.55%	14	12.31%	13	10.81%	14	
Nicaragua	62.00%	4	61.65%	3	48.88%	4	62.28%	4	62.47%	5	
Panama	20.63%	10	18.84%	10	14.63%	11	21.50%	11	17.63%	11	
Paraguay	100.00%	1	52.70%	4	61.15%	2	100.00%	1	69.83%	3	
Perú	77.38%	2	46.44%	6	36.77%	6	57.73%	5	63.86%	4	
Rep. Dominicana	61.63%	5	43.61%	7	26.77%	8	43.82%	7	37.55%	8	
Uruguay	8.69%	14	6.91%	17	5.53%	17	9.42%	16	6.70%	17	
Venezuela	11.20%	12	14.77%	12	11.96%	12	21.17%	12	13.94%	12	

\* Gasto en salud en dólares constantes 2000



**Tabla No. 34**

<b>Vacunación DPT: Índice de Eficiencia Insumos Malmquist DEA</b>					
<b>Resumen de Promedios Anuales</b>					
<b>año</b>	<b>effch</b>	<b>techch</b>	<b>pech</b>	<b>sech</b>	<b>tfpch</b>
2	0.817	1.051	0.736	1.111	0.859
3	0.825	1.070	1.147	0.719	0.883
4	1.506	0.646	1.319	1.142	0.973
5	0.885	0.913	0.739	1.198	0.808
Promedio	0.974	0.903	0.952	1.023	0.879
<b>Índice de Malmquist: Resumen de Promedios por País</b>					
<b>País</b>	<b>effch</b>	<b>techch</b>	<b>pech</b>	<b>sech</b>	<b>tfpch</b>
	<b>(1) = (a)*(b)</b>	<b>(2)</b>	<b>(a)</b>	<b>(b)</b>	<b>(3) = (1)*(2)</b>
Argentina	1.033	0.903	0.950	1.087	0.932
Brazil	0.990	0.903	1.683	0.588	0.894
Chile	0.873	0.903	0.632	1.382	0.789
Colombia	0.897	0.903	0.779	1.151	0.810
Costa Rica	0.960	0.903	0.784	1.225	0.867
Ecuador	1.091	0.903	1.099	0.993	0.985
El Salvador	0.820	0.903	1.170	0.701	0.741
Guatemala	1.095	0.903	1.095	1.000	0.989
Honduras	1.007	0.903	0.847	1.189	0.909
Mexico	1.139	0.903	1.457	0.782	1.029
Nicaragua	1.001	0.903	0.949	1.055	0.904
Panama	0.962	0.903	0.863	1.115	0.869
Paraguay	0.914	0.903	0.917	0.997	0.826
Peru	0.953	0.903	1.000	0.953	0.861
Dominican Rep	0.884	0.903	0.872	1.014	0.798
Uruguay	0.937	0.903	0.537	1.745	0.846
Venezuela	1.057	0.903	1.156	0.914	0.954
Promedio	0.974	0.903	0.952	1.023	0.879

[Nota: El promedio de todos los Índices de Malmquist son promedios geométricos]

## 5.3 ÍNDICES DE EFICIENCIA UTILIZANDO MÚLTIPLES INSUMOS Y MÚLTIPLES RESULTADOS

Los índices de un insumo/un resultado tienen la facilidad de que son los más simples de calcular, pero tienen algunas debilidades. Entre estas debilidades se encuentran que no toman en cuenta otros factores diferentes al gasto directo en educación o en salud por habitante en dólares constantes. Si solo se utilizan índices de eficiencia de un insumo/un resultado, se podrían obtener resultados sesgados hacia países que utilizan otros insumos que no se incorporan en el análisis, alcanzándose así mejores niveles de eficiencia. La utilización de insumos/resultados múltiples supera esta deficiencia porque utiliza más insumos y otros resultados en el análisis. No obstante lo anteriormente expuesto, las combinaciones de múltiples insumos y resultado se deben limitar a un máximo de 3 resultados, ya que un número excesivo de indicadores de resultados puede complicar el análisis, y producir sesgos de los resultados de eficiencia hacia uno de los indicadores, incrementando la varianza de los estimadores y reduciendo la velocidad de convergencia hacia los verdaderos estimadores (Simar and Wilson 2000).

Un aspecto importante a tener en cuenta es el hecho que en casos de múltiples insumos y resultados, los índices de eficiencia pueden mejorar significativamente para los diferentes países de la muestra. Esto se debe a que el país, que antes no era eficiente ya sea en términos del resultado o bien del insumo, presenta mejores resultados utilizando otro indicador de resultado o utilizando menos de otro insumo. Al tener igual peso en el cálculo de la eficiencia los distintos insumos y resultados, los índices de eficiencia para los distintos países tienden a mejorar.

Utilizando un resultado, la tasa de alfabetismo, y dos insumos, el número de profesores por estudiantes en conjunto con el gasto en educación, Nicaragua se mantiene como el país más eficiente de los países latinoamericanos. (Ver tabla No. 35) Sin embargo, para el resto de países, los índices de eficiencia arrojan resultados diferentes. En el caso de Honduras para el período 1990-1993, es el productor más eficiente junto con Nicaragua. Los índices de eficiencia aumentan para Honduras ya que es el que tiene el ratio más bajo de profesores por estudiantes para este período, con una tasa de alfabetización similar a la de Nicaragua.

En el caso de México, éste mejora considerablemente su eficiencia, alcanzando para el período 1994-1997 la segunda posición, con un índice de 97.6 por ciento. Esta mejora obedece a una tasa neta de matrícula primaria de 99.8 por ciento y una variable insumo (profesor por alumno) relativamente baja (3.5 por ciento). Costa Rica se ubica como el tercer país más eficiente, ya que el insumo de profesores por estudiante es relativamente bajo con una relativamente alta de matrícula.

Para el período 1998-2001, Ecuador y Honduras se ubican en conjunto con Nicaragua como los países más eficientes. En el caso de Ecuador debido a un bajo gasto en educación por estudiante y en el caso de Honduras por una baja proporción de profesores por estudiantes.

El Salvador, Ecuador y Nicaragua definen la frontera de posibilidades para el resto de países para los períodos de 2002-2005 y 2006-2008. En el caso de Ecuador se debe a un bajo gasto por estudiante para estos dos períodos, y en el caso de El Salvador a un bajo ratio de profesores por estudiantes.

Al utilizar la tasa neta de matriculación secundaria, el ratio de profesores por estudiantes y el gasto en educación por estudiante (Tabla No. 36) se observan resultados muy parecidos a los que se obtuvieron anteriormente. Los países de Bolivia, Ecuador, Colombia y Chile (junto con Nicaragua) se convierten en los productores más eficientes para uno o más de los tres períodos. En el caso de Bolivia, los buenos resultados en eficiencia se deben a un relativamente bajo gasto en educación por estudiante y de profesores por estudiantes. Para Ecuador los buenos resultados se producen por un bajo gasto en educación por estudiante. En el caso de Chile, gracias a una alta tasa de matriculación secundaria con un ratio de profesores por estudiantes moderado. Y, finalmente, en el caso de Colombia a un bajo ratio de profesores por estudiantes.

Utilizando dos resultados y dos insumos, en este caso, la tasa de matriculación y la tasa de persistencia<sup>20</sup> al quinto grado, y el ratio de profesores a alumnos para nivel primario y el gasto en educación por estudiantes (Tabla No. 37), los índices de eficiencia mejoran de manera considerable. Costa Rica, Ecuador, México y Perú (en conjunto con Nicaragua) alcanzan un índice de eficiencia de 100.0 por ciento para el período 1994-1997. Nicaragua con baja utilización de insumos de gasto en educación por estudiante y de ratio de profesores por estudiantes en nivel primario, con resultados moderados en niveles de matrícula y de persistencia al quinto grado de primaria. En el caso de Costa Rica, debido a una alta persistencia al quinto grado, con un ratio medio de profesores por estudiantes a nivel primario. En el caso de Ecuador, una alta tasa neta de matrícula primaria con un bajo uso de insumos de gastos en educación por estudiante y de un bajo ratio de profesores por estudiante, refleja un índice de eficiencia del 100.0 por ciento. Los buenos resultados en eficiencia para México y Perú se deben al buen desempeño en la tasa neta de matrícula primaria y la persistencia al quinto grado de primaria.

Para el período 2002-2005 y 2006-2008, Ecuador, El Salvador, Paraguay (sólo para el primer período), Guatemala (sólo para el segundo período) y Nicaragua obtienen el 100.0 por ciento en el índice de eficiencia. Estos países obtienen el 100.0 por ciento de eficiencia ya que la utilización de alguno de los insumos es baja, en comparación con el resto de los países, con una tasa relativamente buena ya sea de matriculación primaria neta o de persistencia al quinto grado de primaria.

---

20 Persistencia al quinto grado (porcentaje del cohorte que alcanza el quinto grado) es la tasa de niños que se matriculan en el primer grado de primaria, que eventualmente alcanzan el quinto grado. El estimado para el indicador de resultado se basa en el método de reconstrucción del cohorte.

