

## políticas sociales

# ¿Hacia dónde va el gasto público en educación? Logros y desafíos.

Volumen I  
La búsqueda de la eficiencia

Ernesto Cohen

Ernesto Schiefelbein/Laurence Wolff/  
Paulina Schiefelbein



NACIONES UNIDAS



División de Desarrollo Social

Santiago de Chile, octubre de 2000

Los estudios contenidos en esta publicación fueron presentados al Taller sobre "Evaluación de la gestión del gasto público en educación", realizado en la CEPAL, con el copatrocinio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). El taller se llevó a cabo el 27 de enero de 2000, en el marco del "XII Seminario regional de política fiscal", organizado por la Secretaría Ejecutiva de la CEPAL y el copatrocinio del Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial y Banco Interamericano de Desarrollo, bajo los auspicios del Ministerio de Hacienda de Chile.

El documento contiene una introducción al tema, elaborada por la División de Desarrollo Social de la CEPAL, la contribución de Ernesto Cohen, experto de la CEPAL y la contribución conjunta de Ernesto Schiefelbein, rector de la Universidad Santo Tomás de Aquino, Laurence Wolff, consultor del BID y Paulina Schiefelbein, investigadora del CIDE

Las opiniones expresadas en este trabajo, que no fue sometido a revisión editorial, son de la exclusiva responsabilidad de sus autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

---

Publicación de las Naciones Unidas

LC/L.1432-P

ISBN: 92-1-321658-0

Copyright © Naciones Unidas, octubre de 2000. Todos los derechos reservados

N° de venta: S.00.II.G-106

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

---

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

## Índice

---

<b>Resumen</b> .....	5
<b>Introducción</b> .....	7
<b>I. Educación, eficiencia y equidad: una difícil convivencia. Ernesto Cohen</b> .....	9
A. Introducción.....	9
B. Rentabilidad de la educación.....	10
C. El impacto no es sólo función de la inversión.....	12
D. De las políticas a la asignación de recursos en el nivel micro .....	14
E. El papel de los usuarios .....	19
F. Conclusiones.....	20
Bibliografía .....	21
Anexos .....	22
<b>II. El costo efectividad de las políticas de educación primaria en América Latina Ernesto Schiefelbein/Laurence Wolff/ Paulina Schiefelbein</b> .....	25
A. Introducción.....	25
B. La encuesta .....	27
C. La metodología y la muestra.....	30
D. Los resultados .....	32
E. Conclusiones y recomendaciones .....	37
Bibliografía.....	39
Anexos .....	41
<b>Serie políticas sociales”: números publicados</b> .....	46

## Índice de cuadros

Cuadro I.1 .....	11
Cuadro I.2 .....	11
Cuadro II.1 .....	27
Cuadro II.2 .....	28
Cuadro II.3 .....	33
Cuadro II.4 .....	34
Cuadro II.5 .....	35
Cuadro II.6 .....	35
Cuadro II.7 .....	36
Cuadro II.A1 .....	41
Cuadro II.A2 .....	43
Cuadro II.A2B .....	45

## Índice de diagramas

Diagrama I.1 .....	13
Diagrama I.2 .....	13
Diagrama I.1a.....	22
Diagrama I.1b .....	22
Diagrama I.2a.....	23
Diagrama I.2b .....	24

## Índice de gráficos

Gráfico I.1a .....	17
--------------------	----

---

## Resumen

---

Al momento de preguntarse por la manera de alcanzar el desarrollo, la educación aparece como un tema ineludible, se vuelve fundamental crear, como bien señala Ernesto Cohen, « las políticas educativas que produzcan sistemas capaces de acortar las brechas existentes entre los distintos grupos sociales potenciando el quantum de capital humano requerido por el desarrollo económico y social ».

Las ponencias presentadas en este primer volumen de la serie «¿Hacia dónde va el gasto público en educación ? Logros y desafíos », intentarán crear un marco desde el cual replantear el problema de la eficiencia en la educación en términos de lograr distinguir factores que influyen de manera determinante en el incremento de la calidad educativa. El contexto latinoamericano de aumento cada vez mayor de la brecha entre los distintos sectores sociales hace de la educación un sistema de reproducción de las diferencias. Pensar la educación implica necesariamente una búsqueda por la equidad. Entonces las preguntas por la capacidad de acortar las brechas a partir de crear un sistema educativo más equitativo se vuelven relevantes, constituyéndose el eje central de la ponencia de Ernesto Cohen, la reflexión sobre la manera de aumentar la eficiencia en la asignación de recursos sin dejar de lado la reflexión por los factores extraescolares que explican en mayor o menor medida el rendimiento escolar diferencial.

Bajo la pregunta por la posibilidad de generar un índice que mida el costo-efectividad de las inversiones en educación, Ernesto Schiefelbein, Laurence Wolff y Paulina Schiefelbein plantean los resultados de una investigación realizada con colaboración de planificadores y expertos en educación. En esta investigación se muestra que la diferencia existente en el impacto de la implementación de ciertas políticas no aparece necesariamente relacionada con el costo de las mismas. De esta manera, es factible realizar cambios que produzcan impactos relevantes en el aprendizaje sin que por ello signifiquen grandes inversiones económicas. Exponiendo entonces que la relación entre monto de la inversión e impacto producido no es determinante.



## Introducción

---

La educación es el eje que articula el crecimiento económico y el desarrollo social. Proporciona los conocimientos y destrezas que permiten aumentar la productividad del trabajo y enfrentar los desafíos de la competitividad. Constituye, al mismo tiempo, uno de los resortes básicos en el proceso de integración social.

Éstos son algunos de los consensos expresados en la preocupación creciente de los gobiernos de la región por aumentar la cobertura y calidad de la educación. El problema subsistente es cómo conciliar la eficiencia con la equidad en el logro de dichos objetivos.

El análisis de la eficiencia constituye una preocupación fundamental en el proceso de asignación de recursos. En el campo educativo se traduce en minimizar el costo de los insumos requeridos para maximizar la cobertura. Ésta es una condición necesaria para alcanzar los fines perseguidos. La condición suficiente consiste en aumentar, paralelamente, la calidad de la educación, que está desigualmente distribuida como resultado de la estructura social vigente.

De ahí la importancia de profundizar la discusión sobre las distintas modalidades que puede adoptar el financiamiento y la administración de los servicios de Educación del Sector Público. El debate se centra sobre dos ejes principales: a) Cómo se puede optimizar la eficiencia en los recursos asignados, y b) Cuáles son las vías que permiten maximizar el rendimiento educativo.

Para lograr la articulación de ambas dimensiones, y en función del peso que adquiere el problema en la política pública de los países de la región, la CEPAL, con el patrocinio de la Oficina de Evaluación

y Supervisión del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) convocaron a un taller sobre "Evaluación de la Gestión del Gasto Público en Educación", el cual se llevó a cabo el 27 de enero de 2000, en el marco del XII Seminario Regional de Política Fiscal, organizado en Santiago de Chile, entre el 24 y 27 de enero de 2000.

El taller se organizó en cuatro sesiones, cada una de las cuales contó con la participación de expertos nacionales y regionales en el tema. La primera analizó el estado del arte de las metodologías existentes que permiten combinar la eficiencia y el impacto, traduciendo sus resultados en intervenciones educativas; la segunda reflexionó sobre las reformas educativas en América Latina, vinculándolas con las investigaciones realizadas sobre medición de la calidad de la educación; la tercera y cuarta sesiones permitieron, por una parte, extraer lecciones de las experiencias en materia de gestión del gasto público en educación y a revisar el conocimiento disponible derivado de los estudios realizados sobre el costo-efectividad de las políticas educativas y de la tecnología instructiva aplicada, en tres países de la región (Costa Rica, México y Venezuela).

Este número de la serie Políticas Sociales reúne las contribuciones presentadas a la primera sesión del taller. La División de Desarrollo Social de la CEPAL ha preparado esta compilación y la introducción general al tema.



# I. Educación, eficiencia y equidad: una difícil convivencia<sup>1</sup>

---

*Ernesto Cohen<sup>2</sup>*

## A. Introducción

¿Qué hacer para favorecer la equidad en la educación? Tal es la pregunta que guía las reflexiones presentadas en este trabajo. Ellas tienen como propósito generar criterios para una asignación de recursos que permita disminuir las desigualdades actualmente existentes en la educación.

Ningún sistema educativo es capaz de crear igualdad de conocimientos. La pregunta relevante es, entonces, si existen políticas educativas que produzcan sistemas capaces de acortar las brechas existentes entre los distintos grupos sociales, potenciando el *quantum* de capital humano requerido por el desarrollo económico y social.

Dado que este estudio ha tomado la asignación de recursos como el eje de concreción de los criterios de equidad, hay dos preguntas relacionadas que se deberían contestar. En primer lugar, ¿cuál es la relación entre magnitud del financiamiento y calidad de la educación? Quizás una cierta meseta de financiamiento es esencial para la calidad, pero una vez alcanzado este nivel no es el factor más importante para alcanzar mejorías adicionales. En segundo lugar, ¿qué estrategias permiten avanzar por el sendero de una mejor calidad y equidad educativa?

---

<sup>1</sup> Trabajo publicado anteriormente en el libro “Educación, eficiencia y equidad” editado por Ernesto Cohen y publicado en una edición conjunta CEPAL/OEA y Ediciones Sur, bajo la colección Estudios Sociales.

<sup>2</sup> Experto principal en Gestión de Políticas y Programas Sociales de la División de Desarrollo Social de la CEPAL.

En los esfuerzos actuales por mejorar la calidad de la educación en América Latina y el Caribe, un aspecto fundamental es la búsqueda de maneras eficientes y eficaces de gestionar los recursos disponibles-dinero, personas y conocimiento- de manera de aumentar también la equidad en la educación. El punto está en lograr una focalización adecuada de los recursos, de manera de reducir las brechas en desempeño escolar asociadas a las diferencias de estrato socio-económico y, en particular, a la transmisión intergeneracional de la pobreza.

## **B. Rentabilidad de la educación**

La educación es un bien de inversión y, como tal, constituye una contribución relevante al desarrollo económico. Toda inversión supone afrontar costos para obtener los beneficios esperados. La relación existente entre ambos puede ser analizada desde una doble óptica: i) la privada (análisis financiero), que compara los costos y beneficios directos, valorados a precios de mercado, para escoger la alternativa que maximice el volumen y tasa de ganancia para el dueño de los recursos que se asignan al proyecto; y ii) la social (análisis económico o socioeconómico), en la que se consideran también costos y beneficios indirectos a precios de eficiencia, buscando maximizar el impacto (rentabilidad) de la inversión sobre la sociedad en su conjunto.

Tanto en la evaluación privada como la social se parte de un principio muy simple. Se comparan los beneficios (B) con los costos (C) del proyecto, y si los beneficios son mayores que los costos, existe una primera indicación de que al proyecto debería, en principio, ser aprobado.

Si B es mayor que C existe, en consecuencia, un excedente. Éste deber ser mayor que el costo de oportunidad del capital utilizado en el proyecto. Para la evaluación financiera, el referente general de dicho costo de oportunidad está constituido por la tasa de interés existente en el mercado. Ésta representa lo que el inversor podría obtener depositando el dinero que demanda el proyecto en un banco (o en su mejor alternativa de colocación de dichos recursos). Desde la perspectiva de la evaluación social, se considera el costo de oportunidad del capital en el largo plazo, que se denomina tasa de descuento; ella es semejante a la tasa de interés, pero considerada desde la perspectiva de la sociedad en su conjunto. Es el costo del uso alternativo del capital en otro tipo de proyectos.

Para el inversor privado, los únicos costos y beneficios relevantes son los que se traducen, respectivamente, en egresos e ingresos. A éstos se los denomina costos y beneficios directos. Pero el proyecto puede producir efectos que no se traducen en ingresos ni egresos. Ellos son costos y beneficios indirectos (o externalidades). La polución producida por fábricas contaminantes es un costo indirecto. La disminución del tiempo de traslado de la población por la incorporación de un sistema eficiente de transporte es un beneficio indirecto. Ninguno de los dos entra en la contabilidad de la empresa, porque impacta a actores externos a la misma. Por lo tanto, no forma parte de su análisis. Pero sí deben considerarse desde la perspectiva de la sociedad global. Por ello, la evaluación social considera costos y beneficios tanto directos como indirectos.

La tasa de retorno del proyecto es una medida de su rentabilidad expresada en términos relativos. Es el resultado de la comparación entre los costos y beneficios pertinentes (directos e indirectos) en relación a la tasa de interés o de descuento, según se esté llevando a cabo análisis privado o social.

La comparación entre costos y beneficios permite calcular la tasa de retorno de la inversión, lo que constituye una guía para la asignación de recursos tanto a nivel privado, como de la sociedad global, y así, sobre esa base, ella puede establecer prioridades inter e intrasectoriales que se traducen en las políticas públicas.

En materia de educación, la inversión puede resultar en varios tipos de beneficios que, si bien se encuentran interrelacionados entre sí, resultan analíticamente distinguibles:

El aumento de conocimientos y destrezas que aumentan la productividad del trabajo.

El crecimiento del producto nacional (beneficio para el país) y del ingreso (beneficio para el individuo).

La disminución del tiempo que se requiere para el acceso al mercado laboral, lo que beneficia tanto al individuo como a la sociedad.

Se puede estimar la contribución que la educación realiza a la productividad comparando las diferencias a lo largo del tiempo entre los ingresos percibidos por individuos que tienen diferentes capitales educativos. Aquí caben dos consideraciones. En los países donde la educación se encuentra fuertemente subsidiada, los costos sociales son mayores que los privados en una proporción que es función de la magnitud de las transferencias realizadas. Por lo tanto, la tasa de rentabilidad privada será, en esa misma medida, mayor que la social. Pero también existen externalidades derivadas de la educación, no apropiadas por el individuo y que derivan en beneficios para la sociedad, por lo cual los beneficios sociales exceden a los privados. Además, las externalidades son siempre muy difíciles de medir y no se reflejan en ingresos. Por esta razón son normalmente ignoradas. Ello hace que sea razonable suponer que, si se incluyeran las externalidades de la educación, la tasa de retorno social sería superior a la privada.

La educación básica efectúa la mayor contribución al crecimiento económico, como surge claramente del análisis intra e intersectorial. El Banco Mundial entrega la siguiente información para América Latina y el Caribe:

**Cuadro 1.1**  
**TASAS DE RETORNO DE LA EDUCACIÓN**

Social			Privada		
Básica	Secundaria	Superior	Básica	Secundaria	Superior
17.9	12.8	12.3	26.2	16.8	19.7

Fuente: Banco Mundial (1995)

Por otra parte, comparando la rentabilidad de la inversión entre 1974 y 1992 en educación básica, agricultura, industria e infraestructura, se obtuvo los siguientes resultados (Banco Mundial, 1995):

**Cuadro 1.2**  
**TASAS DE RENTABILIDAD DE DISTINTOS SECTORES DE LA ECONOMÍA**

	1974-82	1983-92	1974-92
Educación básica			20
Agricultura	14	11	
Industria	15	12	
Infraestructura	18	16	
Todos los proyectos	17	15	

Fuente: Banco Mundial (1995)

La información precedente debería constituir una guía para el establecimiento de prioridades en materia de políticas públicas, privilegiando al sector y, dentro de él, a la educación básica, siempre que se pretenda optimizar la rentabilidad social de la inversión.

Los costos sociales indirectos que se derivan de las ineficiencias del sistema educativo constituyen una dimensión de análisis complementario. Un ejemplo claro es el problema de la

repetencia. Un autor estima " un 45.7% de repetencia en América Latina, lo que ascendería para el año 1990 a, aproximadamente, 10.033.982 niños. El costo económico de estos índices de repetencia se ha estimado entre 1.000 y 4.200 millones de dólares por año. Proyectando conservadoramente estas cifras para Chile, arrojan un costo anual de alrededor de 100 millones de dólares" (Arancibia y otros 1995). Correspondería realizar un análisis semejante de la deserción, comparando los costos directos que se derivarían de incrementar la retención, con la tasa de rentabilidad de cada estadio del proceso educativo.

### **C. El impacto no es sólo función de la inversión**

Los resultados de la Prueba SIMCE (Sistema de Medición de la Calidad de la Enseñanza) han permitido detectar que las políticas de mejoramiento educativo no han logrado incrementar significativamente el porcentaje de logro de los contenidos curriculares mínimos entre los estudiantes de educación básica. El escaso impacto alcanzado se debe, en gran medida, a la discrepancia entre los objetivos perseguidos y las políticas implementadas para alcanzarlos, que se tradujeron en la aplicación de soluciones homogéneas a realidades sociales heterogéneas (Franco y otros 1991).

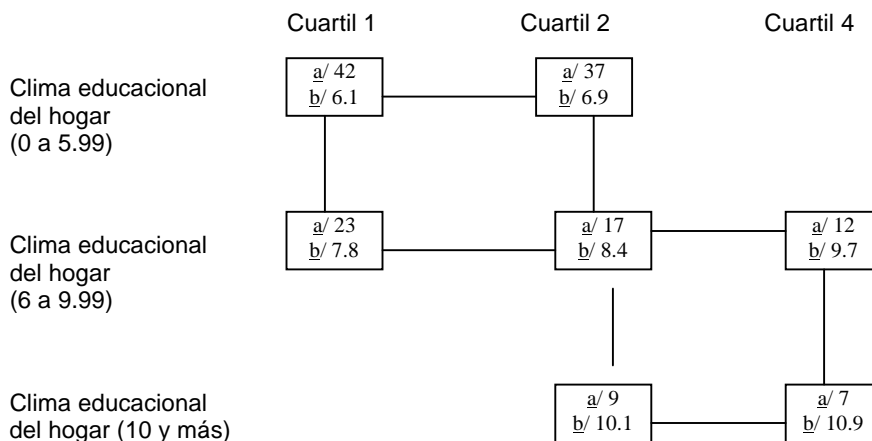
En las políticas sociales en general, y en las educativas en particular, se asume que el impacto es función de la inversión; esto es, en la medida que aumenta la inversión también lo hace el impacto. La curva que relaciona ambas variables refleja la eficacia y la eficiencia de la tecnología utilizada para producir el impacto deseado.

Dado que la tecnología puede ser sencillamente definida como la "forma de hacer algo" o como la combinación de insumos y actividades para el logro de algún objetivo, se puede concluir que, a menos que la demanda sea homogénea, existirán tantas tecnologías como poblaciones objetivos relevantes. Por lo tanto, la política educativa debe ser analizada a partir de los distintos segmentos poblacionales que son afectados por ella. Así, se arriba naturalmente a distintas "políticas educativas" desglosadas por segmento pertinente en la distribución del ingreso.

