

# Evaluación del costo-efectividad del gasto social en educación y salud en Bolivia

*Eric Larrazábal Antezana*

## Resumen\*

Una de las mayores preocupaciones de la política de desarrollo reside en mejorar la calidad de los recursos humanos para alcanzar niveles de productividad más altos. La calidad en el trabajo puede alcanzarse por medio de la educación y el mejoramiento de los niveles de salud y nutrición de la población. El presente trabajo apela al Análisis Costo-efectividad como una forma de evaluar el impacto del gasto social en Bolivia a lo largo de una década, el cual, independientemente de los diversos cambios de administración gubernamental que ocurrieron, se mantuvo consistente, y, lo que es más importante, mostró resultados efectivos en la población estudiantil y en la salud de la población. La limitación recurrente reside en la disponibilidad de información estadística desagregada a nivel municipal para evaluar la efectividad del gasto social a ese nivel. Ello restringe de manera determinante las labores de monitoreo y evaluación de las políticas públicas de educación y salud, tanto a nivel nacional como a nivel local y regional por las entidades estatales correspondientes.

## Abstract

One of the mayor concerns in development policies relies on the improvement of human resources in order to reach higher productivity levels. Quality in work could be reached through education and improvement of levels of health and nutrition. The present research uses the analysis Cost-effectivity as a way to evaluate the impact on social expenditure in Bolivia for a decade, that independently of the changes in governmental administration, the

\* El autor agradece la colaboración de Vanesa Zenteno, ayudante de Investigación del Instituto de Investigaciones Socio-Económicas (IISEC).

of statistical information at sub national levels of government (municipalities) to evaluate its social expenditures. Therefore this restricts the labor of control and evaluation of public policies both at national and regional levels.

## **Introducción**

Una de las mayores preocupaciones de la política de desarrollo reside en mejorar la calidad de los recursos humanos para alcanzar niveles de productividad más altos. La calidad en el trabajo puede alcanzarse por medio de la educación y el mejoramiento de los niveles de salud y nutrición de la población. Esta posición ha sido compartida por la mayoría de los países en desarrollo, privilegiando dentro del gasto público al gasto en educación y salud (gasto social), o mejorando la inversión en capital humano, si se manifiesta concordancia con el enfoque de Theodore Schultz. Bolivia no ha estado al margen de esta tendencia, y en 1994 aprobó un nuevo marco legal para mejorar la calidad de la educación pública en Bolivia e inducir a la educación privada a modernizar su sistema educativo. En el caso de salud, Bolivia no realizó ninguna reforma que modifique estructuralmente el sistema de salud pública; pero fortaleció progresivamente su presupuesto.

No es una tarea muy sencilla evaluar cuál es el impacto de ambas políticas públicas en el desarrollo. En el ámbito macroeconómico prevalecen dos enfoques metodológicos: el de la Planificación de la Fuerza de Trabajo y el Análisis Costo-beneficio. El primero asume que la planificación económica es el principal mecanismo que asigna los recursos en la economía, y por tanto, su evaluación forma parte del monitoreo del Plan de Desarrollo Económico. El segundo, si bien es una herramienta de planificación, comprende que el mercado es el mecanismo que asigna los recursos; su mayor desafío reside en evaluar el beneficio del gasto o inversión social en términos monetarios, particularmente cuando existen objetivos estratégicos de alcanzar mayor cohesión social. Ante esta dificultad, surge un tercer enfoque alternativo: el Análisis Costo-efectividad, que mide una relación entre un indicador de efectividad (de impacto) respecto al valor presente del costo.

El presente trabajo apela al Análisis Costo-efectividad como una forma de evaluar el impacto del gasto social a lo largo de una década, el cual, independientemente de los diversos cambios de administración gubernamental que ocurrieron en Bolivia, se mantuvo consistente. La limitación, lamentablemente, reside en la disponibilidad de información estadística

desagregada a nivel municipal para evaluar la efectividad del gasto social a ese nivel. Ello restringe de manera determinante las labores de monitoreo y evaluación de las políticas públicas de educación y salud, tanto a nivel nacional como a nivel local y regional por las entidades estatales correspondientes. Es de suponer que en un ambiente de profundización del proceso de descentralización administrativa del Estado estos cuellos de botella puedan superarse favorablemente. También puede contribuir a ese propósito aplicar un enfoque microeconómico en ámbitos locales delimitados, para medir los retornos de la inversión en educación, manteniendo abierta la agenda de la investigación en este tema.

La elaboración de este trabajo ha sido posible gracias a la valiosa colaboración de Vanesa Zenteno, ayudante del Instituto de Investigaciones Socioeconómicas de la Universidad Católica Boliviana, en la búsqueda y procesamiento de información estadística.

## 1. Importancia de la educación y la salud

El gasto en salud y educación incide en la calidad de la fuerza laboral y contribuye al crecimiento de la economía, a través del mejoramiento de la productividad del trabajo, que a su vez alienta el incremento de la inversión física. Bajo este enfoque –inicialmente presentado por Schultz (1961)– los gastos sociales en educación y salud tienen el carácter de inversión (inversión en capital humano) y no de gasto. Es decir que la calidad de los recursos humanos explica la productividad de los trabajadores; y la calidad en el trabajo puede incrementarse a través de la educación<sup>1</sup> de los niños y adultos y la salud y nutrición de los mismos.

Las fuentes de la teoría moderna del crecimiento y del desarrollo económico no solamente consideran que los cambios en el ingreso *per cápita* se explican por la acumulación de unidades físicas de capital o por el incremento de horas de trabajo *per cápita*; estudios empíricos de microeconomía se han focalizado en demostrar que las personas con mayor educación perciben ingresos más altos y generan un producto mayor que las personas que han obtenido menor educación (Psacharopoulos, 1985). Esta perspectiva microeconómica ayuda a entender la demanda individual de la educación y el incremento en los servicios

1 "Educación puede definirse ampliamente, como todas las formas de aprendizaje de un ser humano, o más específicamente, como el proceso que ocurre en escuelas e instituciones especializadas" (Schultz, 1988).

públicos por parte del Estado –la educación y la salud claramente son vistos como bienes públicos con externalidades positivas– como una manera de contribuir a mejorar la eficiencia de la economía.