**Tabla No. 35**

Índice de eficiencia-insumos: tasa neta de matrícula primaria, profesores por estudiantes (primaria) y gasto en educación*											
País	Período 1 (1990-1993)		Período 2 (1994-1997)		Período 3 (1998-2001)		Período 4 (2002-2005)		Período 5 (2006-2008)		
	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	
Argentina			59.49%	14			40.80%	14			
Bolivia					82.45%	5	72.11%	7	75.44%	7	
Brazil	59.11%	13	72.79%	10	75.61%	8	49.46%	11	61.81%	11	
Chile	68.21%	9	84.26%	7					67.55%	10	
Colombia	64.55%	10	70.51%	11	78.25%	7	71.34%	8	78.72%	5	
Costa Rica	85.28%	6	93.51%	3	72.83%	9					
Ecuador	95.04%	2	92.53%	4	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1	
El Salvador			81.74%	8			100.00%	1	100.00%	1	
Guatemala	76.02%	8	80.54%	9	98.77%	2	92.11%	2	98.85%	2	
Honduras	100.00%	1			100.00%	1	78.84%	4	81.91%	3	
Mexico	89.24%	3	97.63%	2	87.22%	4	65.11%	9	77.36%	6	
Nicaragua	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1	
Panama	62.35%	11			80.85%	6	57.35%	10	68.47%	9	
Paraguay	82.24%	7	67.58%	12			84.89%	3	78.77%	4	
Perú	87.92%	4	87.43%	6	97.84%	3	73.09%	6	71.52%	8	
Rep. Dominicana	86.78%	5	88.04%	5			73.18%	5	59.68%	12	
Uruguay	58.83%	14	64.49%	13			49.15%	12	47.27%	13	
Venezuela	60.02%	12					43.47%	13	41.11%	14	

\* Gasto en educación en dólares constantes 2000

**Tabla No. 36**

Índice de eficiencia-insumos: tasa neta de matrícula primaria, profesores por estudiantes (secundaria) y gasto en educación*						
País	Período 3 (1998-2001)		Período 4 (2002-2005)		Período 5 (2006-2008)	
	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking
Argentina	69.12%	5	65.60%	9	49.33%	11
Bolivia	100.00%	1	100.00%	1	99.97%	2
Brazil	95.00%		73.91%	8	73.68%	7
Chile					100.00%	1
Colombia	73.05%	4	82.06%	5	100.00%	1
Costa Rica	59.11%	9				
Ecuador	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1
El Salvador			89.48%	4	84.17%	5
Guatemala	44.70%	10	57.71%	12	66.43%	8
Honduras						
Mexico	63.81%	6	65.38%	10	63.49%	9
Nicaragua	100.00%	1	98.41%	2	100.00%	1
Panama	63.47%	7	58.46%	11	53.30%	10
Paraguay	60.69%	8	81.45%	6	84.41%	4
Perú			90.99%	3	97.98%	3
Rep. Dominicana	90.79%	3	78.70%	7	83.91%	6
Uruguay					48.66%	12
Venezuela			37.95%	13	36.59%	13

\* Gasto en educación en dólares constantes 2000

**Tabla No. 37**

Índice de eficiencia-insumos: tasa neta de matrícula primaria, persistencia al 5to grado, profesores por estudiantes y gasto en educación*						
	Período 2 (1994-1997)		Período 4 (2002-2005)		Período 5 (2006-2008)	
País	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking
Argentina	61.47%	8	48.11%	12		
Bolivia			84.01%	4	90.48%	5
Brazil						
Chile					83.64%	7
Colombia	73.03%	6	81.90%	5	92.61%	3
Costa Rica	100.00%	1				
Ecuador	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1
El Salvador	87.34%	3	100.00%	1	100.00%	1
Guatemala	80.92%	4	99.30%	2	100.00%	1
Honduras			79.65%	7	81.91%	8
México	100.00%	1	79.20%	8	91.10%	4
Nicaragua	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1
Panamá			62.85%	9	75.35%	9
Paraguay	70.87%	7	100.00%	1	98.02%	2
Perú	100.00%	1	89.65%	3	90.25%	6
Rep. Dominicana	88.04%	2	81.04%	6		
Uruguay	80.51%	5	58.69%	10	55.31%	10
Venezuela			53.79%	11	50.66%	11

\* Gasto en educación en dólares constantes 2000

Utilizando múltiples insumos para salud, los índices de eficiencia para los países de la muestra también mejoran significativamente.

Para el caso de 2 indicadores de insumos y 1 de resultado: camas por habitantes<sup>21</sup>, sirviendo como proxy para la infraestructura en salud, gasto en salud por habitante y expectativa de vida (Tabla No. 38), los países más eficientes son Honduras, México, Paraguay y República Dominicana. Nicaragua alcanza el tercer puesto con una eficiencia de 86 por ciento para el período 1990-1993. Los índices de eficiencia para Nicaragua mejoran para el resto de períodos, alcanzando el primer puesto como país más eficiente.

Otros países que incrementan su eficiencia, y obtienen un índice de 100.0 por ciento para diferentes períodos son: Honduras, México y Paraguay. En el caso de Honduras y México sus índices de

21 Camas de hospital por habitante (por cada 1,000 habitantes)

eficiencia aumentan gracias a la baja utilización de uno de los insumos, camas por habitante, la cual es baja para estos países cuando se le compara con el resto de países latinoamericanos. El índice de eficiencia de Paraguay aumenta debido a un bajo gasto en salud por habitante y en el caso de Nicaragua debido a una combinación de una relativamente baja tasa de camas por habitante (pero mayor a la de los países mencionados anteriormente) y a un gasto relativamente bajo de gastos de salud por habitante.

Al utilizar dos insumos: el gasto público en salud por habitante en dólares constantes y el porcentaje de partos atendidos por personal de salud especializado, y como indicador de resultado la tasa de supervivencia materna (Tabla No. 39), se observa que Ecuador, Guatemala, Honduras, Paraguay y Perú obtienen un índice de eficiencia del 100.0 por ciento para al menos uno de los períodos. Nicaragua mejora su índice de eficiencia obteniendo el segundo y tercer puesto para los períodos 1990-1993 y 1998-2001.

No es de extrañar que aumente el número de países que son productores eficientes, ya que el análisis DEA con múltiples insumos y resultado incrementa la posibilidad de más de un país eficiente, ya que ahora no sólo se considera un solo insumo o resultado sino una combinación de insumos y resultados que tienen un mismo peso.

Es importante mencionar de nuevo, que los resultados presentados en esta sección son resultados de eficiencia y no de efectividad. La eficiencia relaciona los resultados obtenidos en salud y educación versus el gasto realizado. La efectividad requiere el cumplimiento de las metas establecidas, las cuales se establecen por los diferentes gobiernos. Así también, los resultados utilizan los promedios de gasto y de los indicadores de resultado y no toma en cuenta la situación específica de los diferentes grupos en los países. En países como Guatemala hay gran disparidad en los diversos grupos, donde existe evidencia de la exclusión en que viven mujeres, hombres y niños de las comunidades indígenas, pero que el método DEA no toma en cuenta.

**Tabla No. 38**

Índice de eficiencia-insumos: expectativa de vida, camas por habitantes y gasto en salud*											
País	Período 1 (1990-1993)		Período 2 (1994-1997)		Período 3 (1998-2001)		Período 4 (2002-2005)		Período 5 (2006-2008)		
	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking	
Argentina	39.33%	7	33.68%	10	35.28%	9	36.55%	8	35.51%	10	
Bolivia			60.38%	7	61.13%	5	59.94%	5	67.46%	6	
Brazil	27.62%	10	22.65%	12	24.48%	11	28.15%	10			
Chile											
Colombia											
Costa Rica	50.93%	6	46.61%	8	50.60%	7	55.71%	6	58.77%	7	
Ecuador	67.52%	5	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1	
El Salvador	94.85%	2	84.58%	4	86.69%	2	86.38%	2	85.58%	3	
Guatemala											
Honduras	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1	
Mexico	100.00%	1	73.95%	5	77.42%	3	100.00%	1	100.00%	1	
Nicaragua	86.01%	3	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1	100.00%	1	
Panama	35.50%	9	37.08%	9	34.00%	10	35.10%	9	36.54%	9	
Paraguay	100.00%	1	85.21%	3	100.00%	1	100.00%	1	96.35%	2	
Perú	70.40%	4	64.48%	6	59.68%	6	65.43%	4	78.19%	4	
Rep. Dominicana	100.00%	1	95.58%	2	71.60%	4	69.99%	3	70.67%	5	
Uruguay	39.04%	8	31.86%	11	37.67%	8	39.88%	7	38.75%	8	
Venezuela											

\* Gasto en salud en dólares constantes 2000



**Tabla No. 39**

Índice de eficiencia-insumos: sobrevivencia materna, partos atendidos por personal de salud especializado y gasto en salud*				
País	Período 1 (1990-1993)		Período 3 (1998-2001)	
	Puntuación de eficiencia	Ranking	Puntuación de eficiencia	Ranking
Argentina	49.02%	9	41.66%	12
Bolivia			63.27%	6
Brazil	67.54%	3		
Chile	47.26%	11	40.73%	15
Colombia	60.86%	6	46.99%	7
Costa Rica	47.94%	10	41.43%	13
Ecuador			100.00%	1
El Salvador	64.98%	5	44.90%	10
Guatemala			100.00%	1
Honduras	100.00%	1	72.85%	4
Mexico	56.03%	7		
Nicaragua	85.73%	2	77.23%	3
Panama	54.76%	8	45.13%	9
Paraguay	100.00%	1	91.25%	2
Perú	100.00%	1	68.43%	5
Rep. Dominicana	66.90%	4	46.78%	8
Uruguay			40.80%	14
Venezuela			43.20%	11

\* Gasto en salud en dólares constantes 2000

## 5.4 CONSIDERACIONES ADICIONALES

Existen diversas maneras de medir la eficiencia en salud y educación. Aún utilizando los análisis de DEA, dependiendo de la unidad de medida que se utilice, el enfoque será diferente. En el caso de este estudio, la unidad de medida es el país, para permitir la comparación con otros países. Para el sector educativo, el enfoque puede ser sobre el distrito escolar (Banker et al., 2004) o sobre las escuelas (Cordero y Salinas, 2005) o bien sobre el alumno (De Jorge Moreno y Santín, 2010). Al utilizar como unidad de medida el país, permite tener una visión macro del panorama de eficiencia así como del gasto en Nicaragua. Sin embargo, estudios que utilizan unidades de medida de mayor nivel de desagregación, en especial, como unidad de medida el alumno, permiten obtener la eficiencia del alumno independientemente de la eficiencia del sistema educativo, o del distrito o del país, así como toman en cuenta el nivel socioeconómico del estudiante, por ejemplo Santín, 2006. Por lo que un análisis a nivel macro tiene sus ventajas como sus desventajas.