Las tasas de retorno de la educación están calculadas sobre promedios cuya representatividad depende de la dispersión que existe en torno a ellos. En la medida en que disminuye la repetencia, el ausentismo y la deserción, y aumenta el rendimiento escolar, se incrementa tanto la tasa de retorno privada como la social. En tanto la población receptora de los servicios educativos tiene un menor nivel económico social, se revierte el comportamiento de los indicadores mencionados y, por consiguiente, baja en la misma proporción la rentabilidad de la inversión.

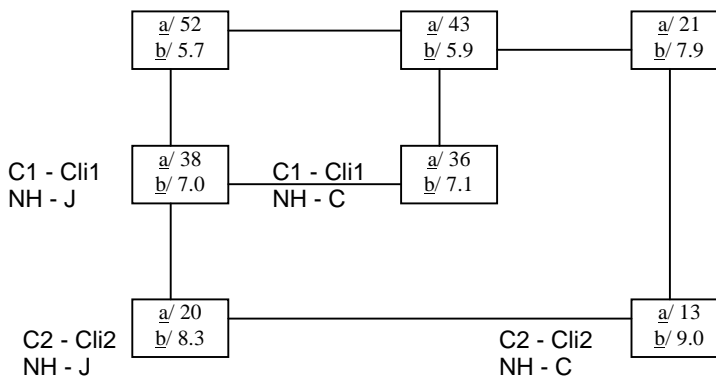
Tradicionalmente se ha tratado de mejorar la eficacia de la educación operando sobre variables directamente ligadas al contexto educativo. A esta categoría pertenecen los insumos materiales, prácticas instruccionales, textos escolares, etc. Dichas intervenciones son relevantes, pero están fuertemente mediatizadas por factores contextuales que relativizan su eficacia potencial. El 60% del rendimiento escolar diferencial se explica por factores extraescolares (Banco Mundial 1995). "El clima educacional del hogar (años de estudio de los adultos del hogar) es el factor de mayor incidencia en los logros educacionales, y explica entre 40 y 50% del impacto que ofrecen las características del contexto socioeconómico y familiar. La capacidad económica (distribución del ingreso per cápita de los hogares) explica entre 25 y 30%, incidiendo en tercer lugar la infraestructura física de la vivienda (hogares hacinados y no hacinados) y, por último, el nivel de organización familiar (cuyos extremos son los hogares con jefatura femenina sin cónyuge y aquellos integrados por ambos cónyuges casados)" (Gerstenfeld, 1995).

**Diagrama I.1**  
**INFLUENCIA DEL CLIMA EDUCACIONAL Y DEL INGRESO**  
**DEL HOGAR EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR**  
**(PROMEDIO SIMPLE DE PAÍSES DE AMÉRICA LATINA ALREDEDOR DE 1990)**



Fuente: Gerstenfeld (1995).

**Diagrama I.2**  
**INFLUENCIA DE LAS CONDICIONES DE VIVIENDA Y EL**  
**TIPO DE FAMILIA EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR**  
**(PROMEDIO SIMPLE DE PAÍSES DE AMÉRICA LATINA ALREDEDOR DE 1990)**



Fuente: Gerstenfeld (1995)

- a/ Porcentaje de niños de 7 a 14 años de edad con rezago escolar.
- b/ Promedio años de estudio de jóvenes no autónomos de 15 a 24 años de edad.
- C1 = Cuartil 1; C2=Cuartil 2; C4=Cuartil 4
- Cli1 = Clima educacional del hogar de 0 a 5.99 años de estudio
- Cli2 = Clima educacional del hogar de 6 a 9.99 años de estudio
- H = Hogares con hacinamiento
- NH = Hogares sin hacinamiento
- J = Hogares con jefe mujer sin cónyuge
- C = Hogares con ambos cónyuges y casados.

Todos los factores mencionados son considerados parámetros desde la perspectiva de las políticas educativas; vale decir, se considera que no son susceptibles de modificación a través de

las intervenciones que dichas políticas suponen. Así, el único espacio de operación posible es el 40% que se ubica en el ámbito específicamente escolar. Por otro lado, el acotamiento del ámbito de acción contribuye al diseño y la implementación de políticas universalistas que se traducen en una oferta homogénea. En el contexto de las determinaciones preexistentes, esto lleva a la reproducción del sistema social vigente.

"Alternativamente se plantea otra forma de universalización: ya no de la oferta, sino de la satisfacción de las necesidades de las personas. Se sustenta en el principio de equidad, según el cual para superar las diferencias, debe tratarse desigualmente a quienes son socioeconómicamente desiguales (acción afirmativa o discriminación positiva). Una oferta homogénea para situaciones heterogéneas sólo puede conducir a no alterar diferencias originarias. Esa oferta corresponderá a las necesidades de cierto subconjunto de la población, pero no será adecuada para otros, sea por razones culturales o socioeconómicas. Así, lograr que los hijos de familias pobres asistan a la escuela y se mantengan en ella exige asignarles, además de una educación de buena calidad, un horario más extenso de clase que permita compensar las limitaciones que el clima familiar impone a la capacidad de aprender; programas nutricionales e, incluso, un subsidio por el costo de oportunidad que significa abandonar alguna inserción laboral. Debe recordarse que mientras para la clase media los hijos, en su infancia, sólo provocan gastos, para los estratos menos favorecidos pueden ser una inversión, al aportar desde pequeños al ingreso familiar". (Franco y otros 1995).

Esta óptica requiere internalizar dentro de la escuela los factores limitantes del contexto familiar inherentes a la pobreza. Lleva a transformar los parámetros en variables centrales de las políticas educativas que tienen como población destinataria a los sectores más carenciados.

Habitualmente se entiende la equidad como contrapuesta a la eficiencia, lo que permite hablar del "costo social de la equidad". Esto es así en muchos campos. En el de la educación básica de los grupos carenciados, empero, es una hipótesis que exige contrastación empírica. Sería necesario comparar los costos incrementales de inversión y operación que demandaría, por ejemplo, la extensión de la jornada escolar, con los beneficios sociales adicionales que resultarían de disminuir la repitencia y la deserción y aumentar el rendimiento.

## **D. De las políticas a la asignación de recursos en el nivel micro**

Los proyectos son la materialización de las políticas. Cada escuela es un proyecto, porque constituye la unidad mínima de asignación de recursos para el logro de los objetivos educativos perseguidos. Si se opta por el paradigma fundado en criterios de equidad, que se traduce en una oferta desigual para desiguales, corresponde aplicar un modelo de evaluación (asignación de recursos) diferente al que se utiliza actualmente.

Previamente se mencionaron las estrechas relaciones que existen entre educación y desarrollo económico. La educación es un motor y una condición del crecimiento. Esto se expresa en sus altas tasas de rentabilidad social, sobre todo la de educación básica. Considerando el consenso existente en torno a lo anterior, no resulta necesario continuar realizando evaluaciones económicas que permitan trazar la curva de la tasa de rentabilidad en el tiempo. Esta labor sería excesivamente compleja y costosa, y no justifica los esfuerzos que demanda. Pero queda una tarea pendiente: ¿cómo asignar los recursos disponibles de forma tal que optimicen las relaciones costo-impacto? Esto es, ¿cómo se puede maximizar el impacto al menor costo posible?

Este desafío plantea dos exigencias. La primera consiste en diferenciar las poblaciones destinatarias según su grado de vulnerabilidad educativa, destacando las necesidades que, dentro de este campo, le son específicas. La segunda, íntimamente ligada a la anterior, consiste en conocer la incidencia relativa de los distintos componentes que operan como determinantes en el proceso de

aprendizaje para cada grupo relevante definido. Fuller y Clarke (1994) muestran, sobre la base de un estudio realizado en más de 25 países para medir la importancia relativa de los determinantes del aprendizaje en la enseñanza básica, que el puntaje combinado del tiempo instruccional en la escuela y de las tareas en el hogar arroja un total de 185, mientras que el salario del profesor y el tamaño de la clase llegan a aproximadamente 60 puntos.

Cuando no se ponderan los insumos entregados, se está suponiendo que a todos se les asigna una importancia equivalente. No establecer relaciones entre el costo de los insumos y sus impactos estimados conduce necesariamente a una mala asignación de recursos.

Los gobiernos han empleado básicamente dos tipos de estrategias para la entrega de insumos en el campo educativo. La provisión de "paquetes" es, sin duda, la que alcanzó mayor difusión. Este modelo supone la existencia de un equipo central que defina los estándares de los paquetes que se van a entregar y los requisitos para el acceso a ellos. Otra estrategia, seguida en muchos países, privilegió la transferencia de recursos a las instituciones locales para que ellas los asignen en función de la estructura específica de sus necesidades.

Es imposible afirmar *a priori* cuál es el paquete óptimo para todas las realidades. En consecuencia, la flexibilidad del contenido del mismo resulta tanto o más importante que la fijación y control de sus estándares.

En Chile, cuando en el nivel local se detecta una necesidad educativa insatisfecha (por ejemplo, los niños en edad escolar exceden a la oferta de escuelas existente), se busca encontrar la solución de costo mínimo para alcanzar la cobertura educativa de acuerdo a la norma existente. La evaluación del proyecto persigue optimizar la eficiencia en el proceso de asignación de recursos, garantizando el menor desembolso para lograr el objetivo perseguido (cobertura). Este análisis constituye una condición necesaria, pero no suficiente, para alcanzar los objetivos de impacto perseguidos por el sector que justifican los recursos que la generación del producto (escuela) requiere.

El impacto está condicionando por; (i) los niveles y tipos de carencias de la población destinataria del proyecto y (ii) la estructura de determinación de los factores que inciden en la efectividad del proceso educativo. Dado que ambos factores varían en función de las condiciones locales, la composición de los insumos debería ser también parte de la evaluación de proyectos. Así, el análisis de la eficiencia debe ser complementado con el de la eficacia, y ambos sintetizados en una evaluación costo-impacto.

Esto exige conocimientos sobre las siguientes variables:

a) *La vulnerabilidad educativa*. Se conoce cuál es el peso relativo de los factores extraescolares. La ponderación resultante, al relevar las características de la familia en las variables capital educacional, capacidad económica, condiciones físicas de la vivienda y grado de la organización familiar, permitirían elaborar un *predictor de la vulnerabilidad o riesgo educativo*.

Sobre la base de muestras probabilísticas o, eventualmente, censos en áreas seleccionadas, se debería relevar información sobre las cuatro variables previamente mencionadas (factores extraescolares). A partir de la distribución que la combinación de ellas presente, sería posible construir una tipología en función de los puntos de quiebre que resulten. Ésta entregaría tipos de escuelas en función de factores extraescolares. Para elaborar el mapa de los efectos del sistema educativo se requiere adicionalmente otro conjunto de indicadores que, a modo de ejemplo, se mencionan a continuación:

- 1) Abandono Escolar a Nivel Básico (AENB) =  $NAENB/MIBA \times 100$   
NAENB = Número de Abandonos Escolares en la Enseñanza Básica  
MIBA = Matrícula Inicial Básica Anual
- 2) Repitencia Escolar Básica =  $NARB/MEBF \times 100$   
NARB = Número de Alumnos Reprobados en la Enseñanza Básica  
MEBF = Matrícula Escolar Básica Final
- 3) Matrícula Extraedad Básica =  $NAFEB/MTEB \times 100$   
NAFEB = Número de Alumnos Fuera de Rango de Edad en Nivel Básico.  
MTEB = Matrícula Total en Enseñanza Básica
- 4) Promedio SIMCE en Establecimientos Particulares Subvencionados = SIMCE PS 4ºB (Media Ponderada en la Comuna de las Escuelas con los resultados obtenidos en Matemáticas y Castellano).
- 5) Promedio SIMCE en Establecimientos Municipales = SIMCE M 4ºB (Media Ponderada en la Comuna con los resultados obtenidos en Matemáticas y Castellano).
- 6) Brecha SIMCE Municipal-Particular =  $(SIMCE PS 4ºB - SIMCE M 4ºB) / (SIMCE M 4ºB) \times 100$

Utilizando instrumentos estadísticos (por ejemplo, modelos de regresión múltiple) se puede determinar la proporción de explicación que cada tipo de factor extraescolar incorpora a los efectos del sistema educativo. El grado de certidumbre de la estimación será equivalente a la del predictor, que podrá ser utilizado tanto para la intervención de las escuelas en operación como para la evaluación *ex-ante*.

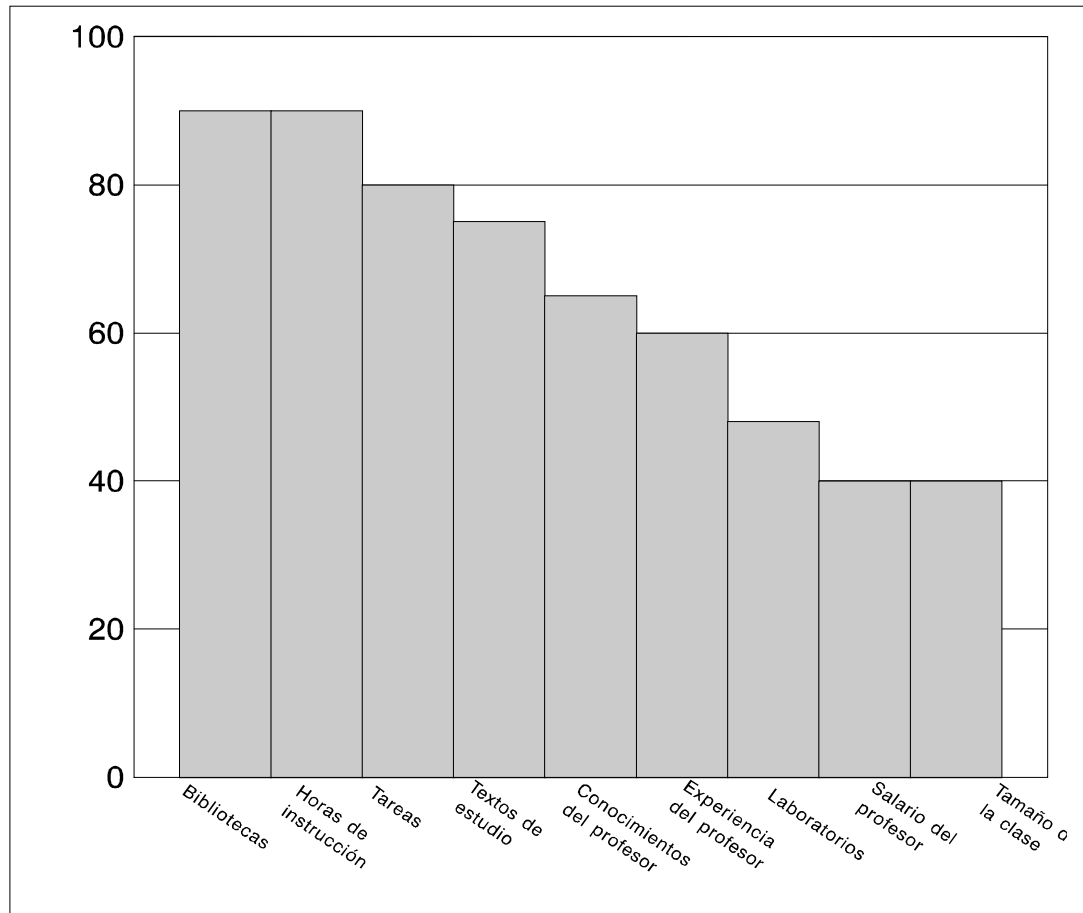
b) *La jerarquía de determinación* de los factores que inciden sobre las variables de impacto (rendimiento, repitencia, deserción) para los distintos tipos de vulnerabilidad educativa. Es probable que los grados de incidencia varíen en función de la combinación de los factores considerados para la determinación del riesgo educativo. Deberían, por ejemplo, ser distintos para diversos grados de carencialidad y para diferentes localizaciones espaciales en el *continuum* rural-urbano.

La hipótesis subyacente es que cada tipo de carencialidad requiere una combinación de insumos diferentes. Los resultados hasta el momento obtenidos en el Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación (MECE) Básica y el Programa de las 900 Escuelas (P-900), podrían proporcionar una base para adelantar en este campo. En forma tentativa se podrían enumerar factores que afectan al rendimiento; por ejemplo, tiempo instruccional, tareas en la casa, bibliotecas, libros de textos, conocimiento del profesor, experiencia del profesor, salario del profesor, tamaño de la clase.

En estudios realizados en más de 25 países sobre este campo, el Banco Mundial (1995: 82), presenta en este campo los siguientes resultados:



**Gráfico 1.1**  
**FACTORES DETERMINANTES DE APRENDIZAJE EFECTIVO EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA**  
*(Porcentaje de estudios que muestran efecto positivo)*



Fuente: Fuller y Clarke, (1994).

c) La capacidad institucional local para administrar e implementar las canastas de insumos educativos variables.

