

políticas sociales

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

Volumen III

Una mirada comparativa

Antonio Sancho

Charles Richter

Cecilia María Vélez

Cuba, Dirección de Educación, Ciencia,
Cultura y Deportes

Laurence Wolff y otros



NACIONES UNIDAS



División de Desarrollo Social

Santiago de Chile, marzo de 2001

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.

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/Add.2-P

ISBN: 92-1-321701-3

Copyright © Naciones Unidas marzo de 2001. Todos los derechos reservados

N° de venta: S.01.II.G.4

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

| | |
|--|----|
| Resumen | 7 |
| Introducción | 9 |
| I. El gasto público en educación en las Américas y España | |
| <i>Antonio Sancho</i> | 11 |
| A. Antecedentes | 11 |
| B. Análisis | 12 |
| C. Conclusiones..... | 18 |
| Apéndice..... | 19 |
| II. La gestión del gasto en educación en Centroamérica | |
| <i>Charles Richter</i> | 21 |
| A. El gasto público en educación | 21 |
| B. Consecuencias de un gasto educativo inadecuado e ineficiente | 24 |
| C. Programas financiados por el Banco para mejorar la cobertura y calidad de la educación..... | 27 |
| D. Conclusión | 30 |
| Bibliografía | 30 |
| III. La gestión del gasto en educación: el caso colombiano | |
| <i>Cecilia María Vélez</i> | 31 |
| A. Introducción..... | 31 |
| B. Financiamiento de la educación | 32 |
| C. Los objetivos de las transferencias..... | 32 |
| D. Evolución del gasto en educación 1973-1999 | 33 |
| E. La evolución de la cobertura | 35 |
| F. Incidencia del gasto en educación por niveles de ingreso..... | 36 |

| | | |
|------------|--|----|
| G. | La evolución de los costos y la eficiencia del sector | 38 |
| H. | Conclusiones..... | 38 |
| | Bibliografía | 38 |
| IV. | Evaluación de la gestión del gasto público en educación en Cuba. | |
| | <i>Dirección de Educación, Ciencia, Cultura y Deportes</i> | 39 |
| A. | Introducción..... | 39 |
| B. | El gasto público en educación..... | 40 |
| C. | Resultados alcanzados en materia de educación | 47 |
| D. | Problemas y perspectivas de perfeccionamiento de la gestión del gasto público en educación..... | 48 |
| | Bibliografía | 49 |
| V. | El costo-efectividad de la tecnología educativa en América Latina: estudios de caso en Costa Rica, México y Venezuela | |
| | <i>Laurence Wolff</i> | 51 |
| A. | Introducción | |
| | <i>Laurence Wolff</i> | 51 |
| B. | Costa Rica: La educación en la era de la informática | |
| | <i>Laurence Wolff</i> | 54 |
| C. | México: Telesecundaria en México: un programa eficaz desde el punto de vista de los costos | |
| | <i>Claudio de Moura Castro, Laurence Wolff y Norma García</i> | 56 |
| | Bibliografía..... | 64 |
| D. | Venezuela: Matemática interactiva para educación básica: la experiencia venezolana con IRI | |
| | <i>Nora Ghetea de Jaegerman y Víctor Vásquez</i> | 64 |
| | Serie políticas sociales: números publicados | 80 |