Otro de los posibles enfoques que se pueden utilizar para los análisis de eficiencia son estudios sectoriales, ya sea en educación o salud. Sin embargo, al utilizar un enfoque sectorial no permite obtener una visión macro sobre la situación del gasto público, ya que el enfoque se limita al sector, y a sus elementos específicos.

Un estudio sectorial fue elaborado recientemente por la Agencia Internacional para el Desarrollo (USAID) y el Centro de Investigación y Acción Educativa Social (CIASES) en educación (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional- USAID y Centro de Investigación y Acción Educativa Social- CIASES, 2009). Este estudio se enfocó en lectura inicial, abarcando una muestra nacional de 126 centros escolares seleccionados aleatoriamente para que representaran el universo de centros públicos y privados que existen en el país, donde se aplicaron 3 instrumentos: una prueba diagnóstico de lectura inicial (EGRA), un cuestionario a docentes y otro a directores. Las conclusiones son interesantes y refuerzan los hallazgos encontrados en el presente documento, ya que utilizando una metodología muy diferente y siendo un estudio sectorial, encuentran que los niños en Nicaragua se encuentran leyendo mejor de lo previsto, con una diferencia en la fluidez lectora entre los grados 2 y 3, de 35 palabras por minuto. Los resultados son comparables con buena parte de los niños leyendo al nivel o al estándar esperado para niños hispanos en los EEUU, un país que invierte muchos más recursos que Nicaragua en educación.

Si bien el análisis de la eficiencia del gasto público es importante, se requiere complementarlo con un análisis sobre la efectividad para tener un conocimiento más integral para mejorar el diseño, implementación y seguimiento de las políticas públicas en función de promover el desarrollo humano.

Existen otros factores, aparte del monetario, que son importantes para el sector educativo y de salud. Entre los que influyen positivamente en el aprendizaje de los alumnos se encuentran recogidos en informes como el de Eficacia Escolar y Factores Asociados en América Latina y el Caribe, y son los siguientes:

- A. *Metodología docente.* Debe de haber una planificación adecuada de clases, incluyendo actividades variadas y participativas y la asignación diaria de tareas a cumplir por los estudiantes. Los profesores deben de tener una actitud innovadora y proveer incentivos por logros alcanzados por los estudiantes.

- B. *Experiencia docente*, Un factor positivo es la experiencia del profesor-a. Tener una experiencia de entre 4 a 8 años impartiendo el mismo grado, es un factor que incide positivamente en el aprendizaje de los alumnos.
- C. *Altas Expectativas*. Los docentes que tienen altas expectativas acerca de la capacidad de los alumnos de alcanzar las metas propuestas. Si son apoyados por la dirección obtendrán un mejor aprendizaje de los alumnos.
- D. *Dirección escolar*. La dirección escolar es dinámica y provee el liderazgo necesario, organizando reuniones frecuentes entre la dirección y los maestros para discutir temas pedagógicos, así también fomenta el desarrollo profesional de los docentes.
- E. *Puntualidad y ausencia de interrupciones de las clases*. Para un mayor grado de aprendizaje de los estudiantes resulta relevante el número de horas impartidas por los profesores, por lo que es importante que éstos lleguen puntuales a las escuelas, que el número de clases suspendidas sea mínimo, y que haya un uso óptimo del tiempo de las clases, sin interrupciones durante la sesiones.
- F. *Sentido de comunidad y trabajo en equipo*. Existe un claro sentido de misión de aprendizaje integral de todos los miembros de la comunidad. Esto se refleja en la activa participación de los padres en reuniones de padres de familia, y en dedicar tiempo para hacer las tareas con los hijos. Así también es importante el sentido de comunidad entre los docentes, que se muestra a través del trabajo en equipo del profesorado.
- G. *Infraestructura, recursos materiales y didácticos disponibles*. Finalmente, pero no menos importante, para un mejor aprovechamiento académico es necesario que las escuelas se encuentren bien mantenidas y limpias, con acceso al saneamiento sanitario dentro de los mismos.

## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este estudio realizó un análisis de la eficiencia del gasto público, con especial énfasis en salud y educación. El análisis a nivel macro incluye la evolución del gasto público según estructura de gasto funcional, por clasificación económica y por organismos en los últimos 10 años, el avance en el cumplimiento de metas institucionales, y en especial el gasto en salud y educación, con especial énfasis en los diferentes programas que se llevan a cabo por estos ministerios y la evolución de sus indicadores de resultados. Este análisis macro reveló que Nicaragua ha venido incrementando el gasto público en servicios sociales, en especial en salud y educación, y por ende, también ha aumentado la provisión de los servicios prestados por estos dos ministerios, mejorando considerablemente los indicadores de resultados para estos dos sectores. La tasa neta de matrícula primaria pasó de 74.9 por ciento en el período 1990-1993 a 92.7 en el período 2006-2008 y para secundaria pasó de 32.7 por ciento en el período 1994-1997 a 44.8 para el período 2006-2008. Las tasas de mortalidad materna e infantil presentaron reducciones de casi el 50.0 por ciento, disminuyéndose la mortalidad materna de 190.0 muertes (por cada 100,000 nacidos vivos) en 1990 a 100.0 en el 2008, y la mortalidad infantil de 59.6 (por cada 1000 niños) a 24.1 en el 2008.

Lo más notable de este incremento en el gasto público en servicios sociales es que no ha conllevado a aumentos en el gasto público general. El gasto público como porcentaje del PIB se ha mantenido relativamente constante en la última década, promediando 22.5 por ciento. Los recursos presupuestarios hacia servicios sociales han provenido de mayores ingresos tributarios, y de una repriorización del gasto hacia programas sociales. Así también, se observa mayor asignación a la provisión de servicios, y aunque la inversión en gasto de capital se reduce, se debe al “sinceramiento” de esta partida, al estar ahora correctamente clasificadas las asignaciones de gasto corriente, que antes se registraban como gasto de capital, lo que conllevó a un incremento en la razón de gasto corriente sobre gasto total en los últimos años.

Asimismo, se observa que en términos de dólares constantes la inversión en salud y educación es menor en Nicaragua que en la mayoría de países latinoamericanos. Sin embargo, si se compara la inversión en salud y educación de Nicaragua en términos de porcentaje del PIB se observa que para la última década en promedio Nicaragua ha invertido más que Latinoamérica en estos dos sectores.

Sin embargo, existen algunas particularidades con respecto al gasto en educación que son importantes remarcar y en las que se deberá de trabajar. Del gasto total en educación, un 48.0 por ciento se destina a la educación primaria, 31.0 por ciento a la educación terciaria (universidades) y apenas un 8.0 por ciento a la educación secundaria. Si bien, el MINED no puede realizar cambios a esta estructura presupuestaria, ya que las transferencias a las universidades están estipuladas por mandato constitucional, una redistribución del gasto o bien mayor asignación presupuestaria podría asegurar mejores resultados en materia de educación secundaria.

En la segunda parte de este estudio se estimaron índices de eficiencia para los países latinoamericanos para comparar a Nicaragua dentro de este grupo. Para ello se consideraron 6 indicadores de resultado de educación y 4 indicadores de resultado de salud. La comparación indica que el gasto en Nicaragua es eficiente, a pesar de que en términos de dólares constantes el país gasta relativamente poco. Nicaragua se posiciona como el productor de servicios más eficiente o de los más eficientes para los 5 períodos estudiados (1990-1993, 1994-1997, 1998-2001, 2002-2005 y 2006-2008) para ambos sectores: salud y educación.

Las conclusiones de este estudio con respecto a la eficiencia en educación concuerdan con estudios sectoriales realizados para Nicaragua. El Informe de Resultados: EGRA 2008 realizado por CIASES con patrocinio de USAID revela que los niños en Nicaragua leen al nivel o al estándar esperado de los niños hispanos en los EEUU, un país con mucho más recursos educativos. La misma apreciación existe en el sector salud. En ese sentido, el representante de la OMS para Nicaragua expresó que “el país se encuentra lo mejor posible en materia de salud dado los recursos que se invierten”.<sup>22</sup>

También estos hallazgos son similares a las de otros estudios de eficiencia comparativa, donde se observa que los países más eficientes son aquellos “con sectores públicos pequeños” (Afonso y Tanzi, 2003).

Si bien Nicaragua se posiciona como uno de los países más eficientes en gasto público en salud y educación, esto no significa que no se requiera de mayores esfuerzos en materia presupuestaria.

Nicaragua requiere mejorar sus indicadores de resultados para salud y educación, ya que en mortalidad materna, tasa neta de matrícula, persistencia al quinto grado, resultado de pruebas estandarizadas, entre otros, y a pesar de los importantes avances observados en los últimos 10 años, se encuentran aún por debajo de los resultados alcanzados por otros países latinoamericanos.

Cabe mencionar que los resultados alcanzados en el presente estudio, podrían variar considerablemente si se tomaran en cuenta los servicios complementarios que acompañan la generación de servicios y no sólo el cumplimiento de indicadores objetivos. Como se ha mencionado anteriormente, este estudio, debido a las limitaciones de los datos, sólo toma en cuenta el cumplimiento de los indicadores objetivos: tasa de alfabetismo, tasa de mortalidad infantil, tasa de mortalidad materna, entre otros, sin considerar que para recibir un servicio de calidad en salud y educación son necesarios servicios complementarios que debido a las limitaciones de recursos no pueden garantizarse, afectando su calidad, tales como: aulas de clases mejor equipadas, alimentación apropiada, locales higiénicos, buena ventilación, centros de recreo completos, etc.

La recomendación de política que se desprende de este estudio es realizar un reenfoco hacia la calidad de los servicios de salud y educación y no sólo en alcanzar sus metas de cumplimiento en materia de indicadores objetivos básicos, en los cuales el país se posiciona como un proveedor de servicios básicos eficientes. Los servicios complementarios, ayudarán a mejorar considerablemente la calidad del servicio recibido por la población.