La capacidad de gestión existente en las municipalidades es un determinante para las escuelas que de ellas dependen. Dado su importancia, sería necesario estratificar los municipios utilizando indicadores tales como:

- 1) Solvencia Financiera en Educación =  $\text{GPAUE} / \text{YS} \times 100$   
 GPAUE = Gastos de Personal en Aulas en Educación  
 YS = Ingresos por Subvención.
- 2) Variación de Aportes de Empresarios Privados a la Educación Municipal =  
 $(\text{APEM2} - \text{APEM1}) / \text{APM1} \times 100$   
 APEM2 = Aportes Privados a la Educación Municipal Año 2  
 APEM1 = Aportes Privados a la Educación Municipal Año 1
- 3) Brecha SIMCE Regional-Comunal en Establecimientos Municipales =  
 $(\text{SIMCE R-M } 4^{\circ}\text{B} - \text{SIMCE C-M } 4^{\circ}\text{B}) / (\text{SIMCE C-M } 4^{\circ}\text{B}) \times 100$
- 4) Brecha SIMCE Regional-Comunal en Establecimientos Particulares Subvencionados  
 $= (\text{SIMCE R-PS } 4^{\circ}\text{B} - \text{SIMCE C-PS } 4^{\circ}\text{B}) / (\text{SIMCE C-PS } 4^{\circ}\text{B}) \times 100$
- 5) Brecha SIMCE Nacional-Comunal en Establecimientos Municipales =

- $(\text{SIMCE N-M } 4^{\circ}\text{B} - \text{SIMCE C-M } 4^{\circ}\text{B}) / (\text{SIMCE C-M } 4^{\circ}\text{B}) \times 100$
- 6) Brecha SIMCE Nacional-Comunal en Establecimientos Particulares Subvencionados  
 $= (\text{SIMCE N-PS } 4^{\circ}\text{B} - \text{SIMCE C-PS } 4^{\circ}\text{B}) / (\text{SIMCE C-PS } 4^{\circ}\text{B}) \times 100$
- d) Para las escuelas que se encuentran operando, es necesario estimar la capacidad que tienen para internalizar los paquetes instruccionales adaptados a la estructura de la demanda potencial existente. Para tales efectos se podría construir un índice utilizando indicadores como:
- 1) Variación de Inversión Anual por Alumno =  $(\text{IPA2} - \text{IPA1}) / \text{IPA1} \times 100$   
IPA2 = Inversión por Alumno Año 2  
IPA1 = Inversión por Alumno Año 1
- 2) Rotación del Personal en la Escuela =  $\text{TFER}/\text{TFEE} \times 100$   
TFER = Total de Funcionarios en Educación que se Retiran en el Año  
TFEE = Total de Funcionarios en Educación al 1° de enero
- 3) Ausentismo de los Profesores =  $\text{DLMP}/\text{TDP} \times 100$   
DLMP = Días de Licencia Médica de los Profesores  
TDP = Total de Días Profesor al año (suma de profesores multiplicados por los días que trabajó cada uno -  $\sum (P_i \times t_i)$ )
- 4) Capacitación del Personal =  $\text{TFEC}/\text{TFEE} \times 100$   
TFEC = Total de Funcionarios de Educación Capacitados (cursos > 30 horas) al año  
TFEE = Total de Funcionarios de Educación al 1° de enero
- 5) Capacidad Disponible =  $\text{NCJ}/\text{NAD} \times 100$   
NCJ = Número de Cursos por Jornada  
NAD = Número de Aulas Disponibles
- 6) Variación Anual de la Matrícula =  $(\text{MIEB2} - \text{MIEB1}) / (\text{MIEB1}) \times 100$   
MIEB2 = Matrícula Inicial Enseñanza Básica Año 2  
MIEB1 = Matrícula Inicial Enseñanza Básica Año 1
- 7) Razón de Gastos en Personal =  $\text{GPE}/\text{GTE} \times 100$   
GPE = Gastos en Personal de la Escuela  
GTE = Gastos Totales de la Escuela
- 8) Razón de Gastos en Funcionamiento =  $\text{GFE}/\text{GTE} \times 100$   
GFE = Gastos en Funcionamiento de la Escuela
- 9) Relación de Número de Alumnos por Docente =  $\text{NAME}/\text{NDE} \times 100$   
NAME = Número de Alumnos Matriculados en la Escuela  
NDE = Número de Docentes en la Escuela
- 10) Relación de Número de Alumnos por Funcionario No Docente  
 $\text{NAME}/\text{FNDE} \times 100$   
FNDE = Funcionarios No Docentes en la Escuela
- 11) Profesionalización de los Docentes =  $\text{NDTE}/\text{TDE} \times 100$   
NDTE = Número de Docentes Titulados en la Escuela  
TDE = Total de Docentes en la Escuela

Bajo estas condiciones, es viable realizar un análisis de los costos e impactos, y construir un paquete óptimo de insumos adaptado a la realidad local. Podría determinarse, por ejemplo, cuánto cuesta y qué impactos produce alargar dos horas la jornada educativa. De la misma manera, es posible determinar cuál es el valor monetario de las actividades del proyecto orientadas a sensibilizar a los padres sobre la importancia que tiene su participación en un proyecto educativo conjunto y el impacto que resulta de ello. Si este proceso se realiza con todos los insumos pertinentes que derivan del estado del conocimiento disponible, resulta perfectamente posible encontrar una relación costo-impacto óptima para cada tipo de intervención y de proyecto. De ella resultará el paquete específico que se podrá utilizar en cada caso.

## E. El papel de los usuarios

Los usuarios de los proyectos sociales constituyen un grupo con necesidades insatisfechas, pero que carecen de capacidad adquisitiva para financiar los satisfactores requeridos a través del mercado. Es el caso de las escuelas municipales, que cubren aproximadamente 60% de la matrícula total del país, correspondiente al segmento inferior de la distribución del ingreso nacional. Si bien para los padres existe la posibilidad de optar entre dichos establecimientos y las escuelas particulares subvencionadas, dicha elección está limitada por la oferta existente, la accesibilidad espacial, la transparencia de la información relevante y la importancia que a ella se le asigne. Es indudable que a medida que aumenta el grado de carencialidad de los usuarios las restricciones mencionadas adquieren mayor vigencia, llegando al extremo de que, en realidad, el Estado (la escuela municipal) llegue a constituir una oferta monopólica. Este grupo poblacional no representa demanda afectiva sino "social", en la medida en que sólo son portadores de necesidades insatisfechas. Pese a ello, su participación es relevante para la eficiencia y la eficacia en todas las etapas del ciclo de vida del proyecto educativo.

Respecto a la importancia que tiene la participación comunitaria en los proyectos sociales, vale la pena mencionar una experiencia que resulta particularmente relevante. Un estudio de la AID, realizado en 1975, buscó identificar los elementos significativos para explicar el éxito o fracaso de proyectos de desarrollo rural integral financiados por el Banco Mundial, analizando 36 que se llevaron a cabo en África y 35 realizados en América Latina. Algunas variables que habitualmente se consideran importantes para el éxito de un proyecto de este tipo, como la alfabetización de la población objetivo, la distancia en relación con un camino permanente, la calidad del medio físico para la agricultura, el número de parcelas por extensionista, la experiencia anterior de los campesinos con ese tipo de proyectos, etc., resultaron ser irrelevantes en la gran mayoría de los casos para explicar dicho éxito. Por otra parte, se comprobó que era decisivamente importante la participación de la población objetivo tanto en el diseño como en la implementación del proyecto, en una situación tal que ni los administradores del proyecto ni los usuarios del mismo tuvieran toda la capacidad de decisión (Cohen y Franco, 1992).

Esta conclusión destaca la centralidad de la participación de la población beneficiaria en el diseño, puesta en marcha y operación de estos proyectos.

Por otra parte, sin tomar como marco de referencia efectos tan globales que puedan expresarse como "éxito" o "fracaso" del proyecto, existen otras experiencias que indican la incidencia que la participación tiene sobre la eficiencia y la eficacia de los mismos. En la evaluación del Programa de Promoción Social Nutricional de Argentina, realizada en 1985, pudo verificarse que el costo de una ración alimentaria difería sustancialmente entre las provincias en las que se aplicaba el programa, según hubiera o no participación comunitaria.

Se desprende de los ejemplos anteriores que resulta esencial que los proyectos sociales impulsen una estrategia participativa. Esto constituye un verdadero desafío para la gestión de los mismos. Vale la pena recordar que, para avanzar en el camino de la participación, "la forma de hacer las cosas es tan importante como las cosas que se hacen" (García Huidobro, 1985). En el campo de los proyectos sociales, esto supone que su administración establezca *relaciones horizontales* con los usuarios para viabilizar procesos de reajustes permanentes entre las metas, las formas previstas de alcanzarlas y las necesidades de los beneficiarios, que se van modificando como resultado de un contexto cambiante.

Por otro lado, los programas son conjuntos de proyectos que persiguen los mismos objetivos. Por ello son formulados en grandes agregados de carácter nacional, regional o provincial. Los proyectos son las unidades mínimas de asignación de recursos, cuya localización espacial se da en el nivel del municipio.

La participación de los usuarios requiere el fortalecimiento de la capacidad de gestión a nivel local. Hay, por lo menos tres razones para ello.

En primer lugar, los objetivos de impacto perseguidos buscan traducir los objetivos nacionales de la política educativa en una realidad local. Se pretende, por ejemplo, mejorar el rendimiento escolar medido a través de la Prueba SIMCE. Tal como se dijo, hay múltiples factores que inciden sobre ello. La distribución que éstos presentan en los niveles regional, provincial o departamental es poco relevante. Los únicos datos pertinentes son los del plano local, que rescatan la especificidad del problema, los grados de libertad de las alternativas adoptadas por el proyecto y los recursos movilizables localmente.

En segundo lugar, la participación social busca potenciar a la comunidad para que opere como recurso. Para que este potencial se transforme en un verdadero insumo adicional, la comunidad debe no sólo percibir el problema, sino también la capacidad transformadora del proyecto. Ello exige ámbitos territoriales que posibiliten la homogeneidad de los usuarios y de las soluciones que se van a implementar.

Finalmente, la participación puede retroalimentar la gestión por vía del control social en la operación del proyecto. Esto es factible en la medida en que sean compatibles la escala que el proyecto tiene y la comunidad receptora del mismo, lo que sólo se produce en el nivel local.

## F. Conclusiones

El análisis de la eficiencia constituye una preocupación fundamental en el proceso de asignación de recursos. En el campo educativo se pretende minimizar el costo de los insumos requeridos para maximizar la cobertura. Ésta es una *condición necesaria* para alcanzar los fines perseguidos. La *condición suficiente* es que paralelamente se aumente la calidad de la educación, desigualmente distribuida en función de la estructura social vigente.

Lo anterior lleva necesariamente al problema de la equidad, que se tiende a asumir como contrapuesta a la eficiencia. Esta pugna y sacrificio implícito de la "eficiencia social" en aras de una mayor justicia distributiva parece ignorar de manera sistemática las altas tasas de rentabilidad social de la educación (sobre todo la básica), y lleva a colocar un énfasis excesivo en los costos directos y presentes, que diluyen los beneficios que se producirán en el futuro. La inversión social, en general, y la de educación en particular, rinden sus frutos en el mediano y largo plazo. No resulta obvio que sea poco eficiente desde la óptica social invertir en este campo en función de criterios de equidad.

Dada la heterogeneidad inherente a la realidad social en que se implementa, es imposible definir un paquete de insumos educativos óptimos que pueda ser aplicado en forma universal. Se requiere que los insumos y actividades que permiten su utilización estén adaptados a las características de la localidad donde va a ser aplicado cada paquete educativo. Esto exige diseñar políticas que permitan ejecutar proyectos en el nivel local tomando en cuenta: i) la vulnerabilidad educativa de la comunidad destinataria; ii) la jerarquía de determinación de los factores que inciden sobre las variables de impacto; iii) la capacidad municipal local para manejar el proyecto educativo; iv) la capacidad que tienen las escuelas para internalizar los paquetes flexibles; y v) el potencial subyacente en la participación comunitaria.

La Prueba SIMCE en Chile, y sus análogos en América Latina, juegan un papel central en el diseño, monitoreo y evaluación de políticas educativas que persigan aumentar la eficacia en la asignación de recursos destinados a los sectores más carenciados de la sociedad, al proporcionar información insustituible para medir la vulnerabilidad educativa existente tanto en el nivel del municipio como de los establecimientos escolares específicos. El conocimiento de los resultados

del SIMCE en los establecimientos municipales y particulares subvencionados, y los promedios municipales regionales y nacionales, permiten cuantificar las brechas o la privación relativa que afecta a cada uno de los niveles mencionados. Tales brechas constituyen, por sí mismas, los criterios básicos para distribuir los recursos del sector, tanto espacial como puntualmente, en función de los grados de urgencia existentes en los distintos sectores poblacionales.

La lógica del modelo propuesto se asienta en que existe correspondencia entre la vulnerabilidad educativa y la jerarquía de determinación de los factores que inciden sobre el rendimiento en matemáticas y castellano, ciencias naturales y sociales. Por otra parte, tanto la capacidad institucional existente en el Municipio para la gestión de proyectos educativos, como el potencial que tienen las escuelas para internalizar los paquetes educativos en los que se plasman los proyectos, son dimensiones intervinientes esenciales.

El SIMCE posibilita: i) realizar un seguimiento del impacto de los diferentes proyectos educativos resultantes de la aplicación del modelo; y ii) dada la variación presumida en los costos de los insumos y actividades por tipo de proyecto, permite analizar las relaciones existentes entre los costos y el impacto, y así seleccionar las opciones de intervención que maximicen el impacto por unidad de inversión.

Para poder asignar racionalmente los recursos, tanto en el ámbito de las políticas como en proyectos concretos, es imprescindible conocer los costos de los insumos y los impactos que de cada uno de ellos se deriva. Sólo así será posible construir canastas de insumos que maximicen el impacto al menor costo posible.

Uno de los elementos que tales paquetes deberían considerar es el compromiso de la dirección y de los docentes de la escuela con el proyecto que manejan. Tanto unos como otros son determinantes para su éxito y fracaso. Para alterar los típicos circuitos de reproducción de pobreza, un factor importante consiste en generar mecanismos de incentivos que impulsen a los buenos directores y profesores a prestar servicios en las áreas más carenciadas, lo que debería complementarse con premios a los resultados obtenidos. De esta manera es predecible la generación de efectos sinérgicos con los paquetes flexibles previamente diseñados.

## Bibliografía

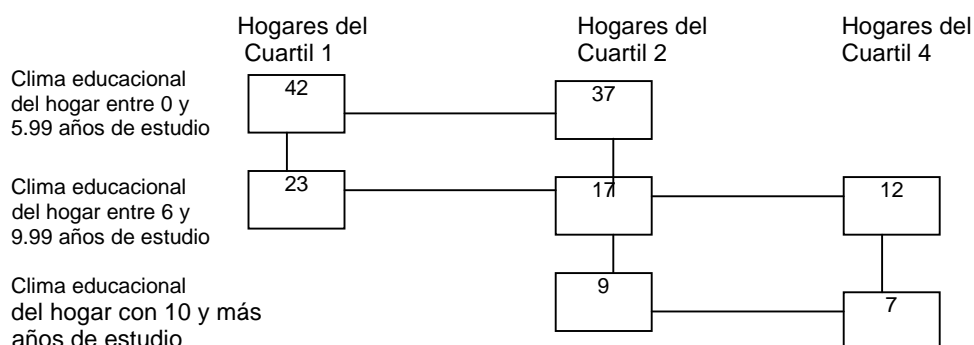
- Arancibia, Violeta y otros (1995), "Factores que afectan el rendimiento escolar de los pobres", documento preliminar (mimeo).
- Banco Mundial (1995), *Priorities and Strategies for Education*, Washington, D.C.
- CEPAL (1994), *Panorama Social* (LC/G.1844), Santiago de Chile, noviembre.
- Cohen, Ernesto y Rolando Franco (1992), *Evaluación de proyectos sociales*, México D.F., Siglo XXI Editores, España, Madrid, Reimpresión Siglo XXI, 1993.
- Franco, Rolando y otros (1995), "Viabilidad económica e institucional de la reforma educativa en Chile", en CEPAL, Serie Políticas Sociales, N°11 (LC/L.926), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre.
- Fuller B. y P. Clarke (1994), "Raising School Effects While Ignoring Culture? Local Conditions and the Influence of Classrooms Tools, Rules and Pedagogy", en *Comparative Education Review*, 38(3).
- García Huidobro, J.E. (1985), "Programas sociales solidarios y de educación popular. Una política emergente", en *Aspectos metodológicos de las políticas de desarrollo social*, Santiago de Chile, ILPES/APCAL/ISUC.
- Gerstenfeld, Pascual (1995), "Comparación regional del impacto de las características del hogar en el logro escolar", Serie Políticas Sociales, N°9, (LC/L.924), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre.
- Levin, H. M. (1995), "United States: Equity Considerations in Market Approaches to Education", trabajo presentado a CIDE/UNESCO.

## Anexo

### INCIDENCIA DE FACTORES DEL HOGAR EN EL RENDIMIENTO EDUCATIVO

#### Diagrama I.1a

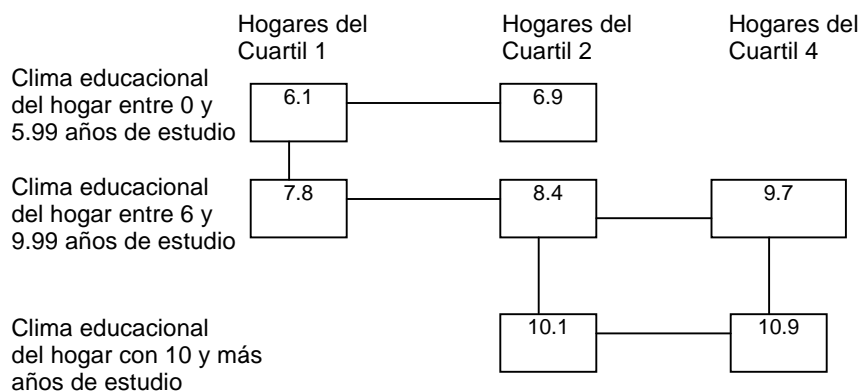
- Proporción de niños entre 7 y 14 años de edad con rezago escolar según dos características de los hogares en que residen: el clima educacional y el ingreso del hogar.
- (Promedio simple del porcentaje de niños con rezago escolar, para América Latina alrededor de 1990).