Los servicios públicos de educación se extendieron a partir de la década de los 60s con bastante rapidez en los países en desarrollo, motivando un amplio interés de estudiosos en la materia (Schultz, 1988). Lo propio ha ocurrido con el creciente interés en la relación entre salud y desarrollo, que por una parte ha motivado la atención en el diseño de estrategias y programas orientados a la satisfacción de las necesidades básicas; y por otra, ha formado parte del enfoque de la inversión en capital humano, que frecuentemente ha teorizado que la productividad de las personas de menores ingresos y la formación del capital humano están positivamente afectadas por el nivel de salud y educación (Behrman y Deolalikar, 1988).

Este concepto posteriormente también fue apoyado por estudios del Banco Mundial en la década de los 80s, alegando que el desarrollo de los recursos humanos tiene una importante connotación para el crecimiento económico (Banco Mundial, 1980). Por tanto, los escasos recursos invertidos en educación y salud –más aun en economías en desarrollo– deberían ser eficientemente asignados y utilizados para mejorar la distribución del gasto en términos de equidad social y regional.

Las inequidades sociales y regionales se expresan en el hecho de que los beneficiarios de la inversión en educación y salud en las áreas urbanas tienen probabilidades más altas de recibir mejor educación y salud que las personas del área rural; y si se considera que la educación conduce a mejores posibilidades de trabajo y de ingreso, las personas de las áreas rurales enfrentan menores oportunidades de mejorar su calidad de vida. Es decir que el concepto de equidad no es un sinónimo de igualdad, por lo que el gasto social *per cápita* en educación y salud no puede ser igual y el mismo para todos, debido a que los ciudadanos de un país se asientan y viven en ciudades y pueblos de distinto acceso y las necesidades de las personas difieren entre pobres y no pobres. En otras palabras, existen razones económicas y demográficas reflejadas en estructura de costos diferentes debido a las distintas condiciones de accesibilidad física de las ciudades y pueblos que explica la dispersión de la población y las condiciones de pobreza o riqueza en la que vive.

En consecuencia, las políticas públicas de educación y salud basadas en el principio de equidad deberían denotar la focalización del gasto social donde los municipios con mayor población pobre captan un mayor nivel de gasto respecto a los municipios menos pobres. Para ello, es determinante monitorear la efectividad del gasto social –medido en relaciones de costo-efectividad– para mejorar su eficiencia y productividad.

## 2. Interpretación de agregados económicos del gasto social

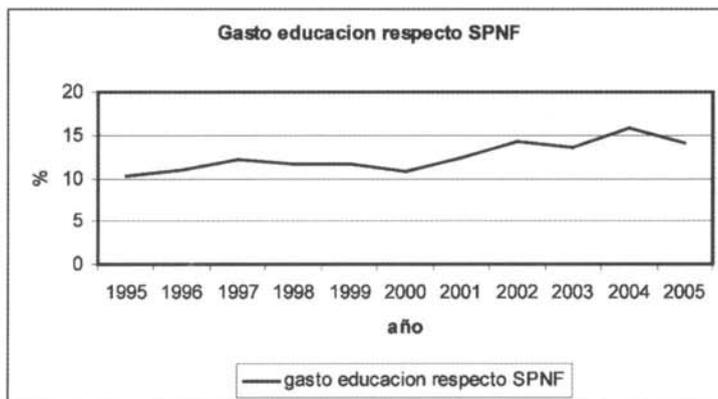
Los sistemas educativos en los países en desarrollo han registrado un extraordinario crecimiento en las últimas dos décadas. Bolivia no fue la excepción, pues el gasto en educación se incrementó de manera sustancial en una década. Entre 1995 y 2005, el gasto en educación –excluyendo al sistema universitario– como porcentaje del total del gasto público (gasto del sector público no financiero) aumentó en 37.3 %, como se puede ver en el Cuadro 1 y la Figura 1, lo que denota una clara línea de orientación hacia el gasto social como parte de la política educativa nacional a partir de la aprobación de la Reforma Educativa en 1994 (Ley 1565). En 1995 el gasto en educación dentro del gasto del sector público representaba el 10.22 %, y en el 2005 lo era del 14.03 %, registrando un pico en el 2004, con 15.77 %.

**Cuadro 1**  
**Gasto en educación/gasto público del SPNF**  
**(en porcentajes)**

Año	Gasto (%)
1995	10.227
1996	11.034
1997	12.101
1998	11.593
1999	11.708
2000	10.839
2001	12.395
2002	14.266
2003	13.498
2004	15.775
2005	14.031

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 1: Evolución del gasto en educación/gasto público del SPNF



Fuente: Elaboración propia

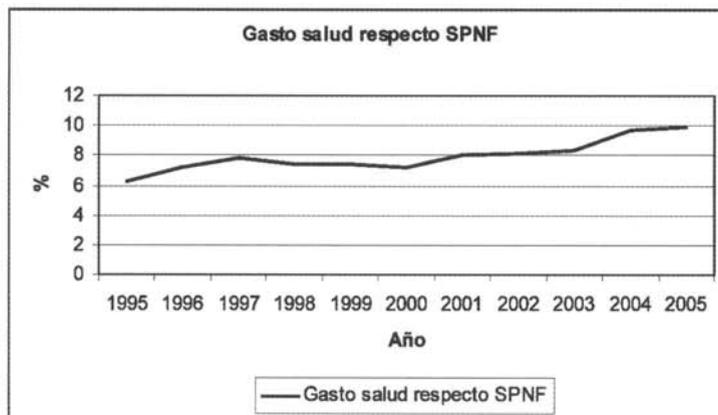
El comportamiento del gasto en salud respecto al gasto del sector público no financiero no fue menos destacable. En el mismo período de 1995 a 2005, el gasto en salud respecto al gasto público creció en 58.17 %, de un nivel de 6.28 % en 1995 a 9.93 % en 2005, tal como se aprecia en el cuadro 2 y en la figura 2 siguientes:

**Cuadro 2**  
Gasto en salud/gasto público del SPNF  
(en porcentajes)

Año	Gasto (%)
1995	6.278
1996	7.175
1997	7.874
1998	7.391
1999	7.391
2000	7.220
2001	7.986
2002	8.115
2003	8.334
2004	9.733
2005	9.931

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2: Evolución del gasto en salud/gasto público del SPNF



Fuente: Elaboración propia

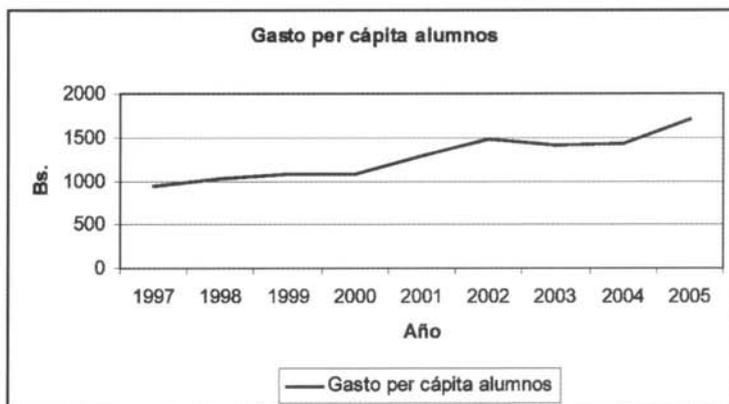
Un indicador que permite evaluar con mayor precisión el comportamiento del gasto en educación es el gasto por alumno o gasto *per cápita*. En el Cuadro 3 se observa que el gasto en educación por alumno creció de manera sostenida entre 1997 y 2005, registrando un notable crecimiento de 83 % en ese período. El gasto *per cápita* en educación en 1997 era de Bs. 931, y en 2005 se incrementó a Bs.1,704 por alumno, lo que representa una tasa anual de crecimiento promedio de 7.84 %.

**Cuadro 3**  
**Gasto en educación por alumno**  
**(en Bs.)**

Año	Gasto per cápita
1997	931.02
1998	1024.86
1999	1082.52
2000	1083.25
2001	1295.56
2002	1481.14
2003	1401.78
2004	1429.2
2005	1704.48

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3: Evolución del gasto en educación por alumno



Fuente: Elaboración propia

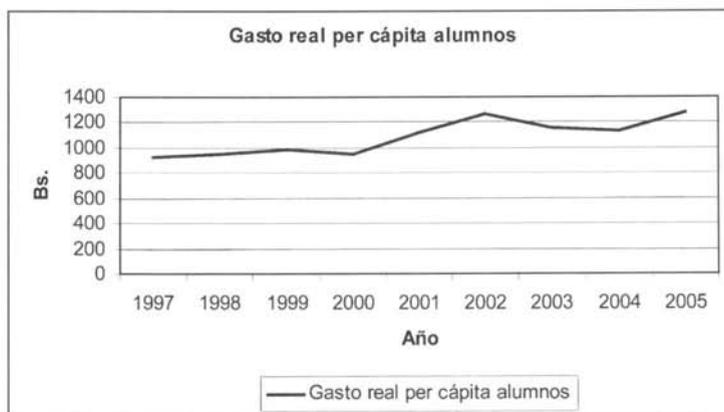
Sin embargo, una medición más precisa del gasto en educación *per cápita* se consigue mediante términos reales, es decir, descontando el efecto de la inflación. Considerando el año 1997 como el año base (1997 = 100), el gasto en educación por alumno para el mismo período 1997–2005 registra un crecimiento acumulado de 37.5% y una tasa promedio anual del 4.06%, superior al crecimiento de la economía nacional para el mismo período (2.87%).

**Cuadro 4**  
**Gasto real en educación por alumno**  
**(en Bs. de 1997)**

Año	Gasto real
1997	931.02
1998	951.820275
1999	984.142919
2000	948.000961
2001	1115.96096
2002	1264.18965
2003	1158.11087
2004	1131.07143
2005	1280.22914

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4: Evolución del gasto real en educación por alumno



Fuente: Elaboración propia

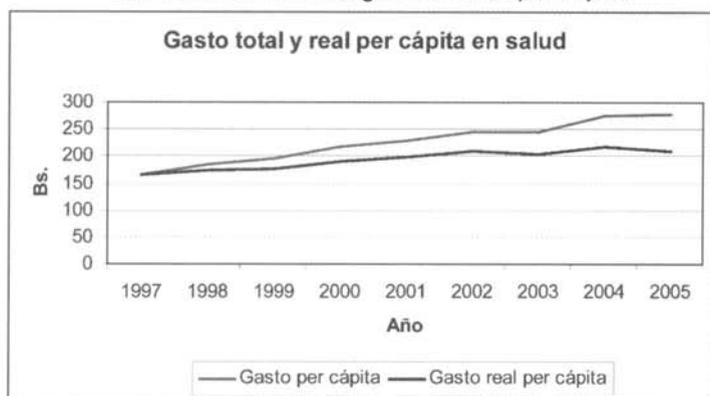
El comportamiento del gasto en salud *per cápita* ha sido menos dinámico que el de educación. Entre 1997 y 2005 el crecimiento acumulado registrado fue de 67.8 %, frente al 83 % observado en educación, mientras que la tasa de crecimiento promedio anual fue de 6.68 %.

**Cuadro 5**  
Gasto en salud *per cápita*  
(en Bs.)

Año	Gasto per cápita	Gasto real
1997	166.22	166.22
1998	185.68	172.446957
1999	194.97	177.251547
2000	217.88	190.676621
2001	229.36	197.56461
2002	244.46	208.652661
2003	245.12	202.511191
2004	274.72	217.413898
2005	278.98	209.540931

Fuente: Elaboración propia

En términos reales, el crecimiento acumulado entre 1997 y 2005 del gasto en salud *per cápita* fue de 26.06 % y registró una tasa promedio anual del 2.93 %.