Índice de cuadros

| | | |
|--------------|--|----|
| Cuadro I.1 | Proporción del GNP que los países destinan a la educación en las Américas y España y distribución del gasto por niveles..... | 12 |
| Cuadro I.2 | Proporción del producto que se destina a educación por fuentes de recursos(privada y pública) | 13 |
| Cuadro I.3 | Gasto por alumno total y por nivel educativo | 14 |
| Cuadro I.4 | Gasto en educación por estudiante en las Américas y España | 16 |
| Cuadro III.1 | La distribución del subsidio en la educación pública primaria y secundaria por decil de ingreso..... | 37 |
| Cuadro IV.1 | Indicadores generales de educación por tipo de enseñanza..... | 41 |
| Cuadro IV.2 | Peso de los principales conceptos de otros gastos en educación..... | 43 |
| Cuadro IV.3 | Estructura del gasto por subsistemas y niveles | 44 |
| Cuadro IV.4 | Financiamiento de la educación por niveles presupuestarios | 45 |
| Cuadro V.A.1 | El Costo-efectividad de la tecnología educativa | 53 |
| Cuadro V.C.1 | Escuelas de telesecundaria y escuelas generales: 1997-1998 | 57 |
| Cuadro V.C.2 | Costos anuales comparativos por alumno en las escuelas de Telesecundaria y las escuelas secundarias generales..... | 59 |
| Cuadro V.C.3 | Indicadores de eficacia | 61 |
| Cuadro V.D.1 | Costos del programa | 68 |
| Cuadro V.D.2 | Resultados de algunas de las evaluaciones | 70 |

Índice de gráficos

| | | |
|---------------|--|----|
| Gráfico I.1 | Gasto en educación por estudiante..... | 17 |
| Gráfico I.2 | Relación entre GDP per cápita y gasto en educación por alumno..... | 17 |
| Gráfico II.1 | Centroamérica: gasto público en educación, 1993-96..... | 22 |
| Gráfico II.2 | Centroamérica: matrícula Neta en la Primaria, 1997..... | 24 |
| Gráfico II.3 | Centroamérica: matrícula neta en la primaria, 1997..... | 25 |
| Gráfico II.4 | Centroamérica: tasas de reprobación en primaria y secundaria, 1997..... | 25 |
| Gráfico II.5 | Centroamérica: alfabetismo de adultos, 1997..... | 26 |
| Gráfico II.6 | Centroamérica y algunos países del resto de América Latina: escolaridad de los jóvenes de 18 años..... | 26 |
| Gráfico II.7 | Centroamérica: crecimiento del PIB per cápita, 1975-995..... | 27 |
| Gráfico III.1 | Financiamiento regional de la educación 1980-1996..... | 32 |
| Gráfico III.2 | Gasto en educación como porcentaje del PIB..... | 33 |
| Gráfico III.3 | Gasto de las administraciones públicas en educación 1980-1999..... | 34 |
| Gráfico.III.4 | Estructura del gasto en educación por sub finalidad 1980-1999..... | 35 |
| Gráfico III.5 | Estructura del gasto en educación 1996 por componente..... | 35 |
| Gráfico III.6 | Tasa de cobertura nacional en primaria..... | 36 |
| Gráfico III.7 | Tasa de cobertura nacional en secundaria..... | 36 |
| Gráfico IV.1 | Porcentaje gasto corriente de educación respecto al PIB..... | 42 |
| Gráfico IV.2 | Gastos en educación..... | 43 |
| Gráfico IV.3 | Peso de los gastos corrientes de educación en el total de gastos corrientes de la actividad presupuestada..... | 44 |
| Gráfico IV.4 | Peso de los gastos corrientes de educación en el total de gastos corrientes..... | 44 |
| Gráfico IV.5 | Peso de los gastos corrientes de educación en el total de gastos del presupuesto..... | 44 |

Anexos

| | | |
|--------------|---|----|
| Cuadro IV.1 | Gastos por habitantes..... | 75 |
| Cuadro IV.2 | Resultados de la primera investigación internacional realizada por el laboratorio latinoamericano de evaluación de la calidad de la enseñanza patrocinada por la OREALC/UNESCO..... | 75 |
| Cuadro V.C.1 | Principales indicadores de educación secundaria..... | 76 |
| Cuadro V.C.2 | Costos del programa telesecundaria..... | 77 |
| Cuadro V.C.3 | Flujo escolar de la secundaria general, 1994-95..... | 79 |

Resumen

Este tercer volumen de la serie "¿Hacia dónde va el gasto público en educación? Logros y desafíos" reúne cinco ponencias presentadas al taller sobre "Evaluación de la Gestión del Gasto Público en Educación", organizado conjuntamente con 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), el cual se llevó a cabo, en la sede de la CEPAL, el 27 de enero de 2000.