Fuente: Gerstenfeld (1995)

#### Diagrama I.1b

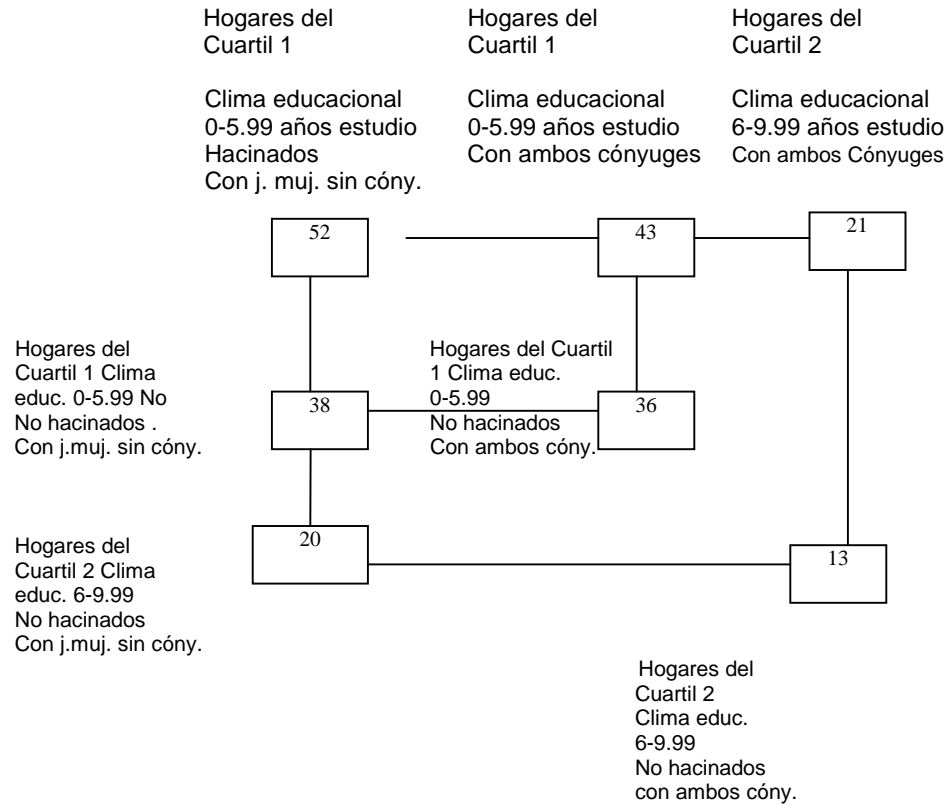
- Promedio de años de estudios alcanzados por los jóvenes no autónomos de 15 a 24 años de edad según dos características de los hogares en que residen: el clima educacional y el ingreso del hogar.
- (Promedio simple de años de estudio alcanzados por los jóvenes, para América Latina alrededor de 1990)



Fuente: Gerstenfeld (1995)

**Diagrama I.2a**

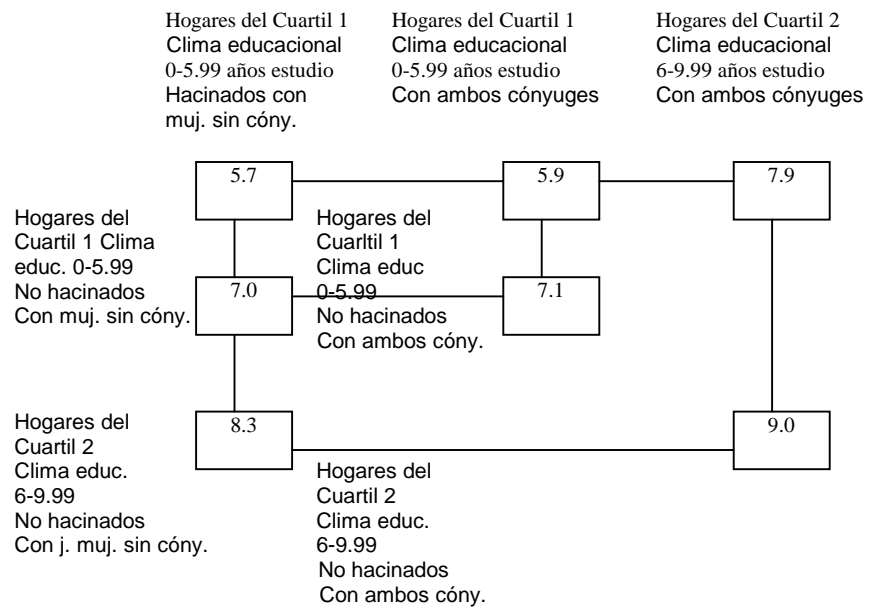
- Proporción de niños entre 7 y 14 años de edad con rezago escolar según cuatro características de los hogares en que residen: el clima educacional; el ingreso del hogar; hogares con o sin hacinamiento; y, de acuerdo a su organización familiar, los hogares con jefe mujer sin cónyuge o con ambos cónyuges presentes y casados.
- (Promedio simple del porcentaje de niños con rezago escolar, para América Latina alrededor de 1990)



Fuente: Gerstenfeld (1995)

### Diagrama I.2b

- Promedio de años de estudio alcanzados por los jóvenes no autónomos de 15 a 24 años de edad según cuatro características de los hogares en que residen: el clima educacional; el ingreso del hogar; hogares con o sin hacinamiento; y, de acuerdo a su organización familiar, los hogares con jefe mujer sin cónyuge o con ambos cónyuges presentes y casados.
- (Promedio simple de años de estudio alcanzados por los jóvenes, para América Latina alrededor de 1990)



Fuente: Gerstenfeld (1995)



## II. El costo-efectividad de las políticas de educación primaria en América Latina.

### Estudio basado en la opinión de expertos

---

*Ernesto Schiefelbein*<sup>3</sup>

*Laurence Wolff*<sup>4</sup>

*Paulina Schiefelbein*<sup>5</sup>

### A. Introducción

Este trabajo describe un nuevo enfoque para evaluar el costo-efectividad de las intervenciones educativas. En lugar de estudiar las investigaciones empíricas ya realizadas, o de iniciar nuevas, los autores solicitaron la opinión de diez investigadores educacionales de prestigio mundial, tanto en el ámbito universitario como en las agencias internacionales, y familiarizados con América Latina, sobre

---

<sup>3</sup> Rector de la Universidad Santo Tomás de Aquino.

<sup>4</sup> Consultor del Banco Interamericano de Desarrollo.

<sup>5</sup> Investigadora del Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación (CIDE).

Los autores desean expresar su agradecimiento al siguiente panel de expertos mundiales que apoyaron este estudio: Martín Carnoy, Claudio de Moura Castro, Steve Heyneman, Himelda Martínez, Noel McGinn, Fernando Reimers, Jeffrey Puryear, Juan Carlos Tedesco, Eduardo Vélez y Henry Levin. El reconocimiento se hace extensivo a Juan Casassus quien facilitó la administración de un cuestionario a los participantes al Noveno Curso de Planificación, auspiciado por UNESCO/OREALC. El presente proyecto de investigación recibió parte de su financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo, en tanto que el CIDE y la Universidad Santo Tomás proporcionaron el apoyo administrativo. Las opiniones expresadas son de la responsabilidad de sus autores y pueden no reflejar necesariamente la posición oficial del Banco Interamericano de Desarrollo ni de la CEPAL. Los lectores que deseen aplicar la metodología descrita en este documento deben solicitar la autorización de los autores a través de los siguientes correos electrónicos: [larryw@iadb](mailto:larryw@iadb) o [eschief@ust.cl](mailto:eschief@ust.cl)

el impacto que tendrían en los logros de aprendizaje de los alumnos, un conjunto de 40 intervenciones consideradas posibles al nivel de educación primaria. Las respuestas recibidas se complementaron con los costos de las distintas intervenciones calculados por los autores, para conformar un índice de costo-efectividad. Los resultados sugieren que durante los últimos veinte años, los proyectos educativos implementados en la región no han incluido muchas de las intervenciones de alto costo-efectividad identificadas en dicho índice. Un análisis similar se realizó con la colaboración de un grupo de planificadores de la región. Es posible refinar y mejorar este ejercicio al solicitar opiniones a un mayor número de expertos, realizar análisis más sofisticados y aplicar un enfoque similar en otras regiones del mundo (por ejemplo, África y el Sudeste asiático).

Crece el consenso sobre el rol de la educación como la clave del éxito económico y las inversiones realizadas por los gobiernos y las agencias internacionales en este campo, continúan en gradual ascenso. A pesar de este mayor interés, la mayoría de las inversiones educacionales se basan en conjeturas parcialmente, o jamás, probadas sobre el costo-efectividad de una intervención dada. De hecho, el conocimiento que actualmente se tiene acerca del tema es notoriamente insuficiente, particularmente si tomamos en cuenta las grandes sumas de dinero que actualmente se destinan a la educación.

El gran problema es que la medición del costo-efectividad de las intervenciones educativas constituye una tarea ardua, prolongada y costosa que requiere la aplicación de sofisticados instrumentos de investigación. Son escasos los estudios sobre el costo-efectividad de las intervenciones educativas que se han llevado a cabo en los países en desarrollo e, incluso, los que están disponibles, suelen ser ignorados al momento de diseñar las reformas educacionales.

Si bien es cierto que las investigaciones sobre el costo-efectividad son poco comunes, paralelamente se constata que la calidad de las escuelas en los países en desarrollo tiene una importancia real, particularmente si consideramos que los recursos físicos y humanos en estos países son característicamente insuficientes.

Entre los factores críticos que suelen considerarse determinantes del nivel de aprendizaje y de retención, se suelen mencionar la disponibilidad y uso de libros de texto, la provisión de educación preescolar, la instrucción por radio y algunos programas de capacitación en servicio (Lockheed y Verspoor, 1991), pese a que estos factores raramente han sido asociados a sus costos. Hasta 1998, han sido escasos los experimentos realizados al nivel de educación primaria en América Latina, que han sido objeto de una adecuada evaluación y difusión. Entre ellos se pueden mencionar: matemáticas por radio en Nicaragua (Jamison y otros, 1981); televisión educativa en El Salvador (Hornik, 1973); Programa de Educación del Noreste en Brasil. (Harbison y Hanushek, 1992); Escuela Nueva en Colombia (McEwan, 1995; Psacharopoulos y otros, 1995; Rojas y Castillo, 1998); las Escuelas P-900 en Chile (Gutman, 1993); Escuelas Fe y Alegría (Swope y otros, 1998); EDUCO en El Salvador (Ministerio de Educación, 1996); y las escuelas primarias aceleradas de Brasil (Oliveira, 1998).

En el caso de América Latina, el cómo utilizar los limitados recursos de sus escuelas en la forma más eficiente posible, adquiere ribetes críticos. La educación en la región está muy por debajo de la competencia en términos cuantitativos (tasas de alumnos graduados y promedio educacional de la fuerza laboral) y cualitativos (logros de aprendizaje). Recientemente, el Laboratorio Regional de la UNESCO/OREALC ha difundido información comparativa sobre el aprendizaje en 3<sup>ro</sup> y 4<sup>to</sup> grado de educación primaria en la región. El Cuadro II.1 muestra los puntajes de once países de América Latina en la sección de matemáticas de la prueba. Con la excepción de Cuba, los países de América Latina se caracterizan por un pobre rendimiento en esta prueba que mide una gama de habilidades mucho más simples y menos sofisticadas que las pruebas administradas en los países industrializados.

La prueba también revela que el rendimiento de las zonas rurales está por debajo del de las zonas urbanas, que las capitales superan el puntaje de las ciudades menores y que las escuelas privadas (con la salvedad de la República Dominicana) obtienen resultados superiores al de las escuelas públicas

**Cuadro II.1**  
**PUNTAJES MEDIOS DE LA PRUEBA REGIONAL**  
**DE LA UNESCO PARA MATEMÁTICAS DE 4TO GRADO\***

País	Puntaje
Cuba	353
Argentina	269
Brasil	269
Chile	265
Colombia	258
México	256
Paraguay	248
Bolivia	245
República Dominicana	234
Venezuela	231
Honduras	226

**Fuente:** Primer Estudio Internacional Comparativo, Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación de la UNESCO. Santiago, Chile, 1998.

(\*) Puntajes medios estandarizados de 250 para 3<sup>o</sup> y 4<sup>o</sup> grado y desviación estándar de 50. El alumno promedio de la región contestó en forma correcta aproximadamente el 50% de las preguntas, en comparación con el estudiante cubano que hizo lo propio en un 85% de los casos.

## B. La encuesta

Se señaló que es insuficiente la información disponible sobre los factores que afectan los resultados de aprendizaje.<sup>6</sup> Dada la importancia del tema y las dificultades inherentes a las investigaciones tradicionales de costo-efectividad, se debería buscar una estrategia para ayudar a los investigadores y a los educadores profesionales a adquirir una mayor comprensión de los aspectos fundamentales de esta materia y, quizás, contribuir a desarrollar una herramienta que facilite la capacitación, la creación de consenso y la identificación de áreas críticas de investigación.

En este estudio del costo-efectividad se buscaron enfoques de menor complejidad y de trámite mucho más ágil. Con esta finalidad, los autores diseñaron un instrumento que permitió consolidar la respuestas de diez expertos internacionales activos en universidades y agencias

6 Esto no quiere decir que, además de las investigaciones mencionadas, no se hayan hecho otros esfuerzos meritorios en este sentido. Los estudios sectoriales de Honduras y El Salvador sobre repetición y fracaso escolar (Reimers y McGinn), han llevado a implementar una serie de programas orientados a reducir la repetición. Sin embargo, las escasas iniciativas de investigación sistemática realizadas, en particular las relativas al impacto sobre el aprendizaje, se encuentran plagadas de incertidumbres e inconsistencias. Por ejemplo, si bien la descentralización concretada en El Salvador, a través del programa EDUCO ha redundado en un aumento de la matrícula escolar rural, en términos de logros de aprendizaje y tasas de retención, se observan pocas diferencias claras entre las escuelas EDUCO, y las escuelas salvadoreñas tradicionales. Las escuelas EDUCO disponen de más insumos, dedican más tiempo a la instrucción y han intensificado la participación de los padres. Sin embargo, es posible que el mejoramiento de los logros de aprendizaje sea el resultado del mayor nivel de expectativas que debe acompañar a la descentralización, que por cierto incluye un enfoque más orientado al aprendizaje (Meza, 1997). Hay evidencia que las escuelas autónomas de Nicaragua exhiben tasas más altas de retención, si bien otros factores pueden estar influyendo en esta medición. Se aprecia un mayor grado de satisfacción entre docentes y padres, a pesar que los resultados escolares tampoco son claros (Castillo, 1997). De hecho, si bien existen sólidas razones políticas y sociales que avalan la adopción de un régimen descentralizado, en particular el fortalecimiento de la sociedad civil, a nivel mundial existe escasa evidencia en el sentido que la descentralización tiene como corolario un aumento del aprendizaje.

internacionales y de 30 planificadores latinoamericanos, estos últimos en su mayor parte funcionarios de ministerios de educación.

A los entrevistados se les solicitó estimar el impacto que cada una de las 40 intervenciones de educación primaria, consideradas posibles, podría tener sobre los logros de aprendizaje (definidos en términos de los puntajes en una prueba estandarizada administrada a finales de sexto grado), así como la probabilidad (porcentual) de su exitosa implementación. Los autores, a su vez, incorporaron sus propios cálculos sobre los costos unitarios de estas 40 intervenciones, dando forma a un índice de clasificación del costo-efectividad de cada una de ellas.

Las 40 intervenciones presentadas a los expertos fueron seleccionadas sobre la base de: los componentes de programas y proyectos educacionales implementados en América Latina en los últimos 20 años, exitosos o no;

- las prioridades y recomendaciones propuestas por las agencias internacionales y los bancos de desarrollo (Lockheed y Verspoor, 1991;
- Banco Mundial, 1994; Carnoy y Castro, 1997);
- las principales conclusiones derivadas de las encuestas diagnósticas regionales realizadas en la década de los 90 (OEA, 1998; Wolff y otros, 1994);
- el análisis de estudios previos de investigación sobre el costo-efectividad de estrategias claves (Wolff y otros, 1994;
- Lockheed y Verspoor, 1991; Verspoor, 1989); y
- la posibilidad de expresar esta información en forma simple y precisa de manera que la comparación de las estimaciones fuese confiable.

Las intervenciones identificadas incluyen cinco "promisorias intervenciones de política" seleccionadas por Lockheed y Verspoor (1991, p. 28):

- tiempo de instrucción;
- libros de texto y materiales didácticos;
- aumento de la capacidad de aprendizaje del alumno (alimentación, salud y educación inicial);
- capacitación docente; y
- el currículo.

Las estrategias también tomaron en cuenta la experiencia de reforma llevada a cabo en California (Chrispeels, 1997). Adicionalmente, se incluyeron algunas intervenciones que predominan en la región, a pesar de que existían evidencias que apuntaban a su ineficacia. Una primera versión se ensayó con participantes a los tres cursos de planificación, organizados por la UNESCO durante 1994 y 1996. Como resultado de esta experiencia, las estrategias propuestas se condensaron en las doce áreas operacionales que aparecen en el Cuadro II. 2. Las cuarenta intervenciones se describen en el Cuadro II.3.