Este estudio plantea posibles cursos de acción para futuras investigaciones, las que incluyen análisis de eficiencia y efectividad de las diferentes instituciones nacionales que reciben fondos presupuestarios. Lo anterior sería interesante, pero no será fácil de calcular debido a que los resultados obtenidos de

<sup>22</sup> Entrevista al Dr. Jorge Prosperi representante de la OMS para Nicaragua, en el programa estudio TN8 jueves 3 de Noviembre del 2011.

las diferentes instituciones no son comparables. Una posibilidad podría ser utilizar la efectividad en el cumplimiento de las diferentes metas de las instituciones públicas como el numerador de un índice de eficiencia (tomando como denominador el cambio en las asignaciones presupuestarias). Sin embargo, esto implicará que quedará a juicio del investigador determinar cuales son los objetivos principales de los ministerios, creando índices compuestos de las actividades principales de las instituciones públicas, y estableciendo claramente qué implica ser el más “eficiente”.

# BIBLIOGRAFÍA

Afonso, A. y M. St. Aubyn (2004). “Non-parametric approaches to education and health: Expenditure efficiency in OECD countries. Mimeo. Technical University of Lisbon.

Afonso, A., Schuknecht, L. y V. Tanzi (2003). “Public sector efficiency: An international comparison”. Working Paper 242. European Central Bank.

Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional - USAID y Centro de Investigación y Acción Educativa Social -CIASES (2009). “Informe de resultados: EGRA 2008”. EdData II Asistencia Técnica y Gerencia.

Agosín, M, A. Barreix y R. Machado, eds. (2005). “Recaudar para crecer: Bases para la Reforma Tributaria en Centroamérica”. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

Banco Central (2010). “Informe de Deuda 2010”.

Banker, R., Janakiraman, S. y R. Natarajan (2004). “Analysis of trends in technical and allocative efficiency: an application to Texas public school districts”. *European Journal of Operational Research*, 154: 447-491.

Burgess, J. y P. Wilson (1998) “Variation in inefficiency in U.S. Hospitals”. *Canadian Journal of Operational Research and Information Processing*, 36, pp. 84-102.

Charnes, A., Cooper W. y E. Rhodes (1978). “Measuring the efficiency of decision making units”. *European Journal of Operational Research*, 2: 429-444.

Cherchye, L. y T. Post (2001). “Methodological advances in DEA: A survey and an application for the Dutch electricity sector”. *ERIM Report Series Research in Management, ERS-2001-53-F&A*.

Coelli, T., Prasada, D., O'Donnell, C. y G. Battese (2005). “An introduction to efficiency and productivity analysis”. Springer Publishing

Cordero, J., Cresco, E y D. Santín (2010). “Factors affecting educational attainment: evidence from spanish PISA 2006 results”. *Regional and Sectoral Economic Studies*. Vol. 10-3.

Cordero, J., Pedraja, F. y J. Salinas (2005). “Eficiencia en educación secundaria e inputs no controlables: sensibilidad de los resultados ante modelos alternativos”. *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*, 173 (2): 61-83.

Cortés, Alma y Ovidio Reyes (2010). “Marco de Referencia para la Evaluación de la Administración Financiera”. Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Nicaragua

Crouch, L. y T. Fasih (2004). “Patterns in educational development: Implications for further efficiency analysis”. MIMEO.

De Jorge Moreno, J. y D. Santín (2010). “Los determinantes de la eficiencia educativa en la Unión Europea”. *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*, 193:131-156.

Deshon, Manuel y Ovidio Reyes (2010). “Análisis de Sostenibilidad de la Deuda Pública”. Ministerio de Hacienda.

Gupta, S. y M. Verhoeven (2001). “The efficiency of government expenditure, experiences from Africa”. *Journal of Policy Modeling*, 23, 433-467.

Gupta S., Honjo, K. y M. Verhoeven (1997). “The efficiency of government expenditure: Experiences from Africa”. *International Monetary Fund Working Paper*.

Hanushek, E. “The Economics of schooling: production and efficiency in public schools”. *Journal of Economic Literature*, vol 24, 3: 1141-1177.

Herrera, S. y G. Pang (2005). “Efficiency of public spending in developing countries: An efficiency frontier approach”. *World Bank Policy Research Working Paper 3645*. June

Joumard, I., C. André y C. Nicq (2010). “Health care systems: Efficiency and institutions”. *OECD Economics Department Working Papers*, No.769, OECD Publishing.

Mandl, U., Dierx, A. y F. Ilzkovitz (2008). “The effectiveness and efficiency of public spending”. *European Commission Directorate of Economic and Financial Affairs*.

Machado, Roberto (2006). “El Gasto en los países centroamericanos y República Dominicana: Eficiencia agregada, eficiencia insumos y eficiencia de resultados”, *IDB Working Paper*, September.

Machin, S. y S. McNally (2004). “The literacy hour”. *IZA Discussion Paper No. 1005*.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público. “Informes de ejecución presupuestaria.”

Ministerio de Hacienda y Crédito Público. “Marco Presupuestario de Mediano Plazo”.

Perelman, S. y Santín, D. “Measuring educational efficiency at student level with parametric stochastic distance functions: An application to Spanish PISA results”.

Roseveare, D. (2002). “Enhancing the effectiveness of public expenditure in Sweden”. *OECD Economics Department Working Papers*, No.345, OECD Publishing.

Santín, D. (2006). “La medición de la eficiencia en las escuelas: una revisión crítica”. *Revista de Economía Pública*, 177:57-82.

Wheelock D. y P. Wilson (2003). “Robust Non-parametric estimation of efficiency and technical change in U.S. Commercial Banking” *Working Paper*. Federal Reserve Bank of St. Louis. November.

Woessan, L. (2001): “Why students in some countries do better”. *Education Matters*, vol. 1(2), pp. 67-74.

World Bank (2008) “Informe del Gasto Público Honduras”.

World Bank (2008). *Nicaragua public expenditure review 2001-2006*.

World Economic Forum (2011). *The global competitiveness report 2010-2011*.



# ANEXO I:

## ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS

El Análisis Envolvente de Datos (Data Envelopment Analysis-DEA) es una herramienta no paramétrica fundamentada en elementos de programación lineal que trata de capturar la eficiencia relativa de una serie de unidades económicas que se desenvuelven en condiciones homogéneas en cuanto a producción, insumos y retorno se refiere. Es una manera relativamente nueva de análisis basados en los datos, para evaluar el desempeño un grupo (set) de unidades similares llamados Decision Making Units (DMU).

Teóricamente lo que intenta determinar el análisis envolvente de datos es la isocuanta relativa o la frontera de posibilidades de producción relativa. Esto al interior de una serie de unidades productivas homogéneas.

La eficiencia relativa en DEA concuerda con la siguiente definición, la cual tiene la ventaja de que no se tiene que asignar a priori, la importancia relativa de ningún insumo o resultado.

**Eficiencia- Extensión de la definición de Pareto-Koopmans:** Eficiencia completa sólo se logra por cualquier DMU si y solo si ninguno de sus insumos o resultados puede ser mejorado, sin empeorar otros de los insumos o outputs.

En la mayoría de las aplicaciones para ciencias sociales o bien para gerencia, los posibles niveles de eficiencia teórica no se conocen. Por lo tanto la definición anterior se sustituye con una que enfatice el uso de información que se encuentra empíricamente disponible de la siguiente manera.

**Eficiencia Relativa:** Un DMU se considera que es completamente eficiente (100 por ciento) en base de la evidencia disponible si y sólo si el desempeño de otros DMUs no muestran que algunos de los insumos o outputs pueden mejorar sin empeorar algunos de los otros insumos o resultados.

Es importante notar que esta definición no utiliza precios o supuestos de la importancia relativa de los diferentes insumos o resultados. Así también tiene la ventaja de que no se necesita expresar de manera explícita las relaciones formales que existen entre insumos y resultados. Este tipo de eficiencia se le conoce en economía como eficiencia técnica, puede extenderse a otros tipos de eficiencia cuando precios, costos unitarios, se encuentran disponibles para utilizar en DEA.

La técnica sirve para estimar el porcentaje de eficiencia de las DMU a partir de la construcción de DMU virtuales, las cuales son el resultado de combinaciones lineales de las DMU eficientes.

Las ventajas de DEA:

- No asumen una función de producción específica.
- Permite la utilización de diferentes unidades de medida.
- Toma en consideración los diferentes insumos y productos simultáneamente.

- El proceso de optimización es particular a cada unidad.
- Establece las unidades eficientes de referencia.
- Determina los niveles de producción o insumos excedentes.

Las desventajas de DEA:

- Bajo poder de discriminación ante combinaciones atípicas de insumos y productos.
- Lenta convergencia al máximo global.
- Consecuencias de los errores de medida.
- No se puede realizar contrastes en parámetros particulares.
- Evaluación por fuera de la muestra no es posible.

## ANEXO II.

# DIFERENCIAS ENTRE RESULTADOS DE ESTE ESTUDIO Y OTROS ESTUDIOS

Los resultados de Herrera y Pang (2005) difieren un poco de los nuestros debido a varios factores. Uno de estos factores es el enfoque de Herrera y Pang, el cual abarca a todos los países en desarrollo, por lo que surgen problemas de heterogeneidad, ya que las combinaciones de insumo-producto para los países son diferentes, así como los precios relativos para los insumos son diferentes. Para remediar este problema en vez de recurrir a enfocarse en clusters de regiones, Herrera y Pang recurren a utilizar como variable de insumo, el gasto, pero el gasto ortogonalizado, el cual es el residuo de la regresión lineal entre el gasto público y el GDP per cápita. Ya que los residuos pueden tomar valores positivos y negativos, sólo se tomaron los valores positivos, para la representación gráfica de las fronteras.