Desde una perspectiva comparativa, las ponencias describen, respectivamente, las experiencias de gestión del gasto público en educación en países de América y España (Antonio Sancho); Centroamérica (Charles Richter); Colombia (Cecilia Vélez), y Cuba (Dirección de Educación, Ciencia Cultura y Deportes). Asimismo, permiten revisar el conocimiento disponible, a través de estudios realizados sobre costo-efectividad de las políticas educativas y de la tecnología instructiva aplicada en Costa Rica (Laurence Wolff); México (Claudio de Moura Castro, *et al*) y Venezuela (Nora Ghetea de Jaegerman).

Introducción

Al 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 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). La División de Desarrollo Social de la CEPAL preparó esta compilación y la introducción general al tema.

Este tercer volumen de la serie "¿Hacia dónde va el gasto público en educación? Logros y desafíos" reúne cinco ponencias que describen experiencias de gestión del gasto público en educación y las maneras por las cuales distintos países han intentado maximizar la inversión realizada en educación.

Antonio Sancho reflexiona sobre los indicadores que suelen ocuparse para explicar y comparar el gasto en educación en los países de América y España. Destaca la importancia del porcentaje del PIB destinado a educación, ya que da cuenta del esfuerzo realizado por cada país en apoyo al desarrollo humano, así como las diferencias en el gasto dedicado a los diversos niveles al interior del sistema educativo.

Charles Richter describe la experiencia de los países centroamericanos que se caracterizan por tener un gasto en educación por debajo de los promedios de los países de mediano desarrollo. Señala como problema fundamental la centralización del mismo y analiza los esfuerzos realizados por descentralizarlo y las políticas de apoyo que el Banco Interamericano de Desarrollo ha ido generando a partir del diagnóstico de la situación educativa en la región.

Cecilia Vélez expone la manera en que se ha ido consolidando el proceso de descentralización en Colombia, el que ha contemplado una redistribución de los recursos hacia los más pobres y ha logrado una mejora de la eficiencia y eficacia.

La cuarta ponencia describe el proceso cubano en favor de la mejora de la educación desde 1960 hasta la fecha. Finalmente, Laurence Wolff compara las experiencias de implementación de distintas tecnologías educativas en Costa Rica, México y Venezuela y los resultados hasta ahora obtenidos.

I. El gasto público en educación en las Américas y España

Antonio Sancho M.¹

A. Antecedentes

En el análisis de políticas educativas frecuentemente se utilizan cifras estadísticas que al permitir comparaciones entre los distintos países posibilitan evaluar la magnitud del esfuerzo requerido para mejorar los diversos aspectos que dan cuenta de la efectividad, calidad y equidad de los sistemas educativos. Los organismos multilaterales son las fuentes más importantes de este tipo de información que reúne distintos antecedentes relativos a la matrícula, cobertura, gasto, repitencia y deserción, años promedios de escolaridad etc. y muestran el panorama general de los sistemas educativos en los distintos países utilizando para ello parámetros más o menos generales. En lo relativo al tema de calidad de la educación y rendimiento, desafortunadamente no se ha avanzado lo suficiente en el establecimiento de estándares y procedimientos de evaluación cuya aplicación permita ese tipo de comparaciones.

En este sentido, el presente trabajo trata de profundizar en las estadísticas de gasto en educación en los países de América y España, incorporando los elementos que permitan comparar los niveles de gasto de los países-para lo cual se requiere que las unidades de medición sean equivalentes-y extraer algunas lecciones de política de dichas comparaciones. Al hablar de gasto en este trabajo estamos entendiendo solamente las cifras de gasto público ya que desafortunadamente las fuentes de la información utilizada no consignan las cifras relativas al gasto privado en el sector.

¹ El autor es ingeniero civil de la Universidad Católica de Chile. Consultor del Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe, PREAL.