**Cuadro II.2**  
**INTERVENCIONES EDUCATIVAS POR ÁREAS OPERACIONALES**

Área	Número de la intervención*
Tiempo dedicado a la tarea	3,4,5
Gestión académica	1,2
Sueldos	6,7,8
Administración y descentralización	9,10,11,12
Administración de pruebas (testing)	13,14, 15
Libros de texto y materiales de auto aprendizaje	16,17,18,19
Alimentación y salud	20,21,22,23,24,25
Educación inicial	26,27,28,29,30
Capacitación de los docentes	31,32,33,34,35
Currículo	36,37
Radio y computadoras	38,39
Paquete de intervenciones	40

(\*) Los números de cada intervención corresponden a los del Cuadro II.2

## Recuadro II.1

## CUARENTA INTERVENCIONES EDUCATIVAS POSIBLES PARA AMÉRICA LATINA

- 1 Aplicar una política que prohíba cambiar de curso a los profesores durante el año escolar.
- 2 Implementar una política que ubique los mejores maestros en el primer grado.
- 3 Vigilar que se cumpla la norma sobre la duración oficial del año escolar.
- 4 Prolongar el horario escolar en una hora diaria (40 minutos de clases, 20 minutos de actividades recreativas) y pagar al maestro el mayor salario proporcional.
- 5 Prolongar el año escolar en una semana y pagar al maestro el salario proporcional adicional.
- 6 Otorgar a los maestros de escuelas rurales un aumento equivalente al 50% del sueldo, como estrategia para captar a profesionales mejor capacitados y elevar el porcentaje de maestros titulados o acreditados.
- 7 Aumentar el sueldo de los docentes en un 10% en términos reales, con el compromiso de no declararse en huelga por un período de 2 años.
- 8 Aumentar el sueldo de los docentes en un 20% en términos reales, con el compromiso de no declararse en huelga por un período de 3 años.
- 9 Despedir a la mitad del personal educacional que ocupa cargos burocráticos (ítem que actualmente representa el 5% del costo unitario) y crear una nueva burocracia altamente capacitada y motivada que perciba, en promedio, 2.1 veces su salario previo.
- 10 Crear un Sistema de Información para la Gestión (SIG) con el objeto de identificar a las escuelas de menor rendimiento e informar a sus supervisores.
- 11 Descentralización: autorizar a los rectores a administrar fondos y a despedir y contratar maestros contando solamente con la aprobación de un consejo local, sin aumentar la capacidad del ministerio de educación para evaluar o fiscalizar dichas facultades.
- 12 Igual que el punto anterior, salvo que la capacidad del ministerio se incrementa en forma significativa.
- 13 Administrar una prueba de matemáticas y lectura a una muestra del 10% de los alumnos de 4<sup>to</sup> grado y entregar los resultados (numéricos) a todos los maestros de ese nivel.
- 14 Tal como en el caso anterior, analizar los resultados de la muestra y proponer las acciones correctivas necesarias y organizar seminarios de seguimiento para los maestros de 4<sup>to</sup> grado (una semana).
- 15 Administrar una prueba a la totalidad de los alumnos de 4<sup>to</sup> grado (igual que la de los dos puntos anteriores).
- 16 Proporcionar a cada alumno un texto estándar de matemáticas y de lectura (cada uno de aproximadamente 200 páginas) con su correspondiente manual para el profesor, sin capacitar al maestro en su uso.
- 17 Lo mismo que el punto anterior, aunque esta vez capacitando al maestro (una semana por año)
- 18 Elaborar un conjunto de materiales didácticos en lectura y matemáticas para instrucción personalizada y distribuirlos entre los alumnos (400 páginas por alumno, renovables cada 3 años).
- 19 Dotar a cada aula de una pequeña biblioteca (100 libros), renovable cada 5 años.
- 20 Programa de alimentación escolar: colación para todos (un vaso de leche y pan) distribuidos en forma gratuita.
- 21 Programa de alimentación escolar: colación (un vaso de leche y pan) distribuida en forma gratuita a la mitad de los niños; el resto debe pagar.
- 22 Programa de alimentación escolar: almuerzo gratis para todos.
- 23 Programa de alimentación escolar: almuerzo gratis para la mitad de los niños; el resto debe pagar.
- 24 Examen médico anual y derivación a especialistas o centros especializados. No incluye el tratamiento médico que prestaría el sistema de salud.
- 25 Examen oftalmológico realizado en la escuela y derivación a especialistas o centros especializados. No incluye los tratamientos.
- 26 Adecuar y transmitir programas televisivos de gran prestigio a la población preescolar, por ejemplo Plaza Sésamo (250 programas por año). Sólo para ser visto en el hogar.
- 27 Campaña por los medios de comunicación para que los padres den estimulación temprana al niño (¿Se acordó anoche de leerle una página a su niño?), a través de 30 avisos publicitarios de un minuto cada uno, durante una semana.
- 28 Un año de atención preescolar para el desarrollo del 50% de los niños en situación de riesgo a un costo unitario equivalente al de un año de primaria.
- 29 Igual que el punto anterior a un costo unitario equivalente a medio año de primaria.
- 30 Un año de cuidado de preescolares sin contenido de desarrollo educacional (costo unitario equivalente a medio año de primaria).
- 31 Dar capacitación general en servicio a los profesores (perfeccionamiento) 4 semanas al año (sin material de seguimiento para utilizar en clase).
- 32 Capacitación en servicio (una semana al año), de carácter práctico y focalizado en el desarrollo de estrategias de aprendizaje cooperativo en el aula (trabajo grupal) y en el uso activo del tiempo del estudiante.
- 33 Capacitación focalizada, en el uso de material didáctico programado (una semana).
- 34 Capacitación focalizada, orientada a familiarizar al maestro con los objetivos y estrategias del currículo moderno (una semana), al estilo del programa CENAMEC de Venezuela.
- 35 Crear un programa de subsidio gubernamental destinado a mejorar la calidad de la formación decente inicial, con miras a enfrentar los desafíos del siglo XXI. El gobierno aporta 50 dólares adicionales (por alumno) a las instituciones formadas de docentes que modifican sus programas para dar importancia al aprendizaje activo, la excelencia, el compromiso y la responsabilidad.

- 36 Modificar el programa de estudios en las áreas de lectura y matemáticas, con la colaboración de especialistas locales, y hacer llegar una copia a cada maestro (sin darles capacitación en servicio o estudio en terreno del currículo implementado)
- 37 Preparar e implementar un currículo bilingüe para 1<sup>er</sup> y 2<sup>do</sup> grado en las áreas de lectura y matemáticas, que incluya material didáctico, capacitación y selección de docentes, así como la adaptación y traducción de los libros de texto.
- 38 Elaborar e implementar programas educativos interactivos para español y matemáticas (con sus correspondientes materiales de enseñanza/aprendizaje) y transmitirlos por radio a toda la población escolar.
- 39 Dar a todos los estudiantes de primaria acceso a computadoras durante una hora a la semana, con el fin de estudiar LOGO.
- 40 Crear un consenso nacional sobre la importancia de mejorar la educación básica. Luego, enviar un paquete didáctico completo a todas las escuelas en situación de riesgo (el 50% de las escuelas de rendimiento más bajo) que contemple: materiales de autoaprendizaje, capacitación en técnicas de aprendizaje cooperativo y activo, talleres de carácter práctico, participación de la comunidad, administración basada en la escuela, evaluación formativa y modalidades sistemáticas de pruebas (testing) y de retroalimentación.

Existe consenso en el sentido que las combinaciones de intervenciones pueden tener un efecto acumulativo, razón por la cual varias de ellas combinan dos o más intervenciones. Por ejemplo, además de la estrategia 11 "descentralizar la autoridad de los rectores de escuelas", se incluye la estrategia 12 "igual a la anterior, pero aumentando la capacidad de fiscalización otorgada al ministerio". Asimismo, a la estrategia 16 "proporcionar dos libros a cada alumno" se suma la estrategia 17 "igual a la anterior, más una semana de capacitación docente".

Con el fin de generar comparaciones válidas, se definió un país beneficiario: "Concordia". Dicho país, que se describe en el recuadro II.2, está construido sobre la base de valores promedios observados en la región que incluyen características demográficas, niveles de costo, razón estudiantes por maestro, insumos escolares y puntajes de respuestas correctas en las pruebas. En consecuencia, todas las respuestas (de los expertos mundiales y los planificadores) estarán vinculadas a un contexto educacional común.

**Recuadro II.2**  
**PAÍS PROTOTIPO**

**Concordia**

- Población: 20 millones
- Población rural: 30%
- Población indígena: 10%
- Porcentaje de alumnos que ha completado la educación primaria (seis años): 60%
- Razón estudiantes por maestro: 29:1
- Costo unitario de la educación primaria: 200 dólares
- Matricula en el nivel primario (grados 1<sup>to</sup> a 6<sup>o</sup>): 2 millones
- Costo total del sistema de educación primaria: 400 millones de dólares
- Porcentaje del presupuesto destinado a pagar el sueldo del magisterio: 90%
- Calendario escolar: 4 horas diarias y 27 sesiones semanales de clases de 45 minutos cada una
- El 50% de los estudiantes tiene (o usa) los libros de texto básicos
- No existe un sistema de evaluación. Sin embargo, a finales de sexto grado, se administró una prueba a una muestra reducida de alumnos. La prueba se ajusta al currículo oficial de matemáticas y español. El puntaje promedio de la prueba fue de 50 respuestas correctas sobre 100 puntos posibles. Este último puntaje, correspondería a un buen dominio de las materias contenidas en dichos currículos.

## C. La metodología y la muestra

Se le solicitó a los expertos que por cada intervención proporcionaran la siguiente información:

- Estimar el porcentaje promedio de mejoramiento en el rendimiento académico de los alumnos de 6<sup>to</sup> grado que hasta ahora obtenían un puntaje de 50 puntos (de 100 posibles) en una prueba estandarizada de lectura y matemáticas, en comparación con un grupo de control que no se beneficiara de la intervención (Cuadro II.3 columna A); y,
- Estimar la probabilidad (en porcentaje) de una adecuada implementación de la intervención, basada en consideraciones técnicas y políticas (Cuadro II.3 columna B).

La misma batería de preguntas se utilizó con los 30 participantes en el curso de planificación educacional realizado por la UNESCO/OREALC en Santiago de Chile, en noviembre de 1997.

Posteriormente, los autores realizaron los siguientes cálculos:

- el probable aumento del costo unitario de operación originado por la intervención, incluyendo el gasto de inversión, ambos calculados en forma anual (Cuadro II.3 columna D).

Con estas estimaciones, se elaboró un índice de costo-efectividad para cada intervención. El índice se calculó de la siguiente forma:

a= porcentaje de la población escolar beneficiada por la intervención

b= suponiendo que se implementa plenamente, el porcentaje de aumento esperado en los puntajes de prueba de la población beneficiaria

c= probabilidad porcentual de una plena implementación de la intervención

d= porcentaje de aumento del costo anual de operación para la población beneficiaria

I (Índice) =  $b*c/d$  para la población beneficiaria; para el conjunto de la población tanto los costos como los efectos se ven proporcionalmente reducidos, si bien el valor del índice permanece inalterado (por ejemplo,  $I = b*c*a/d*a$ ).

Los autores seleccionaron a los expertos de acuerdo con las siguientes características:

- haber publicado artículos en buenas revistas profesionales;
- su reiterada mención por planificadores y profesionales de la educación;
- tener fácil acceso a los resultados obtenidos por investigaciones de reciente data;
- haber participado en proyectos en varios países de América Latina;
- ser líderes en términos del análisis de iniciativas de desarrollo educacional; y
- su experiencia laboral con agencias multilaterales de desarrollo en la región.

Se buscó un equilibrio entre el número de expertos de Norte América y los de América Latina. Se observó una entusiasta respuesta por parte de los expertos, dado su intenso interés en los temas planteados. No se apreciaron diferencias sistemáticas en los cálculos entregados por los expertos de las dos regiones.

Cabe destacar que el hecho de contar con la participación de solamente diez expertos, aunque sean sin duda del máximo nivel, puede reducir la confiabilidad de las respuestas ya que si sólo uno de ellos mostrara una predisposición excepcional, el efecto sobre el promedio general sería significativo. Los autores han identificado a otros expertos y recomiendan que, más adelante, se lleven a cabo nuevas encuestas con la participación de 20 a 25 expertos.

La muestra de planificadores/profesionales latinoamericanos incluye a la totalidad de los participantes al Noveno Curso de Planificación auspiciado por la UNESCO/OREALC en Santiago de Chile en noviembre de 1997. La mayoría de ellos se desempeña como planificadores o asesores de altas autoridades educativas. Por lo tanto, es probable que sus respuestas y opiniones sean representativas de las recomendaciones propuestas a sus sistemas nacionales. En una etapa posterior, sería interesante averiguar sus antecedentes educacionales y formación profesional.

La "variable dependiente" representa el puntaje obtenido por el alumno en una prueba estandarizada rendida a finales de 6to. grado. Esta prueba debiera ser similar a las pruebas de idioma y matemáticas administradas por la UNESCO/OREALC a 13 países en 1997, en las cuales el promedio de alumnos contestó correctamente el 50% de las preguntas.

Estas preguntas representaban una opinión consensuada de los países participantes, en términos de lo que se esperaría en un currículo común. En este caso, las pruebas referidas a criterios anticipan un 100% de respuestas correctas que es la exigencia que el currículo impone. Por lo tanto, con ayuda de la intervención apropiada es factible que un gran número de estudiantes obtengan resultados altos, como se demostró en el caso de Cuba.

Este enfoque no está exento de problemas. Muchos niños abandonan la escuela antes de llegar al 6<sup>to</sup> grado o repiten años, especialmente en los países más pobres. Si la medición empleada hubiera sido el "porcentaje de niños que finaliza el 6<sup>to</sup> grado", habría habido cambios, aunque no significativos. Por ejemplo, la alimentación escolar habría tenido un impacto mucho mayor en la retención que en el aprendizaje, puesto que se ha asumido que ésta constituye un aliciente para asistir a la escuela.

La utilización de puntajes de pruebas como la variable dependiente, es más útil en aquellos sistemas educacionales donde del nivel primario se gradúan grandes contingentes de estudiantes (Costa Rica o Argentina), siendo mucho menos adecuado para los sistemas de educación primaria que exhiben altos porcentajes de desertores (Honduras o Guatemala).

En todo caso, en prácticamente todos los sistemas educacionales de la región se avanza rápidamente hacia los seis años de instrucción y, consecuentemente, enfatizar la calidad de la educación es importante para casi todos los países. El puntaje general de una prueba de 6<sup>to</sup> grado, constituye una medida simple, aunque clara, de los actuales intentos por mejorar la calidad de la educación en la región.

El país beneficiario, Concordia, se definió en base a los promedios regionales de población, cobertura educacional, tasas de matrículas primarias, costo unitario de la educación primaria, relación maestro/estudiantes y minorías rurales y étnicas (Recuadro II.2).

El hecho que exista un país "común" para todos los participantes, contribuye a establecer comparaciones válidas entre los resultados, si bien representa un constructo artificial sin historia ni contexto. El costo-efectividad fluctuará significativamente según el número de estudiantes que conformen el sistema educacional del país, su estado de desarrollo educacional y su PNB por habitante. Por ejemplo, los costos relativos de los insumos pueden ser bastante más elevados en un país donde el costo promedio unitario es de 100 dólares o menos, comparados con el promedio regional de 200 dólares. Lo mismo sucedería en los países más pequeños donde los costos fijos son elevados y los costos variables son bajos (por ejemplo, evaluaciones basadas en muestras y educación a distancia).

## **D. Los resultados**

El Cuadro II.3 resume las estimaciones de los diez expertos internacionales que respondieron a la pregunta sobre el impacto que tendría una buena implementación de la intervención y la probabilidad de que ello ocurriera. Los costos calculados por los autores para cada intervención complementaron las respuestas de los expertos y permiten realizar los cálculos de costo-efectividad. El Cuadro II.3 muestra, en orden descendente, los índices de costo-efectividad de las cuarenta intervenciones calculadas en este estudio.

Como ya se ha indicado, los autores calcularon los costos complementarios de cada intervención y los aplicaron a las estimaciones entregadas por los expertos relativas a los efectos que éstas tendrían en el aprendizaje y a la probabilidad de implementarlas exitosamente.

Se consideró inapropiado solicitar a los expertos una estimación de los costos por el hecho de ser ésta una pregunta técnica, de prolongado desarrollo y que, además, tiene una respuesta "correcta" (o que el lector puede modificar con los antecedentes de un país específico). Las estimaciones de costo tuvieron



como patrón un país en la región, de tamaño e ingresos medios (como Concordia). En el Anexo 1 se detalla la justificación para este cálculo. El resultado de dichos cálculos se presentan en el Cuadro II.3.

Hay muchas formas de resumir la información del Cuadro II.3 y de sacar conclusiones. Éstas incluyen el aumento porcentual esperado en los puntajes de pruebas, el aumento de puntajes en función de la factibilidad de implementar la intervención y el costo-efectividad. En cuanto al primer grupo, aumento porcentual esperado, podemos identificar las seis intervenciones que, a juicio de los expertos, tendrían el mayor impacto en el aprendizaje de ser exitosamente implementadas, según se puede ver en Cuadro II.3.

Se puede apreciar que un enfoque basado en "sistemas" que pueda proporcionar una gran variedad de intervenciones es, por amplio margen, la estrategia que produce los mayores efectos esperados, de ser apropiadamente implementada. Las cinco siguientes producen un efecto muy similar en magnitud. Éstas incluyen la asignación de los mejores maestros a primer grado, la adopción de un régimen descentralizado combinado con un reforzamiento de la autoridad central, la asignación a maestros rurales de un aumento sustancial de sueldo, la provisión de libros de texto estandarizados y la capacitación en su uso y la oferta de programas preescolares orientados al desarrollo.

**Cuadro II.3**  
**OPINIÓN DE EXPERTOS SOBRE EL COSTO-EFECTIVIDAD DE INTERVENCIONES EDUCATIVAS**

Número y descripción de la intervención en orden descendiente de costo-efectividad (El Cuadro 2 tiene las descripciones detalladas)	A. Aumento estimado del rendimiento académico (%)	B. Probabilidad de una implementación adecuada (%)	C. Impacto probable (%) [A*B]	D. Aumento estimado del costo (%)	E. Costo-efectividad [C/D]
2. Asignar los mejores maestros al primer grado.	19.8	58.0	11.5	0.0	1 531.2
3. Exigir el efectivo cumplimiento de la duración oficial del año escolar	10.6	49.5	5.2	0.0	699.6
1. Prohibir el cambio de profesor de curso durante el año escolar	5.0	72.0	3.6	0.0	480.0
13. Prueba objetiva al 10% de los alumnos de 4 <sup>to</sup> grado y distribuir resultados entre los maestros	4.1	73.5	3.+0	0.1	60.3
11. Descentralización	9.3	47.5	4.4	0.1	59.2
27. Campaña en los medios masivos para dar estimulación temprana y lectura en el hogar	8.1	71.9	5.8	0.1	46.6
10. SIG para identificar escuelas de bajo rendimiento	10.2	68.0	6.9	0.3	27.7
25. Examen oftalmológico en la escuela y derivar a especialistas	3.2	66.0	2.1	0.1	21.1
35. Subsidio (US\$50 por alumno) para mejor formación inicial del docente	11.8	56.0	6.6	0.4	18.9
14. Prueba objetiva al 10% de los alumnos de 4 <sup>to</sup> grado y ofrecer estrategias correctivas (1 semana)	12.3	60.0	7.4	0.4	17.4
9. Reducir la mitad de la burocracia y pagar sueldos más altos	8.9	36.0	3.2	0.3	12.9
36. Revisar el currículo en las áreas de matemáticas y lectura y distribuir	1.9	66.9	1.3	0.1	12.7
38. Instrucción interactiva a través de programas de radio	10.7	57.5	6.2	0.5	11.4
37. Elaborar e implementar un currículo bilingüe	11.7	50.6	5.9	0.5	11.2
15. Administrar pruebas a la totalidad de los estudiantes de 4 <sup>to</sup> grado	12.3	62.5	7.7	0.8	9.7
18. Dar material didáctico para instrucción personalizada	16.5	72.5	12.0	1.5	8.0
26. Transmitir buenos programas televisivos a la población preescolar	8.2	72.4	5.9	0.8	7.9
12. Descentralización con buena supervisión	19.4	53.5	10.4	1.3	7.8
16. Proporcionar libros de texto (estándar) para uso en clase	11.5	74.5	8.6	1.5	5.7
19. Dotar las salas de clases de pequeñas bibliotecas	8.5	76.5	6.5	1.4	4.7

**Cuadro II.3**  
continuación

17. Dar libros de texto (estándar) y capacitar al maestro en su uso	18.4	66.0	12.1	3.8	3.2
5. Prolongar una semana la duración del año escolar	8.0	83.5	6.7	2.3	3.0
32. Capacitar al maestro en el desarrollo de métodos de aprendizaje cooperativo	12.2	52.0	6.3	2.3	2.8
33. Capacitar al maestro en el uso de textos de aprendizaje programado	7.6	64.0	4.9	2.3	2.2
34. Familiarizar al maestro con el currículo moderno	7.0	64.0	4.5	2.3	2.0
40. Intervención con un paquete de aprendizaje, administración local, capacitación y administración de pruebas	26.8	45.0	12.1	7.0	1.7
29. Programa preescolar orientado al desarrollo (50% del costo unitario de primaria)	13.0	54.5	7.1	4.2	1.7
28. Programa preescolar orientados al desarrollo (100% del costo unitario de primaria)	18.3	51.5	9.4	8.3	1.1
24. Examen médico anual y derivar a especialistas	4.1	61.5	2.5	2.4	1.1
30. Cuidado de preescolares sin asegurar su desarrollo educacional	5.7	65.9	3.8	4.2	0.9
6. Pagar a los maestros rurales un sobresueldo del 50%	18.6	65.0	12.1	13.5	0.9
4. Prolongar el horario escolar en una hora diaria	17.0	67.0	11.4	15.0	0.8
7. Aumentar en 10% el sueldo del profesorado	6.3	72.5	4.6	9.0	0.5
21. Programa de alimentación escolar (50% del alumnado recibe colación en forma gratuita)	5.1	63.0	3.2	6.8	0.5
8. Aumentar en 20% el sueldo del profesorado	10.7	74.5	8.0	18.0	0.4
31. Capacitación de docentes en servicio sin material de seguimiento	4.1	63.5	2.6	10.0	0.3
23. Programas de alimentación escolar (50% del alumnado recibe almuerzo gratuito)	6.9	59.0	4.1	18.0	0.2
39. Acceso de 1 hora por semana a trabajar con computadora	4.4	51.5	2.3	14.9	0.2
22. Programa de alimentación escolar (100% del alumnado recibe almuerzo gratuito)	8.1	67.5	5.5	36.0	0.2
<b>Promedios</b>	10.3	62.8	6.5	5.1	76.9

(A) Mejoramiento porcentual promedio esperado en el rendimiento académico de alumnos de 6<sup>to</sup> grado—con puntaje inicial de 50 puntos (de 100 posibles)—en una prueba estandarizada de lectura y matemáticas, en comparación con el grupo de control que no se benefició de la intervención

(B) Probabilidad (porcentual) de una adecuada implementación de la intervención, basada en consideraciones técnicas y políticas.