El otro estudio que incluye a países Latinoamericanos es el de Machado (2006), en el cual el autor crea diferentes indicadores de desempeño del sector público (IDSP), entre estos indicadores de desempeño se encuentran indicadores de equidad distributiva (coeficiente de Gini), estabilidad macroeconómica (el coeficiente de variación de la tasa de crecimiento y la tasa de inflación), desempeño económico (tasa de crecimiento del PIB, tasa de desempleo, y el PIB por habitante), indicador de educación (tasa de alfabetismo y tasa neta de matrícula), indicador de salud (esperanza de vida al nacer y tasa de mortalidad infantil); indicador de calidad institucional (índice desarrollado por Kaufman, Kray y Mastruzzi) e índice de pobreza (porcentaje de la población que vive con menos de US\$2 a día). Y un índice de IDSP general que aglomera los diferentes indicadores mencionados anteriormente. Luego el estudio utiliza la técnica FDH en base al gasto público total y los diferentes IDSP.

Nuestro estudio no incluye variables la equidad distributiva, estabilidad macroeconómica, desempeño económico, entre otras ya que el enfoque de nuestro estudio es conocer que tan eficiente era el gasto de Nicaragua para estos dos sectores.

# **ANEXO III: TABLAS ESTADÍSTICAS**

## Cuadro No. 1

**Indicadores de educación: períodos: 1990-1993, 1994-1997, 1998-2001, 2002-2005, 2006-2008**

Período	País	Tasa de alfabetismo	Tasa de alfabetismo urbano	Tasa neta de matrícula primaria	Tasa bruta de matrícula primaria	Tasa neta de matrícula secundaria	Tasa bruta de matrícula secundaria	Profesor por estudiantes primaria	Profesor por estudiantes secundaria	Persistencia al 5to grado	Gasto en educación en dólares constantes
1990-1993	Argentina	95.7	98.25	93.8	108.83		72.98				249.25
	Bolivia	78.1	93.13	90.75	105.94	29.4		24.5	18	54	
	Brasil	82	87.53	86.7	134.4	17.43		23	14.75		103.25
	Chile	94	96.65	87.63	101.86	53.83	87.57	26.25	14		81.25
	Colombia	88.4	96.45	74.1	108.61	37.47	57.43	29	20.5	57.75	58.5
	Costa Rica	93.9	92.03	90	103.02	37.78	45.71	32	19.25	73.75	132.25
	Ecuador	87.6	95.03	94.05	120.69		54.99	30.5	13		37.75
	El Salvador	72.4	84.4	74.7	98.28		41			55.33	31
	Guatemala	61	85.45	63.6	82.28		24	34	15		25
	Honduras	68.1	88	89.35	108.45	20.6	32.77	37.67	21	50.5	47
	México	87.3	94.3	99.6	113.58	45.5	53.99	30.25	16.5	80	169
	Nicaragua	62.7	87.3	74.95	91.49		41.5	35.75	33.75	36.25	15.5
	Panamá	89	93.9	91.45	104.87	50.8	62.58	23	19.5		118.25
	Paraguay	90.3	93.3	93.83	106.65	28.13	33.13	24.25	12	59.5	29.5
	Perú	85.5		87.15	117.26	46.3	66.38	28.75	19.75		29.75
	República Dominicana	79.4	86.8	56		24.1		45	20		21.25
	Uruguay	96.5	93.1	92.23	107.79		82.58	21.5		96.75	130.25
	Venezuela	88.9	94.2	88.03	108.18	19	56.19	23	9	75.25	195.5
1994-1997	Argentina	96.3	98.73	100	112.65		74.44	17.33	10	86	319
	Bolivia	82.1	93.48		112.2			26			55
	Brasil	84.7	89.07	89.7	142.88	19.5		23.67	15		169
	Chile	94.9	96.85	87.63		55.63		28	13		122
	Colombia	90.1	96.38	81.13	113.43	44.1	64.51	25.33	20.67	59	89

Periodo	País	Tasa de alfabetismo	Tasa de alfabetismo urbano	Tasa neta de matrícula primaria	Tasa bruta de matrícula primaria	Tasa neta de matrícula secundaria	Tasa bruta de matrícula secundaria	Profesor por estudiantes primaria	Profesor por estudiantes secundaria	Persistencia al 5to grado	Gasto en educación en dólares constantes
	Costa Rica	94.8	93.4	88.8	103.92	40.75	49.59	30.67	18.67	81	157.25
	Ecuador	89.8	95.6	94.07	109.67		51.86	28.67		71	34.75
	El Salvador	75.9	87.23	78.1	105.31	22		30.5	18	58.5	44.75
	Guatemala	64.9		72.5	88.08		26.02	32.33	16.33	44	27
	Honduras	71.7	89.4		109.33			35		56	42.75
	México	89.5	94.3	99.83	113.89	50	59.9	28.5	16	86	212.75
	Nicaragua	64.6	91.5	77.78	96.4	32.7	45.02	37.5	34.5	46	19.25
	Panamá	90.6	95.15		103.08		66.03		18		133.25
	Paraguay	91.9	92.3	89.57	113.42	35.63	42.19	22	11	63.33	57.5
	Perú	87.8	94.6	90.93	120.04	54.3	70.88	28	18.5	75	50.5
	República Dominicana	81.7	90.13	81.3	98.54	25.45	41.9	31.5	22	47	37
	Uruguay	97.1	93.98	92.43	108.04		83.03	20.33		92	166.5
	Venezuela	90.9	93.75	82.95	100.4	20.75				79	177.75
1998-2001	Argentina	96.8	98.48		115.05	78.63	85.89	19	13.5	92.5	378
	Bolivia	85.4	93.7	94.67	113.6	67.7	78.05	25.33	22.67	80.75	59.75
	Brasil	86.9	90.27	92.23	150.83	68.4	103.28	24.67	21.33		191.5
	Chile	95.8	97.2		100.13		80.09	32	29	99	184
	Colombia	91.6	95.85	93.1	118.44	56.97	72.93	25.33	19.67	65	88.5
	Costa Rica	95.6	93.23	86.65	108.06	46.1	61.08	25.33	19.67	92.33	190.75
	Ecuador	91.6	92.43	93.07	114.74	47.3	56.54	24.33	15	77.75	29.75

Período	País	Tasa de alfabetismo	Tasa de alfabetismo urbano	Tasa neta de matrícula primaria	Tasa bruta de matrícula primaria	Tasa neta de matrícula secundaria	Tasa bruta de matrícula secundaria	Profesor por estudiantes primaria	Profesor por estudiantes secundaria	Persistencia al 5to grado	Gasto en educación en dólares constantes
	El Salvador	78.7	88.45	83.8	108.81	47.6	56.56			65.5	69.75
	Guatemala	68.5	84.2	84.57	101.08	26.87	35.76	33.67	13.67	59.25	41
	Honduras	75	89.83	88.55	107.18			34			61.75
	México	91.2	95.05	97.2	111.26	57.6	71.7	27	17	89	241
	Nicaragua	66.5	86.9	78.73	100.2	35.5	51.66	35.67	32	56.25	27.5
	Panamá	91.9	96.2	97.4	108.94	60.9	67.74	25	16	89.25	161.75
	Paraguay	93.3	94.9	96.87	119.36	48.27	58.84		13	76	59.75
	Perú	89.9	94.33	97.73	122.25	65.17	83.82	29		86.25	50
	República Dominicana	83.7	91.3	81.47	113.55	42.23	52.93		33	72.5	63
	Uruguay	97.6	95.6		110.37		94.99	20.67	14.67	90	192.25
	Venezuela	92.5	93.13	87.73	101.86	50.7	59.71			90.5	222.5
2002-2005	Argentina	97.2	98.53	98.65	114.11	80.03	87.16	17	14.25	91.75	315.25
	Bolivia	88.3	93.65	95.13	114.07	72.47	87.4	24	24	83	67.75
	Brasil	88.9	91.2	92.53	140.29	76.68	105.72	22	16.75		176.75
	Chile	96.5	97.2		101.59		88.33	30	29	98	201.75
	Colombia	92.9	95.28	91.83	118.95	59.47	78.05	27.67	24	81	88.25
	Costa Rica	96.2	94.08		109.15		73.2	22.25	19	90.5	237.25
	Ecuador	93	86	97.45	117.18	52.3	61.38	23.5	13.5	75.75	38
	El Salvador	81.1	89.33	91.28	112.88	53.03	64.28	45	29.33	72	79

Período	País	Tasa de alfabetismo	Tasa de alfabetismo urbano	Tasa neta de matrícula primaria	Tasa bruta de matrícula primaria	Tasa neta de matrícula secundaria	Tasa bruta de matrícula secundaria	Profesor por estudiantes primaria	Profesor por estudiantes secundaria	Persistencia al 5to grado	Gasto en educación en dólares constantes
	Guatemala	71.8	86.37	91.18	110.76	32.95	47.48	30.75	15	68	45
	Honduras	78	90.28	92.1	114.02			33		71.5	92
	México	92.6	95.43	97.45	111.36	64.88	81.15	27.5	17.5	93.5	252
	Nicaragua	68.1	89.95	86.78	110.67	40.65	63.39	34.5	33	55.5	37
	Panamá	93	96.55	98.33	111.82	63.5	70.35	24	16	85	163
	Paraguay	94.4	94.88	94.38	113.32	55.28	66.43	27.67	12	82.75	52.5
	Perú	91.6	94.1	97.95	117.22	68.6	84.8	23.25	16	89.67	65.75
	República Dominicana	85.5	92.3	82.88	107.23	48.83	65.92	28.75	28	68	63
	Uruguay	98	96.08	97.4	112.39		106	20.75	15	91.75	192
	Venezuela	94	94.03	91.7	105.06	59.95	70.91	19.5	11	89.5	224
2006-2008	Argentina		98.6		115.14	79.3	85.1	16	12.5	96	477.5
	Bolivia		95.9	93.3	108.11	69.9	81.88	24	18	84	69
	Brasil		92.33	93.4	128.52	79.25	100.43	23.5	18		223.33
	Chile		97.1	94.65	105.48	85	90.72	25.33	23.67	96	215.33
	Colombia		95.8	90.63	119.93	69.7	88.59	29	26	85	86.33
	Costa Rica		94.6		110.21		87.53	19.33	17.33	93.33	274.67
	Ecuador		88.97	96.85	117.65	58.25	68.58	23	14.5	82	43
	El Salvador		89.6	94	117.03	54.63	64.29	37.67	27	77	79
	Guatemala		86	94.83	113.55	39	55.21	30	16.33	69.5	48.67