El trabajo se enmarca dentro de las actividades de PREAL y su objetivo es poner información con mayor valor agregado a disposición de las comunidades educativas y de quienes toman decisiones de política en los países que integran la red. Esta versión tiene aún características de borrador y constituye los primeros pasos dentro de un esfuerzo mayor que trata de analizar las cifras de gasto en educación y hacerlas comparables entre los países de la región. Hay temas pendientes cuya investigación depende de la calidad de las estadísticas disponibles y que entregarían más luz sobre la eficiencia interna del gasto, léase la distribución entre los niveles preprimario, primario y secundario por separado; la composición del gasto entre gastos corrientes—especialmente salarios de maestros e insumos de apoyo—y gastos de capital, su correspondencia con la cobertura educativa; el gasto por graduado especialmente en el caso de la educación superior; la evolución del gasto en la década pasada, etc. La materialización de dichos avances y perfeccionamientos depende en buena medida del apoyo que puedan facilitar los centros locales asociados a la red de PREAL.

B. Análisis

Una medida de general aplicación en lo que se refiere a dedicación de recursos a los sistemas educativos, la constituye la proporción del producto que los distintos países destinan a financiar sus escuelas. Esta medida da cuenta del esfuerzo o valor que cada sociedad otorga al financiamiento de la educación, independientemente del grado de desarrollo o riqueza de cada país, lo que en buena medida constituye una de las fortalezas más importantes del indicador. Un segundo indicador de importancia y uso frecuente lo constituye la proporción que representan dentro del gasto en educación los recursos que se destinan a los distintos niveles del sistema educativo. Ello da cuenta del esfuerzo en la educación básica (que puede considerarse para distintos fines como educación primaria o educación primaria y secundaria juntas) y en la educación superior, que representa la formación del capital humano de un determinado país en grados más avanzados del conocimiento.

En el cuadro I.1 siguiente se muestra el porcentaje del Producto Interno Bruto que los países de América destinan al financiamiento de la educación y las proporciones de dicho gasto que se dedican a educación primaria y secundaria por una parte y a educación superior o terciaria por otra.

Cuadro I.1

PROPORCIÓN DEL GNP QUE LOS PAÍSES DESTINAN A LA EDUCACIÓN EN LAS AMÉRICAS Y ESPAÑA Y DISTRIBUCIÓN DEL GASTO POR NIVELES

| | Gasto Público en Educación % GNP | Porcentaje del Gasto Educación Superior | Porcentaje del Gasto Educ. Primaria y Sec. |
|-----------------|----------------------------------|---|--|
| Argentina | 3.5 | 21.0 | 61.4 |
| Uruguay | 3.3 | 19.6 | 61.6 |
| Panamá | 4.6 | 24.8 | 51.0 |
| Chile | 3.1 | 16.4 | 71.8 |
| Brasil | 5.2 | 26.2 | 68.7 |
| Costa Rica | 5.3 | 28.3 | 64.5 |
| México | 4.9 | 17.2 | 73.9 |
| Venezuela | s/l | 34.7 | 25.9 |
| Colombia | 4.4 | 19.2 | 72.0 |
| Paraguay | 3.9 | 19.7 | 68.1 |
| Bolivia | 5.6 | 27.7 | 57.7 |
| Perú | 2.9 | 16.0 | 39.5 |
| Ecuador | 3.5 | 21.3 | 74.4 |
| El Salvador | 2.2 | 7.2 | 67.5 |
| Rep. Dominicana | 2.0 | 13.0 | 62.0 |
| Guatemala | 1.7 | 15.5 | 67.0 |
| Nicaragua | 3.6 | s/i | 80.3 |
| Honduras | 3.6 | 16.6 | 74.0 |
| Canadá | 7.0 | 35.3 | 61.5 |
| EE.UU. | 5.4 | 25.2 | 67.8 |
| España | 4.9 | 15.1 | 74.8 |

Fuente: UNDP Informe de Desarrollo Humano 1999. (Cifras correspondientes al año 1997).