(D) Probable aumento anual del costo unitario de operación originado por la intervención incluyendo el gasto de inversión proyectado anualmente.

**Cuadro II.4**  
**LAS SEIS INTERVENCIONES DE MÁS ALTO IMPACTO EN LA POBLACIÓN BENEFICIARIA CUANDO PUEDEN SER IMPLEMENTADAS CON ÉXITO**

	<b>Intervención</b>	<b>Aumento esperado en los puntajes de pruebas</b>
40	Intervenciones múltiples mediante un paquete didáctico con administración descentralizada a la escuela; capacitación y administración de pruebas	26.8%
2	Asignar a los mejores maestros al primer grado	19.8%
12	Descentralización con buena supervisión	19.4%
6	Pagar al maestro rural un sobresueldo del orden del 50%	18.6%
17	Dar libros de texto (estándar) y capacitar a los docentes en su uso	18.4%
28	Programa preescolar orientado al desarrollo (100% del costo de la escuela primaria)	18.3%

Sin embargo, los expertos manifestaron su preocupación ante la dificultad de implementar estos enfoques, particularmente el basado en sistemas. El Cuadro II.5 muestra el efecto esperado multiplicado por la probabilidad de una implementación adecuada.

**Cuadro II.5**

**LAS SEIS INTERVENCIONES DE MÁS ALTO IMPACTO EN LA POBLACIÓN BENEFICIARIA CONSIDERANDO LA FACTIBILIDAD DE SU IMPLEMENTACIÓN**

	Intervención	Aumento probable en los puntajes de pruebas
7	Proporcionar libros de texto estándar y capacitar a los docentes en su uso	12.1%
40	Intervenciones múltiples mediante un paquete didáctico, administración descentralizada en la escuela; capacitación y administración de pruebas	12.1%
6	Pagar al maestro rural un sobresueldo del orden del 50%	12.1%
18	Proporcionar material didáctico para la instrucción personalizada	12.0%
2	Asignar a los mejores maestros al primer grado	11.5%
4	Extender el horario escolar en una hora diaria	11.4%

Las seis mejores intervenciones ahora incluyen la ampliación del horario escolar por una hora y la provisión de paquetes de aprendizaje personalizado. Se puede apreciar que, una vez consideradas las dificultades para implementar, el enfoque basado en sistemas no es más eficiente que proporcionar una serie de insumos en forma separada. Adicionalmente, los programas preescolares y la descentralización, dada su alta dificultad de implementación, perdieron su lugar entre las seis mejores intervenciones.

Finalmente, el Cuadro II.6 muestra las seis intervenciones que obtuvieron el índice general de costo-efectividad más alto.

**Cuadro II.6**

**INTERVENCIONES CON EL COSTO-EFECTIVIDAD MÁS ALTO ESPERADO**

	Intervención	Índice Costo-efectividad
2	Asignar a los mejores maestros al primer grado	1 531.2
3	Asegurar el cumplimiento de la duración oficial del año escolar	699.6
1	Política que prohíba cambiar al profesor de curso durante el año	480.0
13	Administrar pruebas a un 10% de los estudiantes de 4 <sup>to</sup> grado y distribuir los resultados entre los maestros	60.3
11	Descentralización (sin fortalecer la supervisión)	59.2
27	Campañas a través de los medios para que los padres den estimulación temprana y compartan lecturas con sus hijos	46.6

Las intervenciones que alcanzan el costo-efectividad más alto calculado son muy diferentes a aquellas que se espera tengan el más alto impacto, ya que existen varias asociadas al menos a algún tipo de impacto que prácticamente no tienen costo. La única intervención que se mantiene es la número 2 (asignar a los maestros más destacados al primer grado) que pese a estar relativamente exenta de costo, de acuerdo a los expertos tendría que tener un fuerte impacto.

Otra intervención que cumple esta condición es la de hacer cumplir las regulaciones que definen la duración del año escolar oficial, a pesar que ésta podría tener complicaciones políticas

especialmente en países donde las huelgas del magisterio son comunes. Asimismo, el imponer la prohibición de cambiar al profesor del curso durante el año escolar tampoco implica mayores costos, excepto que esto puede ocasionar problemas administrativos.

El retiro de un maestro durante el año escolar exigiría reemplazarlo con un sustituto temporal, como alternativa a transferir un maestro de otra escuela. El costo de administrar pruebas a muestras de alumnos es bastante más bajo que el costo de hacerlo a través de muestreos por universos. Para que esta última modalidad fuera práctica, los resultados debieran ser presentados en una forma amistosa al usuario e incluir sugerencias para su mejoramiento.

Finalmente, en la opinión de los expertos, la centralización de la administración en la región se encuentra tan "osificada" que la descentralización, incluso sin el fortalecimiento de una autoridad supervisora, debiera tener un efecto positivo, ya que prácticamente no tiene costo. Por último, aparentemente las campañas vía medios de comunicación tienen un costo relativamente bajo, aunque no por ello dejan de tener un impacto de consideración.

El Cuadro II.7 muestra las intervenciones con el valor costo-efectividad más bajo. Obviamente, los programas de alimentación escolar son de alto costo y su efecto en el aprendizaje podría ser solamente marginal. Por otra parte, podrían afectar sustancialmente otros parámetros como la asistencia, la salud y la distribución de ingresos. Asimismo, aumentos de sueldo modestos que no vayan acompañados de mayores responsabilidades no constituyen un enfoque costo-eficiente. Por último, en la actualidad, las computadoras no representarían una alternativa costo-eficiente para la educación primaria.

**Cuadro II.7**  
**INTERVENCIONES CON EL MENOR COSTO-EFECTIVIDAD ESPERADO**

	Intervención	Índice de costo-efectividad
22	Programas de alimentación escolar (almuerzo gratuito para el 100% del alumnado)	0.2
39	Acceso a computadoras 1 hora a la semana	0.2
23	Programas de alimentación escolar (almuerzo gratuito para el 50% del alumnado)	0.2
20	Programas de alimentación escolar (colación gratuita para el 50% del alumnado)	0.3
31	Capacitación en servicio para docentes (sin material de seguimiento)	0.3
8	Aumento del sueldo de los profesores del orden del 20%	0.4

En síntesis, el ejercicio confirma las siguientes conclusiones sobre las políticas asociadas a intervenciones educativas y recomienda:

- Implementar aquellas intervenciones de gran impacto, particularmente las relacionadas con intervenciones múltiples, materiales didácticos y apoyo diferencial a la educación rural, que impliquen costos moderados a altos. Dado su considerable efecto potencial y, a pesar de sus costos, estas intervenciones debieran ser implementadas. Sin embargo, se debe tener precaución ante posibles problemas de desarrollo.
- Implementar intervenciones que no impliquen un costo muy alto, que tengan impacto y que suelen pasar inadvertidas (por ejemplo, regular la duración del año escolar, asignar buenos maestros a primer grado).
- Algunas intervenciones son de alto costo y, por sí solas (sin actividades u objetivos suplementarios) no constituyen una buena inversión. Esto es particularmente cierto en el caso de aumento de salarios, la utilización de computadoras y los programas de alimentación escolar.

Los planificadores latinoamericanos<sup>7</sup> se mostraron bastante más entusiasmados que los expertos sobre el posible impacto que podrían tener las intervenciones (en promedio 19% versus 10%). Es posible que los primeros no estén suficientemente familiarizados con la literatura sobre el tema de la efectividad de las intervenciones, la cual suele ser muy conservadora.

Por otra parte, en lo relativo a la probabilidad de lograr una implementación exitosa, ocurrió exactamente lo contrario (48% versus 63%). En particular, los planificadores se mostraron menos positivos hacia las implementaciones que requieren un mayor financiamiento. Finalmente, ellos estimaron que cada intervención aumentaría el costo unitario en un 14% como promedio, casi tres veces el porcentaje calculado por los autores (5%).

Un análisis detallado de las estimaciones de los planificadores sugiere que podrían no haber entendido las preguntas sobre costos, o no dispusieron del tiempo necesario para contestarlas. Por consiguiente, las estimaciones de costo de los planificadores no se incluyen en este informe.

En cuanto a los cálculos de costo-efectividad, los valores obtenidos por los planificadores y los expertos son del mismo orden, aunque exhiben algunas diferencias. Los planificadores le atribuyen a la descentralización (N° 11), a la prohibición de cambiar al profesor del curso (N° 1), a las mejoras en el área de capacitación inicial del docente (N° 35), a las modificaciones curriculares (N° 36), a los programas preescolares (N° 29 y 30), a las iniciativas tradicionales de capacitación en servicio (N° 31) y al uso de computadoras (N° 39), un costo-efectividad sustancialmente mayor (más del doble) que los expertos. Por su parte, los expertos le atribuyeron un mayor costo-efectividad sólo a aquellas intervenciones que involucran la reducción del aparato burocrático (N° 9), programas televisivos para preescolares y campañas a través de los medios de comunicación (N° 26 y 27), la extensión del día y año escolar (N° 4 y N° 5), el sobresueldo para maestros rurales (N° 6) y el aumento de salarios del profesorado (N° 7 y 8).

## E. Conclusiones y recomendaciones

Como se observó más arriba, las conclusiones de "sentido común" que se pueden derivar del ejercicio son:

Llevar a cabo intervenciones de gran impacto y costos moderados, particularmente las que dicen relación con un enfoque basado en sistemas, materiales didácticos y programas preescolares, sin descuidar las posibles dificultades de implementación que caracterizan a las intervenciones más complejas.

- Llevar a cabo intervenciones que no sean costosas pero que produzcan cierto impacto (por ejemplo, regular la duración del año escolar, asignar buenos maestros a primer grado).
- Evitar la implementación de intervenciones a gran escala y de alto costo que a la fecha hayan demostrado tener un bajo costo-efectividad (aumentar los sueldos sin otras medidas complementarias, programas tradicionales de capacitación docente, de alimentación escolar, etc.).
- En lugar de implementar intervenciones aisladas, hacerlo bajo la modalidad de paquetes.

El índice llega en un momento muy oportuno para la subregión, dado el creciente consenso sobre el papel fundamental que la educación juega en el éxito económico y social, el acuerdo suscrito en la Cumbre de Jefes de Estado en 1998 y el aumento de la inversión en el campo de la educación por parte de gobiernos y agencias internacionales.

---

<sup>7</sup> Las estimaciones de los planificadores se detallan en el Anexo 2 Cuadro A2.

El hecho de hacer explícitos los costos y efectos esperados, da mayor transparencia a las conjeturas de los responsables por la toma de decisiones acerca de lo que, en ciertas circunstancias dadas, puede o no funcionar. El ejercicio alerta a los elaboradores de política educativa, acerca del valor relativo de las estrategias que han adoptado, permitiéndoles reexaminar sus presunciones. El cálculo del costo de las intervenciones es, por mérito propio, de gran utilidad ya que raramente se hace en forma sistemática. Por ende, estas estimaciones pueden ser utilizadas para evaluar, o al menos proporcionar una cifra de referencia, para calcular el costo de los componentes de estos proyectos en diversos países.

La necesidad de definir prioridades en el ámbito educacional, no es privativa de quienes se desempeñan en este campo, sino también interesa a los líderes políticos y de la industria. Quizás, esta sencilla herramienta diseñada para definir conjeturas en forma explícita, pueda ayudar a los responsables por las decisiones a distinguir entre las estrategias que funcionan y las que no lo hacen, y contribuir de esta forma a fortalecer el consenso social sobre la necesidad de invertir en el campo de la educación.

El ejercicio también representa un excelente método de enseñanza para elaboradores de política y planificadores ya que los obliga a clarificar su forma de pensar. Una forma óptima de operar consiste en crear pequeños grupos que trabajen con alrededor de 5 intervenciones. La idea es trabajar en conjunto y presentar las conclusiones ante una sesión plenaria.

En general, un gran número de programas y proyectos implementados en América Latina no coincide con las recomendaciones derivadas de este ejercicio. En particular, los enfoques simples y de bajo costo, tales como la asignación de maestros, la continuidad del docente y las campañas vía medios de comunicación, suelen pasar inadvertidos. Lamentablemente, las intervenciones, que con el apoyo de evidencia empírica muestran avances en el nivel de aprendizaje, son muy escasas.

Lo anterior es particularmente cierto en el caso de intervenciones actualmente en boga, como la descentralización, la administración de pruebas y el uso de computadoras. Los errores son costosos y en momentos en que la educación es aclamada como factor clave del desarrollo económico y social, y el objetivo de grandes inversiones regionales y globales, se hace indispensable reexaminar el impacto que caracteriza a las diversas intervenciones.

Actualmente, América Latina tiene la gran oportunidad de realizar investigación aplicada ya que todos los países de la subregión están realizando evaluaciones a escala nacional, ya sea a través de muestras o universos de alumnos. Eventualmente será posible determinar cuales intervenciones han tenido un efecto significativo sobre el aprendizaje (para un resumen detallado de una experiencia reciente, ver Rojas y Esquivel, 1998). Todos estos países estarán ahora en condiciones de beneficiarse de la investigación aplicada como herramienta de ayuda para identificar las estrategias que generen los mejores resultados de aprendizaje.

En síntesis, los resultados de esta encuesta son los siguientes:

- Se ha logrado elaborar un índice (aunque reconocemos que es algo aproximado) del costo-efectividad de las intervenciones educativas en América Latina.
- Las opiniones de expertos internacionales se han comparado con las de planificadores educacionales latinoamericanos en ejercicio y podrán ser utilizadas por expertos nacionales como datos referenciales.
- Ha sido posible identificar incongruencias, ambigüedades y contradicciones en las diversas opiniones recabadas sobre costo-efectividad.
- Se ha definido una agenda para llevar a cabo las tradicionalmente demoradas investigaciones sobre costo-efectividad de las intervenciones educativas.
- Se ha diseñado una útil herramienta de enseñanza que, a su vez, contribuirá a fortalecer el consenso sobre la efectividad de las inversiones.