Período	País	Tasa de alfabetismo	Tasa de alfabetismo urbano	Tasa neta de matrícula primaria	Tasa bruta de matrícula primaria	Tasa neta de matrícula secundaria	Tasa bruta de matrícula secundaria	Profesor por estudiantes primaria	Profesor por estudiantes secundaria	Persistencia al 5to grado	Gasto en educación en dólares constantes
	Honduras		91.5	95.3	117.56		64.18	30.5		78	104
	México		95.9	97.97	112.99	70.8	87.64	28	18	94.5	280
	Nicaragua			92.67	116.59	44.8	67.69	31	31	49	46.33
	Panamá		96.8	98.37	111.73	64.9	70.46	24.67	15.33	88.67	199.5
	Paraguay		96.05	89.93	105.36	58.5	66.06	26	16	84	63.67
	Perú		94.95	96.07	111.78	72.27	88.21	21.67	16	90	70.33
	República Dominicana		92.47	80.57	103.91	55.53	72.33	22.33	25.67		79
	Uruguay		98.1	98.6	114.32	67.9	93.62	17	14	94.5	307.33
	Venezuela		95.1	91.13	104.49	68.07	79.16	16	10	92	296

Fuente: CEPAL y WDI

## Cuadro No. 2

### Resultados de pruebas estandarizadas y gasto en educación

	Resultados de pruebas estandarizadas para el tercer grado	Gasto en educación 2004-2006	Resultados de pruebas estandarizadas para el sexto grado	Gasto en educación 2001-2006
Argentina	507.5	380.67	508.5	347.33
Bolivia		69.00		66.67
Brazil	504.5	184.33	505	181.17
Chile	546	194.00	539.5	198.67
Colombia	505	83.67	501.5	85.17
Costa Rica	550.5	243.33	556	235.17
Rep. Dominicana	395.5	57.67	405.5	65.67
Ecuador	462.5	41.00	453.5	37.67
El Salvador	489.5	77.33	484	80.00
Guatemala	452	46.33	454	45.83
Honduras		100.33		91.83
Mexico	531	256.00	532.5	255.67
Nicaragua	471.5	40.33	464	36.67
Panama	465	175.00	460.5	169.67
Paraguay	477.5	54.00	467.5	52.83
Peru	474	67.33	482	63.00
Uruguay	531	224.67	554	203.33
Venezuela		257.00		241.33

Fuente: WDI

### Cuadro No. 3

Indicadores de salud: periodos: 1990-1993, 1994-1997, 1998-2001, 2002-2005, 2006-2008

Período	País	Supervivencia infantil	Supervivencia materna	Expectativa de vida	Vacunación contra DPT	Partos asistido por personal sanitario especializado	Camas por habitante por 1000 hab	Gasto en salud en dólares constantes
1990-1993	Argentina	975.77	99,928	71.88	82.25	95.80	2.25	292.50
	Bolivia	919.36	99,490	59.53	45.25		1.40	
	Brazil	957.48	99,880	66.89	72.50	69.50	3.47	95.00
	Chile	983.10	99,944	74.01	92.25	99.40		69.00
	Colombia	971.90	99,860	68.57	83.25	93.70		21.25
	Costa Rica	985.48	99,965	76.06	90.75	98.00	1.98	153.25
	Ecuador	961.70	99,770	69.59	74.75		1.65	19.75
	El Salvador	954.71	99,800	67.16	70.00	87.40	1.03	20.00
	Guatemala	945.48	99,860	63.05	67.50			14.00
	Honduras	959.69	99,790	67.00	91.25	46.90	0.95	31.25
	Mexico	965.23	99,907	71.49	78.25	83.80	0.78	175.25
	Nicaragua	950.41	99,810	65.21	76.75	61.00	1.13	17.75
	Panama	976.20	99,914	72.68	82.00	85.80	2.98	57.00
	Paraguay	967.42	99,870	68.28	68.00	66.00	1.18	9.75
	Peru	941.29	99,750	66.30	78.25	52.50	1.60	14.50
	Dominican Republic	955.62	99,780	68.39	72.00	92.40	1.00	16.75

Período	País	Supervivencia infantil	Supervivencia materna	Expectativa de vida	Vacunación contra DPT	Partos asistido por personal sanitario especializado	Camas por habitante por 1000 hab	Gasto en salud en dólares constantes
	Uruguay	979.95	99,961	72.79	94.50		2.53	156.00
	Venezuela	974.58	99,916	71.58	65.25			83.50
<b>1994-1997</b>	Argentina	977.76	99,939	72.78	84.50	97.20	2.20	358.75
	Bolivia	925.34	99,590	61.28	60.25	47.20	1.43	31.67
	Brazil	964.60	99,902	68.51	77.75	87.60	3.08	141.25
	Chile	987.10	99,960	75.17	92.25	99.55		103.25
	Colombia	974.23	99,880	69.60	84.75	84.60		67.50
	Costa Rica	987.37	99,958	76.90	88.00		1.68	169.00
	Ecuador	967.23	99,810	71.47	82.50	98.70	1.60	11.25
	El Salvador	962.27	99,830	68.95	95.50		0.83	53.00
	Guatemala	954.72	99,860	65.25	71.75	34.80		13.25
	Honduras	963.91	99,820	68.75	94.25	54.90	0.70	27.50
	Mexico	970.60	99,915	72.63	93.00	85.70	1.00	125.00
	Nicaragua	957.53	99,830	67.56	80.25		1.10	17.75
	Panama	978.35	99,929	73.42	88.75	88.90	2.68	64.25
	Paraguay	971.01	99,880	69.02	71.50	60.80	1.48	18.50
	Peru	950.93	99,780	68.27	90.25	56.40	1.80	26.50
	Dominican Republic	963.80	99,830	69.78	72.75	95.50	1.03	22.75

Período	País	Supervivencia infantil	Supervivencia materna	Expectativa de vida	Vacunación contra DPT	Partos asistido por personal sanitario especializado	Camas por habitante por 1000 hab	Gasto en salud en dólares constantes
	Uruguay	981.98	99,965	73.53	91.00	99.60	2.35	179.50
	Venezuela	977.33	99,912	72.31	62.00	95.30		57.25
<b>1998-2001</b>	Argentina	980.81	99,937	73.65	84.00	97.50	2.08	384.75
	Bolivia	935.98	99,700	62.77	73.00	64.05	1.40	32.00
	Brazil	970.98	99,921	70.01	95.75		2.85	143.75
	Chile	990.23	99,971	76.60	93.25	99.75		136.25
	Colombia	977.58	99,890	70.84	76.50	86.40		65.25
	Costa Rica	988.33	99,959	77.69	87.50	98.07	1.53	199.25
	Ecuador	971.50	99,830	73.16	78.50	99.10	1.60	10.00
	El Salvador	971.07	99,860	69.60	96.00	90.40	0.80	72.25
	Guatemala	961.01	99,890	67.46	79.25	40.60		18.00
	Honduras	966.90	99,840	70.25	95.50	55.70	0.70	32.50
	Mexico	977.30	99,910	73.81	96.50		0.95	143.75
	Nicaragua	964.92	99,860	69.43	82.50	65.75	0.95	21.50
	Panama	980.23	99,929	74.18	96.75	90.00	2.58	84.25
	Paraguay	974.25	99,890	69.95	84.00	60.80	1.10	17.50
	Peru	963.41	99,840	70.27	95.25	59.30	1.73	33.00
	Dominican Republic	967.31	99,880	70.87	77.75	97.60	1.20	37.00

Período	País	Supervivencia infantil	Supervivencia materna	Expectativa de vida	Vacunación contra DPT	Partos asistido por personal sanitario especializado	Camas por habitante por 1000 hab	Gasto en salud en dólares constantes
	Uruguay	984.33	99,975	74.47	92.00	99.60	1.97	211.75
	Venezuela	979.80	99,918	73.07	65.50	94.00		69.75
<b>2002-2005</b>	Argentina	983.67	99,930	74.47	92.50	98.90	2.00	323.00
	Bolivia	947.51	99,780	64.18	81.75	65.95	1.45	32.50
	Brazil	976.63	99,936	71.23	97.25		2.50	159.00
	Chile	991.85	99,974	77.92	94.25	99.80		154.50
	Colombia	980.43	99,915	71.90	88.75	96.40		47.00
	Costa Rica	989.24	99,957	78.33	90.75	98.50	1.38	227.25
	Ecuador	975.23	99,860	74.38	75.25		1.58	16.50
	El Salvador	978.24	99,880	70.36	88.50	92.40	0.80	79.75
	Guatemala	963.74	99,890	69.18	85.50	41.40		17.25
	Honduras	970.60	99,870	71.25	94.75		0.70	45.50
	Mexico	981.13	99,913	74.41	97.75		0.73	156.50
	Nicaragua	971.28	99,890	71.30	84.50		0.80	26.75
	Panama	981.98	99,929	74.92	96.50	92.50	2.35	88.50
	Paraguay	977.15	99,900	70.96	87.50	77.10	1.10	17.25
	Peru	971.80	99,880	71.95	92.25	73.40	1.55	31.50
	Dominican Republic	970.02	99,900	71.82	82.25	98.70	1.20	37.00