Gráfico 5: Evolución del gasto en salud *per cápita*

Fuente: Elaboración propia

En resumen, el gasto social en educación y salud mereció una atención importante dentro del gasto público del SPNF en la última década, con un crecimiento del 37% y del 58%, respectivamente. Ello se tradujo en incrementos del *gasto per cápita* en educación y salud, no solamente en términos nominales, sino en términos reales, lo cual traduce una voluntad estatal de mejorar el gasto social más allá de las orientaciones de los distintos gobiernos que ocurrieron en ese período.

### 3. La educación y la salud en el desarrollo

La educación puede representar diferentes percepciones para las personas, Entre otras cosas, por ello tiene importancia promover la educación porque contribuye a proporcionar una visión común de las cosas, a partir de una experiencia educativa compartida, más allá de las diferencias sociales, étnicas, religiosas y lingüísticas de las personas. Desde este punto de vista, la educación no solamente promueve la socialización de la gente, a través de una experiencia escolar común, sino que puede aportar a difundir los valores de una democracia. Esto tiene mayor relevancia en un país como Bolivia, que tiene diversas nacionalidades y donde resulta primordial consolidar la unidad nacional.

Respecto a la salud, su importancia en el desarrollo económico, al igual que el gasto en educación, se relaciona con la inversión en capital humano; por ello su particular atención

en países en desarrollo en los que se aplican estrategias de salud para la satisfacción de las necesidades básicas con una orientación de equidad. En este esquema el gasto de salud es crítico para la salud pública.

Además de estas consideraciones y de los beneficios económicos mencionados anteriormente, tanto la educación como la salud forman parte de los derechos inherentes al ser humano. En el caso de Bolivia, el artículo 7º de la Constitución Política del Estado establece que la educación y la salud forman parte de los derechos fundamentales de los ciudadanos del país, conforme las leyes que las reglamentan. En el nuevo proyecto de Constitución tampoco se expresa discordancia con estos principios de derechos humanos, aunque introduce criterios de asignación, probablemente con la intención de incorporar una base para distribuir el gasto en educación y salud de una manera diferente (“... la asignación presupuestaria *per cápita* no debe doblar a la que menos asignación tiene, incluyendo las regalías, pero no los ingresos propios”).

El enfoque acerca de la manera en que la educación puede contribuir al desarrollo económico ha cambiado, desde una visión de planificación de las necesidades de la fuerza de trabajo (*manpower-planning approach*) hacia una visión de evaluación de la contribución de la educación al desarrollo de una sociedad en términos de un análisis Costo-beneficio (Gillis *et al.*, 1987). Sin duda, el enfoque de la planificación de las necesidades de la fuerza de trabajo estuvo en correspondencia con la aplicación de la planificación de la economía nacional prevaeciente a partir de los años 50s (Gillis *et al.*, 1987) y el enfoque Costo-beneficio con la teoría del capital humano. La mayor dificultad que se interpuso en la aplicación del enfoque de la planificación de la fuerza de trabajo fue sin duda la restricción presupuestaria en la asignación del gasto en educación, lo cual dio lugar a que el enfoque Costo-beneficio se adecuara mejor como método de análisis de la inversión de la educación.

### 3.1. El enfoque de la planificación de fuerza de trabajo

A cierto nivel de educación una persona está en condiciones de ocupar un específico rol de ocupación dentro de la actividad económica. Por lo general en las economías en desarrollo las personas que cuentan con una formación universitaria ocupan posiciones de administradores y responsabilidades profesionales, ya sea en el ámbito público o privado, mientras que aquellas personas que solamente han culminado con sus estudios primarios y

secundarios desempeñan trabajos en el comercio y en los rubros de servicios generales. Las personas que tienen alguna forma de educación o ninguna desempeñan labores en el sector agrícola, que es el que concentra la mayor fuerza de trabajo en este tipo de economías.

En consecuencia, el nivel de educación obtenido estratifica a la población en su posición y rol de trabajo, con implicaciones económicas y sociales expresadas en oportunidades de generación de ingresos y de pertenencia de clase social. De ahí la importancia de desarrollar un plan del sistema de educación que contemple las necesidades de formación de la fuerza de trabajo a distintos niveles de formación, en función del crecimiento económico proyectado y de las necesidades de empleo, a fin de evitar déficit de fuerza de trabajo calificada o excedente de la misma.

El enfoque teórico-metodológico utilizado se basa en el análisis insumo-producto, que contempla el uso de coeficientes técnicos que permiten determinar necesidades de insumo para cumplir determinadas metas de producto. Esta metodología fue introducida por (Tinbergen y Bos, 1965) y en términos generales consiste en proyectar una tasa de crecimiento objetivo del Producto Interno Bruto (PIB) durante la vigencia del plan económico; posteriormente se estiman los cambios estructurales del producto a nivel sectorial, para hacer posible proyectar el empleo por sector empleando criterios de comportamiento de la productividad del trabajo o de elasticidad producto-trabajo. Luego, asumiendo parámetros de requerimientos de empleo por sector se proyecta la estructura ocupacional del empleo, que finalmente se traducirán en requerimientos educacionales por sector o industria.

La mayor debilidad del enfoque de la planificación de la fuerza de trabajo reside en el supuesto de mantener constantes los coeficientes técnicos, los cuales en la realidad están expuestos a cambios que se explican por el desarrollo de la tecnología, la cual incide en mejoras en la productividad del trabajo, y en consecuencia, en los niveles de salario real. Esto a su vez tiene efectos negativos en las proyecciones de costos de los programas de educación subestimando los presupuestos fiscales de educación. De esto se concluye que la planificación de precios relativos (salarios) es superada por la realidad del mercado en la mayoría de las veces.

### 3.2. El enfoque del análisis costo–beneficio

La hipótesis subyacente en la teoría del capital humano es que las personas o el Estado en su representación realizan gastos en educación y salud con el propósito de incrementar sus ingresos y productividad laboral. El retorno de la inversión en educación se expresa en el incremento de los ingresos de las personas en los años futuros (Schulz, 1961).