Nota: Las cifras relativas al gasto por niveles educativos no suman 100% ya que no incluyen el nivel prebásico y otros gastos no asignables a cada nivel.

Un primer análisis del cuadro I.1 nos podría llevar a las siguientes conclusiones: los países considerados gastan en educación entre un 1.7% del GDP (Guatemala) y 7.0% Canadá. Sin embargo sólo cuatro gastan menos del 3% (además de Guatemala, El Salvador, República Dominicana y Perú) y sólo cinco más del 5% (además de Canadá, EE.UU., Bolivia, Costa Rica y Brasil). Una conclusión más aventurada podría llevarnos a decir que los últimos cuatro países realizan un esfuerzo comparable en términos de recursos dedicados a la educación, respetando los distintos grados de desarrollo de cada uno.

Al referirnos a las proporciones de gasto entre niveles de educación, como los anotados en el cuadro I.1, es posible detectar pocos desequilibrios evidentes como el caso de Venezuela donde la educación superior consume una mayor proporción del presupuesto del sector que la educación básica y media y los casos de algunos países donde este último nivel recibe menos del 60% del presupuesto total destinado a la educación. La consideración de otros criterios de equidad en relación con la distribución del gasto por niveles exige mirar con mayor detención la información disponible y utilizar elementos adicionales de análisis.

Otra observación del cuadro anterior es que las cifras de proporción de gasto que se destinan a educación se refieren únicamente a gasto del Estado (gasto público) y no incluyen el gasto privado en educación que no se encuentra disponible para los países de América Latina en general, salvo excepciones. Dada la extensión de los sistemas estatales de educación en muchos países, podría pensarse que las cifras anteriores dan cuenta en términos gruesos del esfuerzo educativo de los países. Sin embargo, la información disponible para un pequeño grupo de los países incluidos arriba a través de las estadísticas de la OECD, muestran que el esfuerzo privado es significativo.(cuadro I.2).

Cuadro I.2
PROPORCIÓN DEL PRODUCTO QUE SE DESTINA A EDUCACIÓN
POR FUENTES DE RECURSOS
(PRIVADA Y PÚBLICA)

| | Gasto Público % GDP | Gasto Privado % GDP | Gasto Total % GDP | % Priv/Total |
|-----------|------------------------|------------------------|----------------------|--------------|
| Argentina | 3.40 | .75 | 4.15 | 18.10 |
| Chile | 3.10 | 2.51 | 5.61 | 44.70 |
| Canadá | 6.31 | .73 | 7.04 | 10.40 |
| EE.UU. | 5.00 | 1.67 | 6.67 | 25.00 |
| España | 4.80 | .91 | 5.71 | 15.90 |

Fuente: OECD Education at a Glance Indicators 1998. (Cifras correspondientes al año 1995).

Volviendo al análisis del cuadro I.1, un paso siguiente sería determinar los gastos efectivos medidos en dólares por alumno en cada nivel educativo. En efecto, los países se encuentran en diferentes etapas de desarrollo no sólo en cuanto al nivel de su producto por habitante, sino que al referirse a sus sistemas educacionales enfrentan distintos desafíos en cuanto a acceso y cobertura de sus sistemas educacionales y poseen distintas estructuras demográficas, todo lo que lleva también a consideraciones de equidad.

Si miramos el cuadro I.3 posterior y nos fijamos únicamente en las tres primeras columnas, ¿podemos realmente extraer alguna conclusión válida al comparar la situación de los países? Resulta claro que US\$1 de gasto en educación en EE.UU. no es equivalente a la misma cantidad en Honduras o Nicaragua.