Período	País	Supervivencia infantil	Supervivencia materna	Expectativa de vida	Vacunación contra DPT	Partos asistido por personal sanitario especializado	Camas por habitante por 1000 hab	Gasto en salud en dólares constantes
	Uruguay	986.33	99,973	75.13	94.00		1.85	196.75
	Venezuela	981.99	99,932	73.14	76.50	95.00		71.25
<b>2006-2008</b>	Argentina	985.86	99,930	75.15	94.00	99.40	2.00	443.00
	Bolivia	956.01	99,820	65.36	82.67	65.80	1.53	35.00
	Brazil	980.67	99,942	72.16	98.67	97.00		203.00
	Chile	992.60	99,974	78.50	95.67	99.80		184.67
	Colombia	982.70	99,915	72.75	92.67			55.00
	Costa Rica	990.01	99,956	78.79	88.67		1.27	265.67
	Ecuador	978.13	99,860	74.99	75.00		1.50	21.00
	El Salvador	983.11	99,890	71.06	97.67		0.80	93.00
	Guatemala	966.11	99,890	70.12	92.67			20.00
	Honduras	973.50	99,890	72	94.00	66.90	0.70	47.00
	Mexico	983.93	99,915	74.81	97.33	93.40	0.70	194.33
	Nicaragua	975.94	99,900	72.76	91.67	73.70	0.87	31.67
	Panama	983.40	99,929	75.50	87.00	91.25	2.30	106.50
	Paraguay	979.39	99,905	71.69	91.67	81.90	1.10	28.33
	Peru	977.76	99,902	73.02	96.67	71.00	1.53	32.67
	Dominican Republic	972.19	99,900	72.43	87.00	96.65	1.17	50.00
	Uruguay	987.90	99,973	75.86	94.33		1.87	304.00
	Venezuela	983.76	99,932	73.49	62.00			96.00

Fuente: CEPAL y WDI

## Cuadro No. 4

Evolución de la Estructura Funcional del Gasto 2001-2010 (Millones de córdobas)										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Servicios sociales	4.241,80	4.892,70	6.297,90	7.352,64	9.107,10	10.324,50	12.298,90	15.161,10	16.430,20	17.406,90
Servicios económicos	2.566,16	2.051,80	2.388,40	3.204,80	3.275,90	2.833,30	4.055,40	4.584,70	4.978,40	5.231,30
Administración gubernamental	2.416,89	1.587,20	1.599,70	2.060,08	2.829,20	3.599,70	2.692,80	3.352,00	3.166,90	3.216,90
Defensa, orden público y seguridad	919,48	1.533,10	1.801,80	1.888,40	2.171,70	2.701,10	3.143,70	3.637,20	3.585,60	3.909,10
Deuda pública, intereses y gastos	1.173,05	1.638,40	2.853,90	1.461,12	959,50	1.699,40	1.628,50	1.447,20	1.708,60	1.998,40
<b>Total</b>	<b>11.317,37</b>	<b>11.703,20</b>	<b>14.941,70</b>	<b>15.967,04</b>	<b>18.343,40</b>	<b>21.158,00</b>	<b>23.819,30</b>	<b>28.182,20</b>	<b>29.869,70</b>	<b>31.762,60</b>
(En términos del % del PIB)										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Servicios sociales	7.69%	8.53%	10.16%	10.33%	11.17%	11.23%	11.91%	12.53%	13.14%	12.44%
Servicios económicos	4.65%	3.58%	3.85%	4.50%	4.02%	3.08%	3.93%	3.79%	3.98%	3.74%
Administración gubernamental	4.38%	2.77%	2.58%	2.90%	3.47%	3.92%	2.61%	2.77%	2.53%	2.30%
Defensa, orden público y seguridad	1.67%	2.67%	2.91%	2.65%	2.66%	2.94%	3.04%	3.01%	2.87%	2.79%
Deuda pública, intereses y gastos	2.13%	2.86%	4.61%	2.05%	1.18%	1.85%	1.58%	1.20%	1.37%	1.43%
<b>Total</b>	<b>20.52%</b>	<b>20.40%</b>	<b>24.12%</b>	<b>22.44%</b>	<b>22.50%</b>	<b>23.02%</b>	<b>23.06%</b>	<b>23.29%</b>	<b>23.88%</b>	<b>22.70%</b>

Fuente: MHCP



## Cuadro No. 5

**Evolución del Gasto Público por Clasificación Económica 2001-2010**  
(En Millones de córdobas)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Servicios personales	2,691.21	3,328.17	3,848.69	4,053.53	4,645.90	5,312.10	7,157.91	8,992.27	10,066.66	10,538.30
Servicios no personales	848.20	1,286.10	1,437.27	1,858.24	1,990.26	2,292.30	2,014.23	2,567.89	2,541.61	2,641.54
Materiales y suministros	680.79	888.30	1,091.12	1,230.78	1,372.17	1,659.74	2,025.36	2,622.36	2,357.90	2,460.47
Bienes de uso	2,142.30	1,140.93	1,596.93	1,963.24	2,191.97	1,510.77	2,433.74	2,999.31	3,340.91	3,446.24
Transferencias corrientes	1,822.42	2,046.96	2,214.00	2,769.69	3,955.95	5,122.41	4,780.70	5,486.54	6,472.15	6,828.28
Transferencias de capital	1,940.53	1,371.09	1,896.14	2,626.84	3,203.62	3,557.53	3,736.16	3,968.49	3,346.30	3,849.37
Activos financieros					20.00		41.72	98.13	36.50	
Servicio de la deuda pública	1,173.00	1,638.40	2,853.92	1,461.12	959.54	1,699.42	1,628.52	1,447.26	1,708.58	1,998.38
Otros gastos	18.88	3.25	3.60	3.60	4.00	3.70	1.00			
Total	11,317.33	11,703.20	14,941.68	15,967.04	18,343.41	21,157.97	23,819.34	28,182.24	29,870.61	31,762.59
<b>(En términos del % del PIB)</b>										
Servicios personales	4.88%	5.80%	6.21%	5.70%	5.70%	5.78%	6.93%	7.43%	8.05%	7.53%
Servicios no personales	1.54%	2.24%	2.32%	2.61%	2.44%	2.49%	1.95%	2.12%	2.03%	1.89%
Materiales y suministros	1.23%	1.55%	1.76%	1.73%	1.68%	1.81%	1.96%	2.17%	1.89%	1.76%
Bienes de uso	3.88%	1.99%	2.58%	2.76%	2.69%	1.64%	2.36%	2.48%	2.67%	2.46%
Transferencias corrientes	3.30%	3.57%	3.57%	3.89%	4.85%	5.57%	4.63%	4.53%	5.17%	4.88%
Transferencias de capital	3.52%	2.39%	3.06%	3.69%	3.93%	3.87%	3.62%	3.28%	2.68%	2.75%
Servicio de la deuda pública	2.13%	2.86%	4.61%	2.05%	1.18%	1.85%	1.58%	1.20%	1.37%	1.43%
Total como % del PIB	20.48%	20.39%	24.11%	22.43%	22.47%	23.02%	23.02%	23.20%	23.85%	22.70%

Fuente: MHCP

## Cuadro No. 6

### Gobierno Central Gastos Totales por Organismos (Millones de córdobas)

Institución	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Asamblea Nacional	187.763	196.947	241.694	249.640	295.645	318.934	344.612	395.595	405.191	414.008
Corte Suprema de Justicia	372.154	386.386	480.673	494.811	642.861	849.723	993.747	1,102.334	1,086.241	1,168.132
Consejo Supremo Electoral	678.481	208.861	98.015	325.987	235.786	933.240	247.999	638.045	419.186	346.100
Contraloría General de la República	64.092	74.846	77.344	89.740	99.573	123.744	140.236	152.977	149.313	172.494
Presidencia de la República	223.800	242.763	222.473	206.774	232.290	264.358	177.143	177.019	181.419	180.492
Ministerio de Gobernación	542.385	648.361	744.562	787.507	930.340	1,057.490	1,276.066	1,549.884	1,484.550	1,629.611
Ministerio de Relaciones Exteriores	250.536	262.130	266.163	281.251	320.425	354.454	382.751	477.066	495.580	491.531
Ministerio de Defensa	377.094	496.408	533.314	520.061	570.529	655.135	728.195	826.392	848.586	945.577
Ministerio de Hacienda y Crédito Público	96.202	91.171	79.576	85.096	96.993	116.333	133.486	285.439	282.064	240.966
Ministerio de Fomento, Industria y Comercio	86.262	111.125	163.630	204.516	235.398	349.411	191.530	294.700	189.989	175.216
Ministerio de Educación, Cultura y Deportes	1,379.390	1,524.600	1,816.010	2,062.672	2,583.572	2,961.294	3,553.523	4,519.473	4,980.337	4,942.967
Ministerio Agropecuario y Forestal	349.584	344.903	395.202	419.299	449.122	545.015	959.239	1,148.508	784.847	792.905
Ministerio de Transporte e Infraestructura	1,227.725	937.348	1,056.147	1,340.054	1,433.670	898.373	1,584.019	1,788.387	2,288.294	2,622.422
Ministerio de Salud	1,548.920	1,657.685	2,032.767	2,133.392	2,659.559	3,138.282	3,892.524	4,577.653	5,121.192	5,241.441
Ministerio del Trabajo	58.047	53.035	48.060	51.460	86.576	97.678	92.213	138.062	213.716	273.287
Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales	189.262	173.664	222.794	33.136	284.112	292.009	194.296	151.931	115.928	128.456
Ministerio de la Familia, Adolescencia y Niñez	120.310	126.821	301.746	417.379	383.840	302.548	192.976	218.619	268.135	286.161
Procuraduría General de Justicia	22.796	13.176	18.556	21.288	25.836	30.100	36.568	47.712	56.565	81.442
Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal <sup>1/</sup>	138.542	108.177	120.841	153.152	151.853					
Ministerio de Energía y Minas <sup>2/</sup>							209.977	255.952	366.394	438.617
Asignaciones a Entes Desc. y otras Instituciones	2,230.990	2,406.385	3,168.194	4,330.702	5,665.894	6,170.430	6,859.714	7,989.234	8,424.456	9,192.389
Transferencias a las Universidades	586.800	670.400	795.066	761.000	947.232	1,258.358	1,495.872	1,717.086	1,953.236	2,184.906
IDR	462.829	316.661	345.430	392.515	520.087	499.922	512.269	424.062	336.466	290.925
FISE	64.637	266.706	590.673	845.395	819.273	330.391	296.413	453.231	450.961	354.267
Transferencias a alcaldías municipales	99.929	151.178	148.028	407.855	859.322	1,041.413	1,322.956	1,705.800	1,961.014	2,468.420
Servicio de la deuda	1,173.045	1,638.405	2,853.914	1,461.118	959.538	1,699.419	1,628.518	1,447.256	1,708.578	1,998.378
Total de gastos	11,317.381	11,703.197	14,941.675	15,669.035	18,343.414	21,157.968	23,819.333	28,182.240	29,870.562	31,762.593

1/ A partir del 2006, el Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal se convierte en parte de las asignaciones y subvenciones a entes descentralizados y otras instituciones.  
2/ El Ministerio de Energía y Minas es un nuevo ministerio que surge a partir del 2007.