El análisis costo–beneficio, como una herramienta de planificación, puede utilizarse tanto a nivel privado como público en su aplicación de la inversión en educación y salud. La diferencia reside en la obtención de la tasa de retorno, que en un caso es privada y en otro es social. La proyección de los beneficios también difiere. En el caso de la estimación del retorno de la inversión privada los beneficios esperados se reflejan en los ingresos futuros que generarían las personas durante el ciclo de su vida profesional. En el ámbito social, los beneficios de la educación no solamente se expresan en mayores ingresos, sino también podrían reflejarse en una mayor cohesión social, lo cual ciertamente resulta más complicado de proyectar.

Obviamente los planes o programas de educación pública corresponden al ámbito de la evaluación social, y, como cualquier proyecto, supone un costo de oportunidad para la sociedad y conlleva a evaluar la eficiencia del mismo. La evaluación de eficiencia es sin lugar a dudas una evaluación económica, porque es una medida en la que los recursos (insumos) se han convertido en resultados (OECD, 2002). Es decir que el objetivo es optimizar el impacto de los recursos públicos para la inversión en educación y salud, asumiendo que la asignación de recursos en proyectos de esta naturaleza es inversión y no gasto. Para lograr este objetivo se debe elegir la intervención más eficiente que permita no solamente invertir en proyectos sociales de educación y salud que generen los impactos deseados, sino que éstos se produzcan al menor costo posible.

#### 3.2.1 Valoración de los costos

En el caso de proyectos públicos, como se pueden considerar a los programas de educación y salud, no solamente se debe considerar los costos directos y de oportunidad que supone la puesta en marcha de dichos programas, sino también los costos en que incurren otros miembros de la sociedad. En otras palabras, se debe contabilizar, adicionalmente a los

costos directos y de oportunidad, las posibles externalidades que el proyecto pueda generar a otros miembros de la sociedad.

El costo de las externalidades es un tema que habría que analizarlo con mayor cuidado, en el sentido de si un programa o proyecto de educación o salud genera externalidades negativas al resto de la sociedad contabilizándose como un costo del proyecto. Podría pensarse que con la implementación de programas de educación y salud el Estado descuida otras dependencias públicas que incidan en servicios deficientes a los usuarios de los servicios gubernamentales, generando un costo para el resto de la sociedad.

Como cualquier otro proyecto social, el costo es un sacrificio que realiza la sociedad con el propósito de obtener mayores beneficios en el futuro. En consecuencia, no hay otra alternativa, para incorporar el procedimiento del costo de oportunidad de los recursos invertidos, que descontar el valor de los costos a una tasa de descuento para obtener el valor presente de los costos de la intervención (Ilpes, 2001 y Navarro, 2005):

$$VPCI = \sum_{t=1}^n \frac{CI}{(1+i)^t}$$

Donde:

VPCI = Valor presente de los costos de intervención.

CI = Costos de la intervención de un proyecto o programa de educación o salud en un período de un año.

n = Último año del programa.

De esta manera se pueden valorar los costos para cada uno de los componentes que forman parte de un programa de educación o salud, para luego agregarlos y obtener los costos totales del proyecto.

### 3.2.2 Valoración de los beneficios y análisis de eficiencia

Los beneficios de una intervención de un programa de educación o salud orientado a reducir las condiciones de pobreza podrían medirse en términos monetarios con el incremento en el PIB imputado a los sectores de salud y educación. Sin embargo, si los programas de educación y salud tienen objetivos estratégicos más amplios, como mayor cohesión o inclusión social, la medición de los beneficios se torna bastante más complicada. De manera

similar a los costos, también se pueden descontar los beneficios a una tasa de descuento para obtener el valor presente del beneficio de la intervención (VPBI).

En consecuencia, una vez que se obtienen ambos valores presentes del costo (VPCI) y del beneficio (VPBI) por efecto de la intervención del programa de educación o salud, se determina la relación costo-beneficio (RCB) de la intervención como sigue:

$$RCB = \frac{VPBI}{VPCI}$$

La recomendación de invertir en un programa de educación o salud ocurre cuando la relación costo-beneficio, RCB, es mayor a 1.

De manera similar al análisis de costos, la suma de los beneficios que se obtengan para cada componente determinará el beneficio del programa, el que a su vez deberá relacionarse con el valor del costo del programa, para obtener la RCB del proyecto de intervención.

Sin embargo, no es una tarea sencilla medir en términos sociales el costo-beneficio del gasto de educación o del gasto de salud, por lo que alternativamente se puede recurrir a un análisis costo-efectividad que persigue el mismo objetivo de evaluar la inversión social en educación y de contribuir al análisis de equidad de la inversión.

### 3.3. Un enfoque alternativo: análisis costo-efectividad

La dificultad de aplicar un análisis costo-beneficio reside en que no es posible expresar los beneficios en términos monetarios. En este caso es más recomendable aplicar la relación costo-efectividad (RCE), entendido como:

$$RCE = \frac{I}{VPCI}$$

Donde:

I = Impacto de la intervención.

VPCI = Valor presente del costo de la intervención.

El valor del impacto de la intervención está definido por el cambio en el indicador ins-

titucional de la intervención de un programa. Por ejemplo, si el cambio en la productividad del órgano rector de planificación e inversión, expresado como la relación entre el número de trámites de inversión atendidos y el número total de trámites, aumenta en 15 % respecto a la línea de base, y el VPCI del programa fue de US\$ 10.000, la relación costo efectividad es 1.5. En la medida en que el valor de RCE sea mayor, la intervención del programa será más eficiente.

El trabajo que se propone es analizar y evaluar el gasto (inversión) social en educación y salud en Bolivia a nivel de prefecturas, a partir de indicadores de resultado y de impacto. Sin embargo, si bien existen estadísticas de gasto en educación y salud elaborado por la contaduría del Estado e información de población estudiantil elaborada por UDAPE, no existen estadísticas de población a nivel departamental que demanden los servicios de salud pública, lo que impide calcular el gasto *per cápita* de salud. Por esta razón el indicador de resultado solamente se referirá al gasto en educación *per cápita*.