Una alternativa sería establecer grupos de países. Por ejemplo países que gastan más de US\$5 000 por estudiante (EE.UU. y Canadá); menos de US\$5 000 y más de US\$2 000 por estudiante donde se encuentra sólo España; países que gastan menos de US\$2 000 y más de US\$500 por estudiante donde se encuentra Argentina, Brasil, Uruguay, Chile, México, Costa Rica y Panamá; y finalmente el grupo de los que gasta menos de US\$500 donde se encuentran Colombia, Paraguay, Perú, Ecuador, El Salvador, República Dominicana, Guatemala, Nicaragua y Honduras.

Cuadro I.3
GASTO POR ALUMNO TOTAL Y POR NIVEL EDUCATIVO
(Cifras en US\$)

| | Gasto/Alumno Todos Niveles US\$ | Gasto/Alumno Ed. Prim y Sec US\$ (1) | Gasto/Alumno Ed. Superior US\$ (2) | Razón (2)/(1) |
|-----------------|--|---|---|--------------------------|
| EE.UU. | 6 198 | 6 301 | 7 475 | 1.2 |
| Canadá | 5 887 | 5 281 | 8 517 | 1.6 |
| España | 2 713 | 2 819 | 2 473 | 0.9 |
| Argentina | 1 134 | 890 | 2 233 | 2.5 |
| Uruguay | 983 | 787 | 1 623 | 2.1 |
| Brasil | 947 | 779 | 6 512 | 8.4 |
| México | 734 | 657 | 2 216 | 3.4 |
| Chile | 660 | 576 | 1 068 | 1.9 |
| Costa Rica | 592 | 463 | 1 613 | 3.5 |
| Panamá | 538 | 333 | 1 155 | 3.5 |
| Colombia | 430 | 368 | 1 255 | 3.4 |
| Paraguay | 304 | 228 | 1 853 | 8.1 |
| Perú | 251 | 122 | 392 | 3.2 |
| Ecuador | 226 | 191 | 715 | 3.7 |
| El Salvador | 162 | 132 | 160 | 1.2 |
| Rep. Dominicana | 146 | 108 | 220 | 2.0 |
| Guatemala | 139 | 107 | 585 | 5.4 |
| Honduras | 121 | 99 | 497 | 5.0 |
| Nicaragua | 64 | 59 | s/i | s/i |
| Venezuela | s/i | s/i | s/i | s/i |
| Bolivia | s/i | s/i | s/i | s/i |

Fuente: Elaboración propia sobre la base de fuentes citadas en cuadro I.1 y Base de datos estadísticos de UNESCO en Internet.

En este contexto Brasil y Costa Rica que aparecían haciendo un esfuerzo -medido en términos de proporción del producto destinado a la educación -similar al de Estados Unidos ya no parecen tan favorecidos si se tiene presente que el gasto por estudiante de Costa Rica es menos de un décimo del de Estados Unidos y el de Brasil apenas se empina por sobre el 15% del mismo.

El elemento más valioso del cuadro I.3 anterior lo constituye la cuarta columna que muestra la razón existente entre el gasto por estudiante en el nivel terciario y el gasto por estudiante en el nivel primario y secundario. Algunas distorsiones son evidentes como los casos de Brasil, Paraguay, Guatemala y Honduras. Otros países que reconocidamente gastan una gran proporción de sus presupuestos en educación en el nivel superior -como Venezuela y Nicaragua- desafortunadamente no entregan información que permita verificar dichas presunciones. Sabido es que en los países de América Latina el gasto en educación superior favorece principalmente a los estratos más pudientes y que el “premio” salarial por el hecho de poseer educación superior, casi automáticamente convierte a su propietario en integrante de los quintiles más ricos.

Si se tratara de establecer grupos de países según la razón entre el gasto en nivel primario y secundario y el gasto en el nivel terciario (columna 4, cuadro I.3) podríamos considerar tres grupos: a) aquellos en que la razón es menor que 2 que incluye a los tres países desarrollados de la muestra (EE.UU., Canadá y España) más Chile y El Salvador; aquellos países en los que la razón es mayor que 2 y menor que 5 que agrupa a Argentina, Uruguay, México, Costa Rica, Panamá, Colombia, Perú, Ecuador y República Dominicana; finalmente aquellos países en que la razón es mayor que 5 entre los que se encuentran Brasil, Paraguay, Guatemala y Honduras.