## Bibliografía

- Arriagada, A.M. (1981), “Determinants of Sixth Grade Student Achievement in Colombia”, Departamento de Educación del Banco Mundial, Washington, D.C.
- Ball, G.C. y S.Goldman (1997), “Improving Education's Productivity: Reexamining the System to get the Schools we need”, *Kappan* 79 (3), pp. 228-32.
- Carnoy, M. y C. de Moura Castro (1997), “La reforma educativa en América Latina”, Actas de un seminario, SOC97 – 102, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo.
- Castillo, Melba A. (1997), “La descentralización de los servicios de educación en Nicaragua”, Informe N°55, Santiago de Chile, CEPAL.
- Coleman, J.S., Campbell, E.Q., Hobson, C.F., McPartland, J., Mood A.M, Weinfeld, F.D., y York, R.L. (1966), *Equality of Educational Opportunity*, Washington, D.C., US Department of Health, Education & Welfare.
- Cotlear, D. (1986), “Farmer Education and Farm Efficiency in Peru: The Role of Schooling, Extension Services and Migration”, World Bank Education and Training Department, Discussion Paper EDT N°49, Washington, D.C.
- Chubb, J. y T. Moe (1991), *Politics, Markets and America's Schools*, Washington, D.C., Brookings Institution.
- Chrispeels, J. (1997), “Educational Policy Implementation in a Shifting Political Climate: The California Experience”, *American Education Research Journal*, 34 (3): 453 - 81.
- CEPAL/UNESCO (1992), *Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad*, Santiago de Chile.
- Elley, W.B. (1992), *How in the World do Students read?*, Hamburgo, The International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
- Educational Testing Service (ETS)(1992a), *The International Assessment of Educational Progress: Learning Mathematics*, Princeton.
- \_\_\_\_\_(1992b), *The International Assessment of Educational Progress: Learning Science*, Princeton.
- Farrel, J. y E. Schiefelbein (1974), “Expanding the Scope of Educational Planning: The Experience of Chile. Interchange”, vol.5(1) pp. 18-30.
- Fraser, B., H. Walberg, W. Welch y J. Hattie (1987), “Syntheses of Educational Productivity Research. International Journal of Educational Research”, 11(2), pp. 147-252.
- Fullan, M. (1991), *The New Meaning of Educational Change*, New York.
- Teachers College Press, Gerstner, L. y otros (1994), *Reinventing Education*, New York, Dutton.
- Gutman, C. (1993), “Todos los niños pueden aprender. El Programa de las 900 Escuelas para los sectores pobres de Chile”, París, UNESCO, pp. 31.
- Hanushek, E. (1986), “The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools”, *Journal of Economic Literature*, pp. 24: 1141 - 77.
- \_\_\_\_\_(1997), “Education Evaluation and Policy Analysis”, summer issue.
- Harbison, R. y Hanushek, E. (1992), “Educational Performance of the Poor: Lessons from Rural Northeast Brazil”, World Bank, New York, Oxford University Press.
- Hornik, R. H. Ingle, M. Macanany y W. Schramm (1973), *Television and Educational Reform in El Salvador*, Stanford University, California, USA.
- IEA (1997), “Third International Mathematics and Science Study”, 1994-1995, TIMMS.
- Jamison, D., B. Searle, S. Heyneman y K. Galda (1981), “Improving Elementary Mathematics Education in Nicaragua: An Experimental Study of the Impact of Textbooks and Radio on Achievement”, Documento de Trabajo N°81-5, Population and Human Resources Division, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Jencks, C. (1972), “The Coleman Report and the Conventional Wisdom”, en *On Equality of Educational Opportunity*, Eds. F. Mosteller y D.P. Moynihan, pp.69-115, New York, Vintage.
- Jimenez, E., M. Lockheed, E. Luna y V. Paqueo (1990), “School Effects and Costs for Private and Public Schools in the Dominican Republic”, *International Journal of Educational Research*.
- Levin, H. (1987), “What Have We Learned About Cost-Benefit and Cost-Effectiveness Analysis?”, en *New Directions for Program Evaluation*, Eds. D. Corday, H. Bloom y R. Light.
- Lockheed M., y E. Hanushek (1988), “Improving Educational Efficiency in Developing Countries: What Do We Know? Compare”, 18(1): 21 - 38.
- Lockheed M. y A. Verspoor (1991), *Improving Primary Education in Developing Countries*, World Bank, New York, Oxford University Press.

- Meza, Darlyn (1997), "Descentralización educativa, organización y manejo de las escuelas a nivel local. El caso de El Salvador", EDUCO, Informe LAC N°9, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Ministerio de Educación de El Salvador (1996), *Los educadores y la comunidad*.
- McAdams, R. (1997), "A Systems Approach to School Reform", *Kappan* 79 (2): 138 - 42.
- McEwan, P. (1995), *Primary School Reform for Rural Development: An Evaluation of Colombian New Schools*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- McGinn, Noel, y otros (1992), "Why do Children repeat Grades?", A Study of Rural Primary Schools in Honduras, *Informe BRIDGES N° 13*, Washington, D.C., USAID.
- Neustadt, R. (1970), *Presidential Power, Politics of Leadership*, New York, John Wiley and Sons.
- Oliveira, Joao Batista Araujo (1998), *A Pedagogia do Sucesso*, Belo Horizonte, Brasil.
- Organización de Estados Americanos (OEA) (1998), "Educación en las Américas: calidad y equidad en el proceso de globalización", Secretaría General, Unidad de Desarrollo Social y Educacional, Washington, D.C.
- Phillips, M. (1997), "What makes Schools Effective? A Comparison of the Relationships of Communitarian Climate and Academic Climate to Mathematics Achievement and Attendance during Middle School", *American Education Research Journal*, vol. 34 (4) pp.633-62.
- Psacharopoulos, G., C. Rojas y E. Vélez (1995), "Achievement Evaluation of Colombia's Escuela Nueva: Is Multigrade the Answer?", *Comparative Education Review*.
- Purkey, S. y M. Smith (1983), "Effective Schools: A Review", *The Elementary School Journal*, 83 (4): 427 52.
- Ravitch, D. (1995), *National Standards in American Education*, Washington, D.C., Brookings Institution Press.
- Reimers, Fernando y Noel McGinn (1997), *Informed Dialogue. Using Research to Shape Education Policy around the World*, Wesport, Conn., Praeger.
- Rojas, C. y Z. Castillo (1998), "Evaluación del Programa Escuela Nueva en Colombia", Bogotá, Instituto SER de Investigación.
- Rojas, C. y Manuel Esquivel (1998), "Assessment Programs in Latin America", Documento de Trabajo, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Romain, R. (1985), "Lending in Primary Education", *Bank Performance Review*, 1962-83, World Bank Education and Training Department, Discussion Paper, EDT N°20, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Rondinelli, D., J. Middleton y A. Verspoor (1990), *Planning Education Reforms in Developing Countries: A Contingency Approach*, Duke University Press.
- Rosenholtz, S.J. (1985), "Effective Schools: Interpreting the Evidence", *American Journal of Education*, 93, 352 - 88.
- Rutter, M. (1983), "School Effects on Pupil Progress: Research Findings and Policy Implication", *Child Development*, 54 (Feb): 1-29.
- Schiefelbein, E. (1980), "The Impact of American Educational Research on Developing Countries", en *The Education Dilemma*, de J. Simmons, New York, Pergamon Press.
- Schiefelbein, E. y J. Farrel (1973), *Las relaciones entre los factores y los resultados del proceso educativo*, Santiago, Ministerio de Educación de Chile.
- \_\_\_\_\_(1982), *Eight Years of Their Lives*, Ottawa, IDRC (International Development Research Center).
- Schiefelbein, E. y N. McGinn (1992), "Hacia una integración de la investigación y planificación de la educación", *Boletín* 28, UNESCO/OREALC.
- Schiefelbein, E., L. Wolff y P. Schiefelbein (1997), *La baja información de los planificadores de la educación de América Latina limita el mejoramiento del sector*, Santiago de Chile, CIDE.
- Senge, P. (1991), *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*, New York, Doubleday Currency.
- Swope, John; Latorre, Marcela; Celedón, Francisco, (1998) *Fe y Alegría. Un sistema eficiente de educación primaria en América Latina*, Santiago de Chile, CIDE.
- UNESCO-OREALC (1996), "Educación para el desarrollo y la paz: valorar la diversidad y aumentar las oportunidades de aprendizaje personalizado y grupal", ED-96/MINEDLAC VII/3.
- Velez, E., E. Schiefelbein y J. Valenzuela (1993), "Factors Affecting Achievement in Primary Education: A Review of the Literature for Latin America and the Caribbean", HRO, Documento de Trabajo, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Verspoor, A. (1989), "Pathways to Change: Improving the Quality of Education in Developing Countries", Documento de Trabajo, Washington, D.C., Banco Mundial.



- \_\_\_\_\_(1998), “Primer Estudio Internacional Comparativo, Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación”, Santiago de Chile.
- Wolff, L., Schiefelbein y J. Valenzuela (1994), *Improving the Quality of Primary Education in Latin America and the Caribbean*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- World Bank. (1994), “Priorities and Strategies for Education: A World Bank Sector Review”, Education and Social Policy Department, Washington, D.C.
- \_\_\_\_\_(1992), “*World Development Report of 1992*”, Washington, D.C.

## Anexos

Cuadro II.A1

### AUMENTO ESTIMADO DEL COSTO UNITARIO GENERADO POR CADA INTERVENCIÓN\*

Intervención	Aumento porcentual en costo unitario	Explicación del cálculo de costo
1.	0.01	Costo nominal del orden de los 30 mil dólares
2.	0.01	Costo nominal del orden de los 30 mil dólares, por información y control
3.	0.01	Costo nominal del orden de los 30 mil dólares, por proveer información y garantizar cumplimiento
4.	15.0	Aumento del 16.7% en horas, equivale a aumento de sueldos del 16.7% (90% del costo total). $16.7\% \times 90\% = 15\%$ , ó US\$ 30 por alumno.
5.	2.3	Una semana adicional de trabajo, según el punto precedente, equivale a US\$ 4.50.
6.	13.5	El 30% de los estudiantes son de zonas rurales. Para este grupo, el aumento salarial equivale al 50% del 90% del costo unitario ( $0.45 \times \text{US\$ } 200$ ) ó US\$ 90 por estudiante del grupo beneficiario. Para este sistema, el costo es US\$ 27 por estudiante. (El mayor costo total es $90 \times 600.000$ en relación al total de US\$ 400 millones)
7.	9.0	Aumento equivaldría a US\$ 18 por estudiante
8.	18.0	Aumento equivaldría a US\$ 36 por estudiante
9.	0.3	La burocracia representa el 5% del presupuesto total, ó US\$ 20 millones, que equivale a US\$ 10 por estudiante. Un 50% de reducción en el número de burócratas, reduce el costo a la mitad (US\$ 10 millones). Las mejoras salariales incrementan el costo en US\$ 10.5 millones. El aumento equivale a US\$ 500.000. También puede ser calculado directamente sobre la base del costo unitario. Costo actual es US\$ 10. Si la burocracia se reduce a la mitad, nuevo costo unitario es US\$ 5; si el costo se incrementa 2.1 veces, costo unitario se eleva a US\$ 10.5. Aumento total del costo unitario es US\$ 50.
10.	0.3	SIG estimado en US\$ 1.000.000 ó US\$ 0.50 por estudiante.
11.	0.1	Dado que no se ha considerado ampliar la facultad del Ministerio de Educación para fiscalizar y evaluar, se estima que el costo no excedería US\$ 300.000 ó US\$ 0.15 por concepto de folletos para rectores y Centros de Padres, más la implementación de un sistema de información y difusión.
12.	1.3	El costo de mejorar el flujo de información y de ampliar la facultad de fiscalización y evaluación, reforzando la administración de pruebas, la producción de estadísticas y la gestión financiera, es de aproximadamente US\$ 3 millones. Administrar pruebas a 330 mil alumnos de 4to grado tiene un costo de US\$ 5 por estudiante; otros costos incluyen cerca de US\$ 1.000.000 para un MIS y costos varios del orden de US\$ 300.000. Costo unitario total es US\$ 2.65.
13.	0.1	Una batería apropiada de pruebas tiene un costo aproximado de US\$ 5 por alumno. Sin embargo, sólo un 10% de los alumnos de 4to grado es evaluado. 4to grado representa 1/6 del alumnado total, por lo tanto, sólo un 1.67% de los estudiantes rinde la prueba. Para dichos estudiantes el costo es US\$ 5; para el sistema el costo es US\$ 0.08. La distribución de resultados entre los maestros de 4to grado agrega US\$ 0.02, para un total de US\$ 0.10.
14.	0.4	El costo del seminario de seguimiento para la totalidad de los maestros de 4to grado, equivale a una semana de trabajo docente. El costo unitario es US\$ $4.50/6$ ó US\$ 0.75, más US\$ 0.10 por administración de pruebas. Costo total del sistema es US\$ 0.85.
15.	0.8	Incluye una semana de capacitación. Se administran pruebas a la totalidad de los alumnos de 4to grado. El costo es 1/6 de US\$ 5.00 ó US\$ 0.83, más US\$ 0.75 por concepto de capacitación. Costo total es US\$ 1.58.
16.	1.5	Debe establecer que se proporcionan dos libros de texto (Español y Matemáticas). Asume US\$ 1.50 por libro. Total US\$ 3.00 por estudiante.

Cuadro II.A1  
continuación

17.	3.8	Se asume que el salario del maestro es 90% del costo unitario de US\$ 200, vale decir, US\$ 180 por estudiante. Dividido por 40, una semana de trabajo del docente equivale a US\$ 4.50 por alumno. Si a esto le sumamos US\$ 3 (intervención 16), el total es US\$ 7.50.
18.	1.5	Costo de impresión es US\$ 8.75 (cuatro libros de texto); costo de preparación es US\$ 500.000, vale decir, US\$ 0.25 por estudiante. Costo total es US\$ 9.00. Los libros tienen una vida útil de 3 años, lo que se traduce en un costo de US\$ 3.00.
19.	1.4	Asume un precio (por grandes cantidades) de US\$ 2.00 por libro, de modo que la biblioteca tendría un costo de US\$ 400. Proyectado a 5 años el costo se reduce a US\$ 80. Considerando 29 estudiantes por clase el costo unitario equivaldría a US\$ 2.75.
20.	13.5	Se calcula el costo de la leche en US\$ 0.10 y del pan en US\$ 0.05. El costo total es US\$ 0.15 x 180 días, ó US\$ 27 por estudiante.
21.	6.8	Igual que arriba, salvo que solamente lo recibe la mitad del alumnado. Luego, costo unitario es de US\$ 13.50.
22.	36.0	El costo diario estimado para almuerzos es US\$ 0.40; por lo tanto, el costo es US\$ 0.40 x 180 ó US\$ 72 por estudiante.
23.	18.0	La mitad del costo de la intervención 22, vale decir, US\$ 36.
24.	2.4	No incluye servicios médicos prestados por el sistema de salud. Un facultativo puede examinar a 28 alumnos al día, durante 180 días, lo que equivale a 5 mil estudiantes al año. El sueldo del médico es de US\$ 24.000, lo que resulta en un costo unitario de US\$ 4.80.
25.	0.1	Solamente detección, si bien los alumnos con afecciones a la vista pueden ocupar los asientos de adelante. Con una pequeña cantidad adicional de dinero y algunos materiales, el maestro podría tomar esta iniciativa.
26.	0.8	Se ponen a disposición 250 programas de televisión para su uso en el hogar. El costo absoluto estimado es de US\$ 3.000.000, asumiendo la compra de programas de gran prestigio como Plaza Sésamo.
27.	0.1	El costo total de preparación y compra de espacios publicitarios en televisión se calcula en US\$ 500.000, vale decir, US\$ 0.25 por estudiante.
28.	8.3	El costo es de US\$ 200 para el 50% de los estudiantes prorrateado a lo largo de 6 años; vale decir, US\$ 33.33 para el grupo beneficiario y US\$ 16.67 por estudiante considerando todo el sistema.
29.	4.2	La mitad del costo; vale decir, US\$ 16.67 para el grupo beneficiario y US\$ 8.34 por estudiante considerando todo el sistema.
30.	4.2	Proporcionado a un 50% del alumnado. El costo es igual al calculado para la intervención 29.
31.	10.0	Cuatro semanas completas de perfeccionamiento docente, equivalen a US\$ 4.50 x 4 = US\$ 18.0. Si a esto se le suma el costo de la preparación del curso, el material y los gastos de traslado, el costo total se aproxima a US\$ 20.
32.	2.3	Una semana de capacitación se calcula a US\$ 4.50, igual al caso anterior.
33.	2.3	Igual al caso anterior.
34.	2.3	Igual al caso anterior.
35.	0.4	Programa de subsidio se calcula en US\$ 200 por docente graduado (5 x 4) que enseña durante 20 años. Luego, el costo es de US\$ 20 por año. La relación maestro/estudiante es 1:29, por consiguiente el costo anual es 20/29 ó US\$ 0.70. (Otra forma de calcular este costo es considerar que cada año se capacitan 7 mil maestros para reemplazar al 10% de un magisterio de 70 mil. Siete mil maestros nuevos x US\$ 200 = US\$ 1.400.000, o un costo unitario de US\$ 0.70).
36.	0.1	Basado en la contratación de expertos locales y la distribución de manuales curriculares, no en estudios de investigación técnica. Se estima un costo de US\$ 400.000 para cubrir esencialmente el costo de los expertos locales y un costo de distribución de los manuales muy bajo (US\$ 1 /manual, para un total de 70 mil copias).
37.	0.5	El currículo bilingüe tiene un costo fijo bajo de aproximadamente US\$ 100.000, asociado con la contratación de profesores bilingües. Esto corresponde a US\$ 0.50 por alumno atendido (un 10% de los estudiantes). Se deben suministrar los libros necesarios y capacitar a los maestros durante por lo menos una semana al año. Por consiguiente, el costo variable para el 10% de la población es US\$ 4.50, por la semana de capacitación, más 3 libros a US\$ 2 (por un total de US\$ 6); el total para alumnos indígenas es aproximadamente US\$ 10.55. el costo para la totalidad del sistema equivale al 10%, ó US\$ 1.05.

**Cuadro II.A1**  
continuación

38.	0.5	US\$ 500.000 por concepto de preparación, ó US\$ 0.25 por estudiante, sin el uso de asistencia técnica extranjera (caso de Venezuela). Costo de la radio (US\$ 29 por aparato por clase) es aproximadamente US\$ 1 por estudiante, si bien su duración se estima en 3 años; luego, su costo es US\$ 0.33. El costo de los materiales es aproximadamente US\$ 0.50. El costo unitario total es US\$ 1.08.
39.	14.9	Se estima un costo de US\$ 2.000 en computadoras más US\$ 100 para otras modificaciones. Las computadoras tienen una vida útil de 4 años; por lo tanto, su costo anual es del orden de US\$ 525. Las computadoras son utilizadas por 30 estudiantes a razón de 1 hora por semana (30 horas semanales) ó US\$ 16.50 por estudiante. A este costo se debe sumar el de un maestro a tiempo completo que trabaje 27 horas semanales (una vez a la semana un curso trabaja con dos maestros por un período). El costo del educador representa el 1/27 del 90% del costo unitario, ó US\$ 6.67. El mantenimiento de las computadoras equivale a US\$ 200 por año, ó US\$ 6.67 adicionales por estudiante. El total por estudiante es de US\$ 29.84. La compra de computadoras en desuso por US\$ 1.000, reduciría drásticamente dicho costo y, a su vez, bajaría a la mitad el costo de mantenimiento y seguridad. Otra opción es contratar a un técnico a 2/3 del costo del maestro. El costo total podría verse reducido a US\$ 8.25 + US\$ 5 + US\$ 3.33 = US\$ 16.58, a pesar que esto último puede no ser muy factible.
40.	7.0	El costo está basado en las siguientes estimaciones previas: libros de texto US\$ 3; materiales didácticos de autoaprendizaje US\$ 3; una semana de capacitación US\$ 4.50; administración local de la escuela US\$ 2.65; sistema de evaluación US\$ 0.85. costo total es de US\$ 14.

(\*) Costo total del sistema primario es del orden de US\$ 400 millones y el costo unitario es US\$ 200.