#### Indicadores de resultado

- Gasto en educación per cápita por prefectura.

#### Indicadores de impacto

Si el concepto de equidad está asociado al acceso de los ciudadanos pobres a los servicios de educación y salud, sería relevante medir el efecto y el impacto del gasto en educación y salud en términos de la reducción de tasas de analfabetismo y de mortalidad infantil, mediante la relación costo-efectividad (RCE), entendida como:

$$\text{RCE} = \frac{\text{Indicador de efectividad}}{\text{VPGS}}$$

Donde, VPGS: Valor presente del gasto social

Sin embargo, la información de tasa de analfabetismo disponible es solamente censal, es decir que corresponde a los dos últimos censos de 1992 y 2001, y por otra parte la información de gasto de educación ordenada en series de tiempo se encuentra disponible a partir del año 1996. Lo propio ocurre para el caso de salud con la tasa de mortalidad infantil,

que es una información censal. Por tanto, hay que considerar indicadores alternativos que permitan evaluar la inversión social en educación y salud en Bolivia en términos de efectividad, y, a partir de ello, formular recomendaciones para mejorar o ajustar la eficiencia del gasto (inversión) social.

#### 4. Medición de la relación costo-efectividad del gasto social

Como se señaló anteriormente, la medición de la relación costo-beneficio para el gasto de educación y salud no resulta muy sencilla, por la dificultad de medir el beneficio monetario derivado del mencionado gasto social. El PIB imputado a salud y educación podría ser una alternativa, pero las cuentas nacionales del PIB por tipo de gasto en el componente PIB de Servicios de las Administraciones Públicas no realizan esta discriminación de los sectores de educación y salud. Por tanto esta medición no es aplicable a este caso.

La medición alternativa de costo-efectividad resulta ser la más aplicable a partir de indicadores de efectividad disponibles.

##### Indicadores de resultado

La mayor limitación para realizar una evaluación costo-efectividad del gasto social regional en educación y salud es la inexistencia de estadísticas de gasto a nivel municipal. Ni el Instituto Nacional de Estadística (INE) ni la Unidad de Análisis de Políticas Económicas y Sociales (UDAPE) elaboran y procesan información pública a ese nivel desagregado, lo cual obviamente constituye una restricción para evaluar la eficacia de las políticas públicas en términos de impacto local y regional.

En el Anexo 1 se presentan estadísticas del presupuesto ejecutado del gasto en educación a nivel departamental elaborado por la contaduría del Estado, y población estudiantil procesada por UDAPE. La ratio de ambas determina el gasto en educación *per cápita* por departamento. Se debe alertar que la información de la contaduría no es información que se publica y tiene limitaciones, como por ejemplo la ausencia de información para el año 2006 para el departamento de Tarija.

Con esta información preliminar se detecta para todos los departamentos, a excepción de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, una declinación del gasto en educación para el año 2007, quebrando una tendencia creciente del gasto, como se ha visto en los cuadros precedentes.

## Indicadores de impacto

Teniendo en cuenta que no existe información estadística disponible para la serie de tiempo del gasto en educación que date del año 1992 que coincida con la información censal de ese mismo año para la tasa de analfabetismo, el indicador de efectividad del gasto en educación que se utilizará para medir la relación costo-efectividad, RCE, es el cambio en la población matriculada inicial, primaria y secundaria del sector público. Por tanto, la RCE que se medirá es la siguiente:

$$RCEE = \frac{\text{Aumento porcentual en la población matriculada}}{VPGE}$$

Donde, VPGE: Valor presente del gasto en educación.

**Cuadro 6**  
**Población estudiantil matriculada**

Cobertura del servicio	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Variación % acumulada
Población matriculada inicial, primaria y secundaria del sector público	1,863,952	2,075,933	2,059,213	2,084,234	2,197,084	2,263,158	2,363,162	2,413,420	2,473,252	2,503,773	34.32

Fuente: UDAPE

**Cuadro 7**  
**Gasto en educación**  
**(en millones de Bs.)**

Cobertura del servicio	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Valor presente
Educación (excluye nivel universitario)	1,128	1,34	1,537	1,756	1,824	1,875	2,196	2,589	2,712	3,155	8,566*

Fuente: UDAPE

\* La tasa de descuento aplicada es del 10%, que puede considerarse conservadora, teniendo en cuenta que la inversión en educación pública podría a llegar a impactar de manera determinante en el curso de desarrollo de una sociedad.

Una vez obtenidos los valores de indicador de impacto y del valor presente del gasto en educación, la relación costo–efectividad es:

$$\text{RCEE} = \frac{34,32}{8,566}$$

$$\text{RCEE} = 4,00$$

Si se asume una tasa de descuento más alta para la inversión en educación, por ejemplo del 15 %, la ratio RCEE aumentaría a 6.2. En cualquier caso, se advierte que una RCEE positiva confirma la tendencia de la importancia creciente del gasto de la educación en Bolivia en la economía, lo cual es una buena noticia. Esto demuestra que, más allá de las diferencias de orientación política de los diferentes gobiernos en la década 1996–2005, la educación ha merecido una atención relativa mayor por parte del Estado, que genera las condiciones para asentar y consolidar en el futuro una política de Estado de largo plazo.

El sector salud enfrenta las mismas limitaciones de información que el sector educación, y por la misma razón, un buen indicador alternativo de efectividad sería la cobertura de atención prenatal adecuada o la cobertura de partos institucionales. En consecuencia, la relación costo–efectividad se medirá a través de la siguiente ratio:

$$\text{RCES} = \frac{\text{Aumento porcentual de la cobertura de atención prenatal}}{\text{VPGS}}$$

Alternativamente podría ser:

$$\text{RCES} = \frac{\text{Aumento porcentual de la cobertura de partos institucionales}}{\text{VPGS}}$$

Donde VPGS: Valor presente del gasto de salud.