Llama la atención que, con excepciones, podría decirse que los países con menor gasto total por alumno son los que destinan una mayor proporción de dicho gasto a la educación superior (ello equivale a decir que hay una correlación inversa entre gasto por alumno y razón entre gasto en educación superior

por alumno y gasto en educación primaria y secundaria por alumno). Esta relación está mostrando parte de las distorsiones y falta de equidad de dichos sistemas educativos.

No obstante lo anterior, un análisis de la equidad al interior de los sistemas educativos requiere de instrumentos más sofisticados que el presentado hasta aquí. Quienquiera conozca el sistema de educación superior chileno, por ejemplo, sabe que el gasto en educación superior no se reparte entre los casi 370 mil estudiantes considerados para el cálculo anterior que lo muestra como uno de los casos más equilibrados. Por el contrario, dicho gasto se distribuye entre un 48% de esos estudiantes ya que sólo esa proporción asiste a planteles que reciben aporte fiscal, mientras que el 52% lo hace a planteles privados que no reciben dicho aporte. La consideración de esa realidad multiplicaría por 2 la relación asignada a dicho país en la columna 4 del cuadro I.3 anterior.

En este sentido una recomendación de política acertada para los países con mayores distorsiones podría ser: reducir la razón entre el gasto en educación superior y educación primaria y secundaria, ambos medidos en términos del valor del gasto por estudiante. ¿Pero cuáles serían las consecuencias lógicas de política de esa recomendación? ¿Aumentar el gasto por estudiante de nivel primario y secundario? o reducir el gasto por estudiante de nivel superior? Probablemente, lo acertado sería una combinación de ambas teniendo presentes las condiciones de economía política del país pero ¿en qué medida cada una de ambas alternativas?

Para intentar responder a dicho cuestionamiento e incluso, para intentar iniciar el camino de un mayor refinamiento de las recomendaciones, es necesario contar con cifras de gasto por estudiante que sean comparables entre los distintos países y que puedan dar una idea más acertada del nivel de gasto por estudiante por nivel educativo. Eso es lo que pretendemos lograr al introducir el siguiente cuadro I.4 que contiene los gastos por estudiante (de nivel primario-secundario y de nivel superior) en los países de las Américas y España medidos en términos de dólares equivalentes o paridad de poder adquisitivo (ppa\$).

Al respecto, es conveniente recordar que los dólares equivalentes ajustados por la paridad del poder adquisitivo (ppa\$) ajustan el costo de los bienes y servicios (especialmente de los bienes no transables como la mano de obra) a los valores correspondientes en EE.UU. con el objeto de tener una medida comparable. Esta equivalencia es especialmente relevante para sectores como la educación, donde el costo más importante está constituido por los salarios de los maestros. Así, al usar ppa\$ se está seguro de que dos países que gastan determinadas sumas en ppa\$ según sea la proporción de ese gasto que está destinada a salarios de maestros, esos salarios son comparables en términos del nivel de vida que significan para quienes los reciben.

El análisis del gasto en educación por estudiante en ppa\$ nos muestra que existen tres grupos de países: (i) los países desarrollados (EE.UU., Canadá y España) que gastan cifras mayores a ppa\$3 000 por estudiante –incluso cercanas al doble de ese límite en el caso de los dos primeros–; (ii) el segundo grupo está compuesto por los países más avanzados económicamente en la región (Argentina, Uruguay, Chile, Brasil, México y Colombia) al que se suman los dos países que lideran la subregión centroamericana (Panamá y Costa Rica) todos los cuales destinan entre ppa\$1 200 y ppa\$1 600 por estudiante; y finalmente un tercer grupo de países compuesto por el resto de la subversión centroamericana y del Caribe hispanoparlante (El Salvador, República Dominicana, Guatemala, Nicaragua y Honduras) más tres países sudamericanos (Perú, Ecuador y Paraguay) cuyo gasto por estudiante oscila entre ppa\$ 200 y ppa\$ 800.