Fuente: MHCP

## Cuadro No. 7

### Gobierno Central Gastos Totales por Organismos (% del gasto total)

Institución	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Asamblea Nacional	1.7%	1.7%	1.6%	1.6%	1.6%	1.5%	1.4%	1.4%	1.4%	1.3%
Corte Suprema de Justicia	3.3%	3.3%	3.2%	3.2%	3.5%	4.0%	4.2%	3.9%	3.6%	3.7%
Consejo Supremo Electoral	6.0%	1.8%	0.7%	2.1%	1.3%	4.4%	1.0%	2.3%	1.4%	1.1%
Contraloría General de la República	0.6%	0.6%	0.5%	0.6%	0.5%	0.6%	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%
Presidencia de la República	2.0%	2.1%	1.5%	1.3%	1.3%	1.2%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%
Ministerio de Gobernación	4.8%	5.5%	5.0%	5.0%	5.1%	5.0%	5.4%	5.5%	5.0%	5.1%
Ministerio de Relaciones Exteriores	2.2%	2.2%	1.8%	1.8%	1.7%	1.7%	1.6%	1.7%	1.7%	1.5%
Ministerio de Defensa	3.3%	4.2%	3.6%	3.3%	3.1%	3.1%	3.1%	2.9%	2.8%	3.0%
Ministerio de Hacienda y Crédito Público	0.9%	0.8%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.6%	1.0%	0.9%	0.8%
Ministerio de Fomento, Industria y Comercio	0.8%	0.9%	1.1%	1.3%	1.3%	1.7%	0.8%	1.0%	0.6%	0.6%
Ministerio de Educación, Cultura y Deportes	12.2%	13.0%	12.2%	13.2%	14.1%	14.0%	14.9%	16.0%	16.7%	15.6%
Ministerio Agropecuario y Forestal	3.1%	2.9%	2.6%	2.7%	2.4%	2.6%	4.0%	4.1%	2.6%	2.5%
Ministerio de Transporte e Infraestructura	10.8%	8.0%	7.1%	8.6%	7.8%	4.2%	6.7%	6.3%	7.7%	8.3%
Ministerio de Salud	13.7%	14.2%	13.6%	13.6%	14.5%	14.8%	16.3%	16.2%	17.1%	16.5%
Ministerio del Trabajo	0.5%	0.5%	0.3%	0.3%	0.5%	0.5%	0.4%	0.5%	0.7%	0.9%
Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales	1.7%	1.5%	1.5%	0.2%	1.5%	1.4%	0.8%	0.5%	0.4%	0.4%
Ministerio de la Familia, Adolescencia y Niñez	1.1%	1.1%	2.0%	2.7%	2.1%	1.4%	0.8%	0.8%	0.9%	0.9%
Procuraduría General de Justicia	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.3%
Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal/	1.2%	0.9%	0.8%	1.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Ministerio de Energía y Minas2/	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	0.9%	1.2%	1.4%
Asignaciones a Entes Desc. y otras Instituciones	19.7%	20.6%	21.2%	27.6%	30.9%	29.2%	28.8%	28.3%	28.2%	28.9%
Transferencias a las Universidades	5.2%	5.7%	5.3%	4.9%	5.2%	5.9%	6.3%	6.1%	6.5%	6.9%
IDR	4.1%	2.7%	2.3%	2.5%	2.8%	2.4%	2.2%	1.5%	1.1%	0.9%
FISE	0.6%	2.3%	4.0%	5.4%	4.5%	1.6%	1.2%	1.6%	1.5%	1.1%
Transferencias a alcaldías municipales	0.9%	1.3%	1.0%	2.6%	4.7%	4.9%	5.6%	6.1%	6.6%	7.8%
Servicio de la deuda	10.4%	14.0%	19.1%	9.3%	5.2%	8.0%	6.8%	5.1%	5.7%	6.3%
Total de gastos	100%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

1/ A partir del 2006, el Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal se convierte en parte de las asignaciones y subvenciones a entes descentralizados y otras instituciones.  
2/ El Ministerio de Energía y Minas es un nuevo ministerio que surge a partir del 2007.

Fuente: MHCP

## Cuadro No. 8

### Gobierno Central Gastos Totales por Organismos (Millones de córdobas)

	2001 <sup>1/</sup>	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Actividades Centrales	120,448.2	75,327.9	63,493.1	77,869.7	84,269.8	106,676.9	221,924.2	327,461.2	798,575.6	650,742.8
Proyectos Centrales	-	642.0	600.0	600.0	600.0	593.7	153,284.7	303,414.5	79,828.3	85,746.8
Actividades Comunes	74,601.9	40,189.3	53,226.8	68,396.3	69,104.2	87,471.9	-	-	-	-
Proyectos Comunes	-	313,248.3	430,964.6	442,398.9	563,039.2	229,839.7	-	-	-	-
Educación Primaria	962,267.6	826,914.0	920,199.2	1,073,377.6	1,386,965.1	1,851,134.8	2,547,234.2	3,029,456.3	2,948,995.6	3,438,816.7
Educación Secundaria	122,671.6	156,987.1	217,108.2	235,798.6	250,420.9	322,451.4	307,004.5	451,246.7	617,678.1	546,896.2
Educación Pre- escolar	10,193.0	11,438.5	15,229.7	15,595.6	21,523.1	51,953.2	79,100.2	80,329.2	70,378.4	93,070.3
Educación Especial	8,732.8	10,220.6	10,929.1	12,121.5	24,620.9	25,934.2	28,142.3	37,143.4	40,402.3	44,550.2
Educación Continua para Adultos	26,591.4	32,919.7	48,575.2	49,128.8	108,611.7	110,056.2	104,124.5	202,915.7	230,541.5	-
Educación Formación Docente	18,463.1	17,315.6	14,330.0	18,583.6	23,247.4	52,094.4	71,716.3	87,506.2	193,937.2	83,144.2
Educación Técnica	-	-	-	-	-	-	26,882.5	-	-	-
Partidas no asignables a programas <sup>2/</sup>	35,420.2	39,397.5	41,354.3	68,801.0	51,169.7	53,087.3	14,110.0	-	-	-
Total programas MECD	1,379,389.8	1,524,600.4	1,816,010.1	2,062,671.5	2,583,572.1	2,891,293.9	3,553,523.5	4,519,473.1	4,980,337.0	4,942,967.2
Transferencias a las Universidades	586,800.0	670,400.0	795,065.5	761,000.0	947,232.0	1,258,358.4	1,495,872.3	1,717,086.4	1,953,235.7	2,184,906.5
Total gasto en educación	1,966,189.8	2,195,000.4	2,611,075.7	2,823,671.5	3,530,804.1	4,149,652.3	5,049,395.8	6,236,559.5	6,933,572.7	7,127,873.7

1/ Para el año 2001 se utilizó el reporte de ejecución presupuestaria que difiere del reporte de ejecución acumulada por entidad, programa y fuente utilizada para los años 2002-2010.

2/ Para el año 2001 la partidas no asignables a programas corresponde a los aportes del Gobierno Central a entes descentralizados.

Fuente: MHCP

# SERIE DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

## MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

### Números publicados

- No. 1 “Determinación de la inflación en Nicaragua y análisis de impacto de políticas salariales”. Roberto Campo, Oscar Gámez y Ovidio Reyes. OAFE-MHCP, Marzo 2005.
- No. 2 “Análisis del Gasto Público”. OAFE-MHCP, Septiembre 2005.
- No. 3 “Estrategia para la implementación de un Marco Presupuestario de Mediano Plazo”. OAFE-MHCP, Octubre 2005.
- No. 4 “Implementación de una Ley de Responsabilidad Fiscal para Nicaragua”. Roberto Campo y Ovidio Reyes. OAFE-MHCP, Noviembre 2006.
- No. 5 “Estrategia de Deuda Pública”. Oknan Bello. OAFE-MHCP, Noviembre 2006.
- No. 6 “Informe de Finanzas Públicas”. OAFE-MHCP. Diciembre 2006.
- No. 7 “Rendimiento de las reformas tributarias”. Oscar Gámez. OAFE-MHCP, Diciembre 2006.
- No. 8 “Plan de Modernización del Sistema de Administración Financiera”. OAFE-MHCP, Octubre 2008.
- No. 9 “Impacto Redistributivo de la Reforma a la Ley de Equidad Fiscal”. Manuel Deshón. OEE-MHCP, Junio 2010.
- No. 10 “Marco de Referencia para la Evaluación de la Administración Financiera” OEE-MHCP, Septiembre 2010.
- No. 11 “Modelo de Análisis de Sostenibilidad de la Deuda Pública”. Manuel Deshón. OEE-MHCP, Diciembre 2010.
- No. 12 “Mejorando la Efectividad del Gasto Público para la Reducción de la Pobreza”. Alma Cortés. OEE-MHCP. Noviembre 2011.









Ministerio de Hacienda y Crédito Público  
[www.hacienda.gob.ni](http://www.hacienda.gob.ni)  
Avenida Bolívar, Frente Asamblea Nacional



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Cooperación Suiza  
en América Central