**Cuadro 8**  
**Cobertura en la provisión de servicios de salud**

Cobertura del servicio	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Variación % acumulada
Cobertura de partos institucionales	32.6	39.2	42.0	47.0	54.0	56.0	58.0	59.0	60.0	62.0	90.18
Cobertura de atención prenatal adecuada	26.0	28.0	30.0	31.0	33.0	35.0	34.0	37.0	40.0	41.0	57.70

Fuente: UDAPE

**Cuadro 9**  
**Gasto en salud**  
**(en millones de Bs.)**

Cobertura del servicio	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Valor presente
Salud (sin beneméritos)	872	1.000	1.119	1.15	1.249	1.415	1.473	1.674	1.947	2.29	5.470*

Fuente: UDAPE

\* La tasa de descuento aplicada es del 10%, la misma que, al igual que en el caso de educación, puede considerarse conservadora, teniendo en cuenta que la inversión en salud pública podría mejorar el capital humano.

Obtenidos los valores de indicadores de efectividad y el valor presente del gasto de salud, la relación costo-efectividad se expresa de la siguiente manera:

Utilizando el aumento porcentual en la cobertura de partos institucionales:

$$RCES = \frac{90.18}{5.470}$$

$$RCES = 16.48$$

Empleando el aumento porcentual de cobertura de atención prenatal adecuada:

$$RCES = \frac{57.70}{5.470}$$

$$RCES = 10.54$$

Para ambos indicadores de efectividad se obtienen valores positivos para la ratio RCES, confirmando que el gasto social en salud ha tenido una positiva contribución al desarrollo en la década 1996–2005. Si se emplea una tasa de descuento mayor (15%), que se justifica por el costo de oportunidad de invertir en salud respecto a inversiones alternativas, la ratio RCES para el primer caso sube a 25.71 y en el segundo caso a 16.45.

Las relaciones costo–efectividad encontradas para los gastos de educación y salud muestran una tendencia positiva del impacto del gasto social en la economía en términos agregados. Lo deseable sería disponer de información desagregada de este gasto a nivel municipal, así como de algunos indicadores seleccionados para comparar la relación costo–efectividad entre municipios. Solamente de esa manera se podría evaluar al gasto social en términos de eficiencia y de equidad a nivel local y regional.

Disponiendo de este tipo de información podríamos encontrarnos con situaciones como la siguiente: el municipio A, con menores fondos para educación y salud y con una mayor proporción de población pobre, obtiene una relación costo–efectividad mayor que el municipio B, que dispone de mayores recursos para educación y salud y con una menor proporción de población pobre respecto al municipio A. Este tipo de análisis comparativo permitiría obviamente a las autoridades del municipio B realizar ajustes en los diferentes procesos de valor en el gasto social del municipio, más aun en un contexto de profundización de la descentralización administrativa del Estado, en el que los municipios y regiones cada vez se involucran más en la responsabilidad de sus recursos locales y regionales.

## **Conclusiones**

Los tres indicadores macroeconómicos de gasto de educación y salud muestran una tendencia creciente en la década analizada, expresando una clara vocación desde el punto de vista estatal de elevar las condiciones de educación y de salud de la población. En el caso de la educación, tanto los indicadores agregados como los de Costo–Efectividad son un reflejo de la Reforma Educativa aprobada en julio de 1994, a través de la Ley 1565, que reemplazó al antiguo Código de la Educación Boliviana de la década de los 50s.

El enfoque metodológico utilizado del costo–efectividad frente al costo–beneficio, que tiene limitaciones en cuanto a la medición de los beneficios de la inversión en gasto social, resulta muy útil desde el punto de vista práctico para medir el esfuerzo realizado por la so-

ciudad en el tema de la educación y la salud. El enfoque teórico del costo-efectividad se ve más limitado aun con la falta de información desagregada a nivel de municipios, que es vital para evaluar un proceso de política sectorial tan importante como es la educación. Resulta incomprensible que en Bolivia casi al terminar la primera década del siglo XXI todavía no se pueda disponer de información local y regional que permita mejorar el monitoreo y la evaluación de las políticas sectoriales.

Es posible que la profundización del proceso de descentralización administrativa permita en el futuro mejorar las condiciones de elaboración de estadísticas municipales y departamentales, para beneficio tanto de la planificación regional como de la nacional.

Seguramente que un análisis más refinado del impacto de la salud y en particular de la educación corresponderá a un estudio microeconómico que demuestre que, a medida que las personas obtienen mejor educación están en condiciones de mejorar sus ingresos y de incrementar el producto de su sector, en relación a las personas que no reciben educación. Esta perspectiva microeconómica indudablemente ayudaría a comprender que los retornos de la educación se reflejan en la adquisición de habilidades específicas de las personas que les permitirán optimizar nuevas oportunidades. A su vez, estos retornos privados proveen incentivos adicionales a los individuos y a las familias a invertir en la educación, mientras que la provisión de servicios de educación pública siempre proveen incentivos continuos para tomar decisiones privadas en torno a la educación, sobre todo cuando se trata de la educación de los niños. Por supuesto que ésta es una tarea pendiente dentro de la agenda de la investigación de la inversión en educación y sus retornos.

## REFERENCIAS

- Banco Mundial. 1980. "Informe del Desarrollo Mundial 1980". New York: Oxford University Press.
- Behrman, Jere y Anil Deolalikar. 1988. "Health and Nutrition". Handbook of Development Economics. Volume I, Editado por H. Chenery and T.N. Srinivasan.
- Gillis, Malcolm y otros. 1987. Economics of Development. Norton & Company.
- ILPES. 2001. El uso de indicadores socioeconómicos en la formulación y evaluación de proyectos sociales, aplicación metodológica. CEPAL.
- Navarro, H. 2005. Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza. Santiago de Chile: ILPES.
- OECD. 2002. Glossary of key terms in evaluation and results based management.
- Psacharopoulos, G. 1985. "Returns to education: A further international update and implication". Journal of Human Resources.
- Schultz, Paul. 1988. "Education Investments and Returns". Handbook of Development Economics. Volume I, Editado por H. Chenery and T.N. Srinivasan.
- Schulz, Theodore. 1961. "Investment in Human Capital". American Economic Review. January.
- Tinbergen, Jan y H. C. Bos. 1965. "A Planning Model for the Educational Requirements of Economic Development". En: Econometric Models for Education. Paris.