**Cuadro II.A2**

**OPINIÓN DE PLANIFICADORES LATINOAMERICANOS SOBRE EL COSTO-EFECTIVIDAD  
DE LAS INTERVENCIONES EDUCATIVAS**

Número y descripción de la intervención en orden descendiente de costo-efectividad (El Anexo contiene descripciones más detalladas)	A. Aumento estimado del rendimiento académico (%)	B. Probabilidad de una implementación adecuada (%)	C. Impacto probable (%) [A*B]	D. Aumento estimado del costo (%)	E. Costo-efectividad [C/D]
2. Asignar a los maestros más destacados al primer grado.	38.2	44.8	17.1	0.01	1 711.4
1. Política que prohíbe cambiar al profesor de curso durante el año	25.6	42.3	10.8	0.01	1 081.9
3. Imponer la regulación que define la duración oficial del año escolar	18.0	42.2	7.6	0.01	7 59.7
11. Descentralización	26.4	53.6	7.6	0.1	141.7
27. Campañas a través de los medios de comunicación motivando a los padres a leerles a sus hijos	12.4	45.7	5.7	0.1	56.6
13. Administrar pruebas al 10% de los alumnos de 4 <sup>to</sup> grado y distribuir resultados entre los maestros	9.3	53.5	5.0	0.1	37.1
35. Plan de subsidios (US\$50/alumno) para mejorar capacitación docente	28.1	53.6	15.1	0.4	37.7
25. Examen oftalmológico realizado en la escuela y derivación a especialistas o centros especializados	7.3	51.1	3.7	0.1	37.1
36. Modificar el currículo en las áreas de matemáticas y lectura y distribuir	6.3	58.0	3.6	0.1	36.3
10. MIS para identificar escuelas de bajo rendimiento	20.8	50.3	10.4	0.3	34.8
14. Someter a prueba al 10% de los alumnos de 4 <sup>to</sup> grado y elaborar estrategias correctivas (1 semana)	19.0	56.8	10.8	0.4	27.0
12. Descentralización supervisada	33.8	56.6	19.1	1.0	19.1
15. Someter a pruebas a la totalidad de los estudiantes de 4 <sup>to</sup> grado	23.9	51.6	12.3	1.0	12.3
37. Elaborar e implementar un currículo bilingüe	21.9	51.3	11.2	1.0	11.2
9. Reducir el tamaño de la burocracia y pagar sueldos más altos	10.5	27.1	2.9	0.3	9.5
19. Dotar las salas de clases de pequeñas bibliotecas	15.9	49.6	7.9	1.0	7.9

Cuadro II.A2  
Continuación

38. Instrucción interactiva a través de programas de radio	15.9	43.4	6.9	1.0	6.9
18. Proporcionar material didáctico de instrucción personalizada	24.2	53.5	13.0	2.0	6.5
32. Capacitar al maestro en el desarrollo de métodos de aprendizaje cooperativo	19.9	58.9	11.7	2.0	5.9
16. Proporcionar libros de texto estándar para uso en clase	17.6	52.8	9.3	2.0	4.7
34. Familiarizar al maestro con el currículo moderno	13.9	59.1	8.2	2.0	4.1
29. Programas preescolares orientados al desarrollo (50% del costo unitario de primaria)	29.7	54.4	16.1	4.0	4.0
33. Capacitar al maestro en el uso de materiales de aprendizaje programado	13.4	57.4	7.7	2.0	3.9
26. Transmitir programas televisivos de gran prestigio a la población preescolar	8.6	42.7	3.7	1.0	3.7
17. Proporcionar libros de texto estándar y capacitar al maestro en su uso	25.2	57.6	14.5	4.0	3.6
40. Intervenciones múltiples: paquetes de aprendizaje; administración basada en la escuela; capacitación; administración de pruebas	38.5	50.6	19.5	7.0	2.8
5. Prolongar la duración del año escolar	12.1	40.2	4.8	2.0	2.4
24. Examen físico anual y derivación a especialistas	8.6	48.3	4.2	2.0	2.1
30. Cuidado de preescolares sin contenido de desarrollo educacional	14.1	53.5	7.6	4.0	1.9
21. Programas de alimentación escolar (un 50% del alumnado recibe colación en forma gratuita)	14.0	45.9	6.4	7.0	0.9
31. Capacitación de docentes en servicio sin material de seguimiento	13.2	59.8	7.9	10.0	0.8
4. Prolongar el horario escolar en una hora diaria	26.8	40.6	10.9	15.0	0.7
6. Pagar a los maestros rurales un sobresueldo del orden del 50%	22.1	38.5	8.5	14.0	0.6
20. Programas de alimentación escolar (un 100% del alumnado recibe colación en forma gratuita)	13.5	56.5	7.6	14.0	0.5
7. Aumentar en 10% el sueldo del profesorado	11.8	30.6	3.6	9.0	0.4
39. Asignar 1 hora al trabajo con computadoras	14.9	40.1	6.0	15.0	0.4
23. Programas de alimentación escolar (un 50% del alumnado recibe almuerzo en forma gratuita)	13.7	27.8	3.8	18.0	0.3
8. Aumentar en 20% el sueldo del profesorado	13.7	27.8	3.8	18.0	0.2
22. Programas de alimentación escolar (un 100% del alumnado recibe almuerzo en forma gratuita)	16.6	42.8	7.1	36.0	0.2
Promedios	18.8	48.5	9.2	5.1	102.3

(A) Mejoramiento porcentual promedio esperado en el rendimiento académico de alumnos de 6<sup>to</sup> grado - con puntajes originales de 50 puntos (de 100 posibles) - en una prueba estandarizada de lectura y matemáticas, en comparación con el grupo de control que no se benefició de la intervención

(B) Probabilidad (porcentual) de una adecuada implementación de la intervención, basada en consideraciones técnicas y políticas.

(D) Probable aumento anual del costo unitario de operación originado por la intervención incluyendo el gasto de inversión proyectado anualmente.

Cuadro II.A2B

## ÍNDICE ESTIMADO DE COSTO-EFECTIVIDAD - EXPERTOS VERSUS PLANIFICADORES

Número y descripción de la intervención en orden descendiente de costo-efectividad (El Anexo contiene descripciones más detalladas)	A. Estimaciones de los expertos	Costo Efectividad	
		B. Estimaciones de los planificadores	C. Diferencia (A-B)
2. Asignar a los maestros más destacados al primer grado.	1 531.2	2 281.9	-750.7
3. Imponer la regulación que define la duración oficial del año escolar	699.6	1 012.9	-313.3
1. Política que prohíbe cambiar al profesor de curso durante el año	480.0	1 442.5	-962.5
13. Administrar pruebas al 10% de los alumnos de 4 <sup>to</sup> grado y distribuir resultados entre los maestros	60.3	100.0	-39.7
11. Descentralización	59.2	188.9	-129.7
27. Campañas a través de los medios de comunicación motivando a los padres a leerles a sus hijos	46.6	45.3	1.3
10. MIS para identificar escuelas de bajo rendimiento	27.7	41.8	-14.0
25. Examen oftalmológico realizado en la escuela y derivación a especialistas o centros especializados	21.1	37.1	-16.0
35. Plan de subsidios (US\$50/alumno) para mejorar capacitación docente	18.9	43.1	-24.2
14. Someter a prueba al 10% de los alumnos de 4 <sup>to</sup> grado y elaborar estrategias correctivas (1 semana)	17.4	25.4	-8.1
9. Reducir el tamaño de la burocracia y pagar sueldos más altos	12.9	11.4	1.5
36. Modificar el currículo en las áreas de matemáticas y lectura y distribuir	12.7	36.3	-23.6
38. Instrucción interactiva a través de programas de radio	11.4	12.8	-1.4
37. Elaborar e implementar un currículo bilingüe	11.2	21.4	-10.2
15. Someter a pruebas a la totalidad de los estudiantes de 4 <sup>to</sup> gr.	9.7	15.6	-5.9
18. Proporcionar material didáctico de instrucción personalizada	8.0	8.6	-0.6
26. Transmitir programas televisivos de gran prestigio a la población preescolar	7.9	4.9	3.0
12. Descentralización supervisada	7.8	14.4	-6.6
16. Proporcionar libros de texto estándar para uso en clase	5.7	6.2	-0.5
19. Dotar las salas de clases de pequeñas bibliotecas	4.7	5.8	-1.0
17. Proporcionar libros de texto estándar y capacitar al maestro en su uso	3.2	3.9	-0.6
5. Prolongar la duración del año escolar	3.0	2.2	0.8
32. Capacitar al maestro en el desarrollo de métodos de aprendizaje cooperativo	2.8	5.2	-2.4
33. Capacitar al maestro en el uso de materiales de aprendizaje programado	2.2	3.4	-1.3
34. Familiarizar al maestro con el currículo moderno	2.0	3.7	-1.7
40. Intervenciones múltiples: paquetes de aprendizaje; administración basada en la escuela; capacitación; administración de pruebas	1.7	2.8	-1.1
29. Programas preescolares orientados al desarrollo (50% del costo unitario de primaria)	1.7	3.9	-2.2
28. Programas preescolares orientados al desarrollo (100% del costo unitario de primaria)	1.1	2.1	-0.9
24. Examen físico anual y derivación a especialistas	1.1	1.7	-0.7
30. Cuidado de preescolares sin contenido de desarrollo educacional	0.9	1.9	-0.9
6. Pagar a los maestros rurales un sobresueldo del orden del 50%	0.9	0.6	0.3
4. Prolongar el horario escolar en una hora diaria	0.8	0.7	0.0
7. Aumentar en 10% el sueldo del profesorado	0.5	0.4	0.1
21. Programas de alimentación escolar (un 50% del alumnado recibe colación en forma gratuita)	0.5	1.0	-0.5
8. Aumentar en 20% el sueldo del profesorado	0.4	0.2	0.2
20. Programas de alimentación escolar (un 100% del alumnado recibe colación en forma gratuita)	0.3	0.6	-0.3
31. Capacitación de docentes en servicio sin material de seguimiento	0.3	0.8	-0.5
23. Programas de alimentación escolar (un 50% del alumnado recibe almuerzo en forma gratuita)	0.2	0.3	-0.1
39. Asignar 1 hora al trabajo con computadoras	0.2	0.4	-0.2
22. Programas de alimentación escolar (un 100% del alumnado recibe almuerzo en forma gratuita)	0.2	0.2	0.0



NACIONES UNIDAS



**Serie**

**políticas sociales**

## Números publicados

- 1 Andrés Necochea, La postcrisis: ¿una coyuntura favorable para la vivienda de los pobres? (LC/L.777), septiembre de 1993.
- 2 Ignacio Irarrázaval, El impacto redistributivo del gasto social: una revisión metodológica de estudios latinoamericanos (LC/L.812), enero de 1994.
- 3 Cristián Cox, Las políticas de los noventa para el sistema escolar (LC/L.815), febrero de 1994.
- 4 Aldo Solari, La desigualdad educativa: problemas y políticas (LC/L.851), agosto de 1994.
- 5 Ernesto Miranda, Cobertura, eficiencia y equidad en el área de salud en América Latina (LC/L.864), octubre de 1994.
- 6 Gastón Labadie y otros, Instituciones de asistencia médica colectiva en el Uruguay: regulación y desempeño (LC/L.867), diciembre de 1994.
- 7 María Herminia Tavares, Federalismo y políticas sociales (LC/L.898), mayo de 1995.
- 8 Ernesto Schiefelbein y otros, Calidad y equidad de la educación media en Chile: rezagos estructurales y criterios emergentes (LC/L.923), noviembre de 1995.
- 9 Pascual Gerstenfeld y otros, Variables extrapedagógicas y equidad en la educación media: hogar, subjetividad y cultura escolar (LC/L.924), diciembre de 1995.
- 10 John Durston y otros, Educación secundaria y oportunidades de empleo e ingreso en Chile (LC/L.925), diciembre de 1995.
- 11 Rolando Franco y otros, Viabilidad económica e institucional de la reforma educativa en Chile (LC/L.926), diciembre de 1995.
- 12 Jorge Katz y Ernesto Miranda, Reforma del sector salud, satisfacción del consumidor y contención de costos (LC/L.927), diciembre de 1995.
- 13 Ana Sojo, Reformas en la gestión de la salud pública en Chile (LC/L.933), marzo de 1996.
- 14 Gert Rosenthal y otros, Aspectos sociales de la integración, Volumen I, (LC/L.996), noviembre de 1996.
- 14 Eduardo Bascuñán y otros, Aspectos sociales de la integración, Volumen II, (LC/L.996/Add.1), diciembre de 1996.
- 14 Secretaría Permanente del Sistema Económico Latinoamericano (SELA) y Santiago González Cravino, Aspectos sociales de la integración, Volumen III, (LC/L.996/Add.2), diciembre de 1997.
- 14 Armando Di Filippo y otros, Aspectos sociales de la integración, Volumen IV, (LC/L.996/Add.3), diciembre de 1997.
- 15 Iván Jaramillo y otros, Las reformas sociales en acción: salud (LC/L.997), noviembre de 1996.
- 16 Amalia Anaya y otros, Las reformas sociales en acción: educación (LC/L.1000), diciembre de 1996.
- 17 Luis Maira y Sergio Molina, Las reformas sociales en acción: Experiencias ministeriales (LC/L.1025), mayo de 1997.
- 18 Gustavo Demarco y otros, Las reformas sociales en acción: Seguridad social (LC/L.1054), agosto de 1997.
- 19 Francisco León y otros, Las reformas sociales en acción: Empleo (LC/L.1056), agosto de 1997.
- 20 Alberto Etchegaray y otros, Las reformas sociales en acción: Vivienda (LC/L.1057), septiembre de 1997.
- 21 Irma Arriagada, Políticas sociales, familia y trabajo en la América Latina de fin de siglo (LC/L.1058), septiembre de 1997.
- 22 Arturo León, Las encuestas de hogares como fuentes de información para el análisis de la educación y sus vínculos con el bienestar y la equidad (LC/L.1111), mayo de 1998. [www](#)
- 23 Rolando Franco y otros, Social Policies and Socioeconomic Indicators for Transitional Economies (LC/L.1112), mayo de 1998. experiencia de empoderamiento rural en Guatemala (LC/L.1177), marzo de 1999.

- 24 Roberto Martínez Nogueira, Los proyectos sociales: de la certeza omnipotente al comportamiento estratégico (LC/L.1113), mayo de 1998. [www](#)
- 25 Gestión de Programas Sociales en América Latina. Marco conceptual, Vol.I,(LC/L.1114), mayo de 1998. [www](#)
- 25 Gestión de Programas Sociales en América Latina. Metodológica para su análisis, Vol.II, LC/L.1114/Add.1), mayo de 1998. [www](#)
- 26 Rolando Franco y otros, Las reformas sociales en acción: La perspectiva macro (LC/L.1118), junio de 1998. [www](#)
- 27 Ana Sojo, Hacia unas nuevas reglas del juego: Los compromisos de gestión en salud de Costa Rica desde una perspectiva comparativa (LC/L.1135) julio de 1998.
- 28 John Durston, Juventud y desarrollo rural: Marco conceptual y contextual (LC/L.1146), octubre de 1998. [www](#)
- 29 Carlos Reyna y Eduardo Toche, La inseguridad en el Perú (LC/L.1176), marzo de 1999.
- 30 John Durston, Construyendo capital social comunitario. Una experiencia de empoderamiento rural en Guatemala (LC/L.1177), marzo de 1999. [www](#)
- 31 Marcela Weintraub y otras, Reforma sectorial y mercado de trabajo. El caso de las enfermeras en Santiago de Chile (LC/L.1190) abril de 1999.
- 32 Irma Arriagada y Lorena Godoy, Seguridad ciudadana y violencia en América Latina: Diagnóstico y políticas en los años noventa (LC/L.1179-P), Número de venta: S.99.II.G.24 (US\$ 10.00), agosto de 1999.
- 33 CEPAL PNUD BID FLACSO, América Latina y las crisis (LC/L.1239-P), Número de venta: S.00.II.G.03 (US\$10.00), diciembre de 1999.
- 34 Martín Hopenhayn y otros, Criterios básicos para una política de prevención y control de drogas en Chile (LC/L.1247-P), Número de venta: S.99.II.G.49 (US\$ 10.00), noviembre de 1999.
- 35 Arturo León, Desempeño macroeconómico y su impacto en la pobreza: análisis de algunos escenarios en el caso de Honduras (LC/L.1248-P), Número de venta S.00.II.G.27 (US\$10.00), enero de 2000.
- 36 Carmelo Mesa-Lago, Desarrollo social, reforma del Estado y de la seguridad social, al umbral del siglo XXI (LC/L.1249-P), Número de venta: S.00.II.G.5 (US\$ 10.00), enero de 2000.
- 37 Francisco León, Modernización y comercio exterior de los servicios de salud (LC/L. 1250-P), Número de venta S.00.II.G.40 (US\$ 10.00), marzo de 2000.
- 38 John Durston, ¿Qué es el capital social comunitario? (LC/L.1.400-P), Número de venta S.00.II.G.38 (US\$ 10.00), julio de 2000.
- 39 Ana Sojo, Reformas de gestión en salud en América Latina: los cuasimercados de Colombia, Argentina, Chile y Costa Rica (LC/L.1403-P), Número de venta S.00.II.G.69 (US\$10.00), julio de 2000.
- 40 Domingo M. Rivarola, La reforma educativa en Paraguay (LC/L.1423-P), Número de venta S.00.II.G.96 (US\$10.00), septiembre de 2000.
- 41 Irma Arriagada y Martín Hopenhayn, Las drogas en América Latina (LC/L.1431-P), Número de venta S.00.II.G.105 (US\$10.00), octubre de 2000.
- 42 Ernesto Cohen y otros ¿Hacia dónde va el gasto público en educación? Logros y desafíos, Volumen I, (LC/L 1432-P), Número de venta S.00.II.G.106, (US\$ 10.00), octubre de 2000.

### **Otras publicaciones de la CEPAL relacionadas con este número**

Educación, eficiencia y equidad, Ernesto Cohen, ed., Santiago de Chile, CEPAL/OEA/Ediciones SUR, 1998

El lector interesado en números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la División de Desarrollo Social, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago de Chile. No todos los títulos están disponibles.

- Los títulos a la venta deben ser solicitados a Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, [publications@eclac.cl](mailto:publications@eclac.cl).
- **WWW:** Disponible también en Internet: <http://www.eclac.cl>

Nombre: .....
Actividad: .....
Dirección: .....
Código postal, ciudad, país: .....
Tel.: ..... Fax: ..... E.mail: .....