## Anexo

**Presupuesto ejecutado de gasto en educación per cápita por departamento  
(en Bs.)**

Año	Prefectura	Educación	Población estudiantil	Ppto/Pob
2000	Chuquisaca	116.157.945,97	192.688	602.828.309
	La Paz	485.565.525,48	769.187	631.271.055
	Cochabamba	287.973.488,60	489.916	587.801.546
	Oruro	103.268.888,61	135.18	76.393.563
	Potosí	179.912.320,08	257,44	698.851.456
	Tarija	88.677.097,47	136.528	649.514.491
	Santa Cruz	268.993.027,92	688.466	390.713.457
	Beni	80.783.367,25	138.104	584.944.895
	Pando	18.122.124,24	17.966	100.870.322
	<b>Total</b>	<b>1.629.453.785,62</b>	<b>2.433.247</b>	<b>4.322.189.094</b>
2001	Chuquisaca	64.994.629,52	197.477	329.125.489
	La Paz	554.712.003,40	779.734	711.411.808
	Cochabamba	307.977.083,29	500.846	614.913.482
	Oruro	113.465.805,38	135.668	836.351.774
	Potosí	196.651.539,77	261.131	753.075.732
	Tarija	100.000.889,94	139.524	716.728.797
	Santa Cruz	351.278.706,03	710,65	494.306.041
	Beni	72.010.070,54	140.511	512.487.112
	Pando	25.237.137,65	18,83	134.027.566
	<b>Total</b>	<b>1.784.327.865,52</b>	<b>2.225.075</b>	<b>4.904.427.801</b>
2002	Chuquisaca	141.645.648,24	202.295	700.194.051
	La Paz	647.539.928,90	789.372	820.322.506
	Cochabamba	362.777.059,54	511.304	709.513.491
	Oruro	124.798.577,59	135.944	918.017.652
	Potosí	231.752.341,08	264.702	875.520.071
	Tarija	118.166.764,56	142.446	829.552.692
	Santa Cruz	265.072.304,27	732.665	361.791.798
	Beni	98.510.978,78	142.782	689.939.905
	Pando	23.467.497,86	19,71	119.063.292
	<b>Total</b>	<b>2.013.731.100,82</b>	<b>4.923.481</b>	<b>5.933.915.458</b>
2003	Chuquisaca	172.987.901,61	206.919	836.019.486
	La Paz	790.438.526,88	798.346	990.095.749
	Cochabamba	423.217.664,04	521.43	811.648.154
	Oruro	153.153.564,86	136.103	11.252.778
	Potosí	173.082.848,92	267.984	645.868.906
	Tarija	144.075.463,50	145.273	991.757.036
	Santa Cruz	485.238.744,46	754.511	643.116.732
	Beni	106.822.281,19	144,94	737.009.515
	Pando	27.066.534,90	20,611	131.319.625
	<b>Total</b>	<b>2.451.723.645,36</b>	<b>2.396.384</b>	<b>5.798.086.981</b>
2004	Chuquisaca	203.036.485,47	211.124	961.691.258
	La Paz	864.081.043,92	806.885	107.088.486
	Cochabamba	495.833.742,12	531.368	93.312.713
	Oruro	181.212.761,73	136.236	133.013.388
	Potosí	309.402.078,84	270,8	114.254.864
	Tarija	131.065.930,47	147.981	885.696.863
	Santa Cruz	542.681.066,15	776.207	699.144.905
	Beni	101.797.930,95	147.008	692.464.617
	Pando	23.666.328,99	21,54	109.870.948
	<b>Total</b>	<b>2.852.777.368,64</b>	<b>2.661.671,00</b>	<b>3.796.538.042,00</b>

**Presupuesto ejecutado de gasto en educación per cápita por departamento  
(en Bs.) (Continuación)**

Año	Prefectura	Educación	Población estudiantil	Ppto/Pob
2005	Chuquisaca	219,465,567.57	214.69	102,224.526
	La Paz	941,320,861.97	815.21	115,469.679
	Cochabamba	539,483,507.11	541.268	996,703.627
	Oruro	201,161,639.88	136.431	147,445.306
	Potosí	341,553,044.15	272.964	125,127.545
	Tarija	113,994,935.58	150.545	757,214.767
	Santa Cruz	643,854,628.55	797.786	807,052.162
	Beni	8,236,772.19	149.008	552,774.255
	Pando	33,312,824.01	22.507	148,013.583
	<b>Total</b>	<b>3,042,575,088.04</b>	<b>2,173,499</b>	<b>3,752,025.450</b>
2006	Chuquisaca	249,117,728.82	217.554	114,508.309
	La Paz	1,033,711,542.67	823.423	125,538.337
	Cochabamba	587,833,483.64	551.331	106,620.793
	Oruro	220,318,825.82	136.725	161,140.683
	Potosí	382,298,327.64	274.43	139,306.294
	Tarija	0	152.966	0
	Santa Cruz	712,341,319.31	819.663	869,066.238
	Beni	162,232,294.64	150.999	107,439.127
	Pando	45,212,597.70	23.547	19,201.384
	<b>Total</b>	<b>3,292,065,120.24</b>	<b>2,904,651</b>	<b>2,602,408.336</b>
2007	Chuquisaca	101,845,803.48	219.867	463,215.418
	La Paz	1,189,199,588.68	831.375	143,040.095
	Cochabamba	615,351,567.66	561.46	10,959.847
	Oruro	86,072,221.26	137.058	627,999.354
	Potosí	203,696,721.02	275.322	739,849.832
	Tarija	70,566,986.46	155.259	454,511.767
	Santa Cruz	841,832,495.74	841.816	100,001.979
	Beni	110,838,794.43	152.968	724,589.355
	Pando	19,978,215.08	24.654	810,358.207
	<b>Total</b>	<b>3,239,382,383.81</b>	<b>1,717,608</b>	<b>4,074,525.854</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la contaduría general del Estado y de UDAPE.