Si se compara la situación de los países y los grupos establecidos antes del uso de los dólares corregidos por poder adquisitivo se observan importantes cambios:

- a) Un primer cambio se refiere al orden de los países en cada grupo. Argentina aparecía lejos el país que más gastaba dentro del grupo latinoamericano, ahora pasa a ubicarse en el sexto lugar dentro del primer grupo. En este mismo sentido, Nicaragua que era el país que menos gastaba al medir el gasto en dólares corrientes, cambia de posición relativa con un importante aumento en la cifra de gasto;

Cuadro I.4

GASTO EN EDUCACIÓN POR ESTUDIANTE EN LAS AMÉRICAS Y ESPAÑA

(Gastos en dólares equivalentes ppa\$)

| | Gasto/Alumno PPA\$ | Prim + Sec Gasto/Alumno PPA\$ (1) | Superior Gasto/Alumno PPA\$ (2) | Razón (2)/(1) |
|-----------------|-------------------------------|--|--|--------------------------|
| Canadá | 6 597 | 5 919 | 9 545 | 1.6 |
| EE.UU. | 6 143 | 6 245 | 7 408 | 1.2 |
| España | 3 194 | 3 318 | 2 911 | 0.9 |
| Chile | 1 593 | 1 390 | 2 579 | 1.9 |
| Uruguay | 1 475 | 1 182 | 2 436 | 2.1 |
| Costa Rica | 1 438 | 1 124 | 3 919 | 3.5 |
| México | 1 436 | 1 286 | 4 336 | 3.4 |
| Panamá | 1 284 | 793 | 2 755 | 3.5 |
| Argentina | 1 282 | 1 007 | 2 525 | 2.5 |
| Brasil | 1 224 | 1 007 | 8 419 | 8.4 |
| Colombia | 1 222 | 1 047 | 3 568 | 3.4 |
| Ecuador | 675 | 570 | 2 135 | 3.7 |
| Paraguay | 606 | 453 | 3 687 | 8.1 |
| Perú | 449 | 218 | 701 | 3.2 |
| Rep. Dominicana | 379 | 279 | 570 | 2.0 |
| Honduras | 356 | 290 | 1 458 | 5.0 |
| Guatemala | 335 | 260 | 1 415 | 5.4 |
| Nicaragua | 298 | 275 | s/i | s/i |
| El Salvador | 244 | 198 | 241 | 1.2 |
| Venezuela | s/i | s/i | s/i | s/i |
| Bolivia | s/i | s/i | s/i | s/i |

Fuente: Cálculo propio sobre base de fuentes señaladas anteriormente. Procedimiento de cálculo y validaciones en Apéndice.

- b) Se producen también cambios interesantes en los montos destinados a la educación por alumno. En el grupo latinoamericano de mayor gasto, las diferencias en dólares corrientes iban de \$ 538 en el caso de Panamá a \$1 134 en el caso de Argentina. Al pasar a ppa\$, las diferencias se estrechan entre ppa\$1 222 en Colombia (que antes no figuraba en el grupo) a ppa\$1 593 en el caso de Chile. En el grupo de menor gasto se pasa de diferencias entre \$ 64 (Nicaragua) y \$304 (Paraguay) al medir en dólares corrientes a ppa\$ 675 (Ecuador) y ppa\$ 244 (El Salvador);
- c) Algunos países cambian de grupo al cambiar la unidad de medida del gasto como en el caso de Colombia y se produce una diferenciación que amerita incluso pensar en la existencia de un grupo de gasto intermedio que se diferencia claramente de los extremos en la región latinoamericana (más de ppa\$ 400 y menos de ppa\$ 700) que agrupa a los países de Ecuador, Paraguay y Perú quedando el grupo de menor gasto (menos de ppa\$ 400) integrado por los países centroamericanos con excepción de Panamá y Costa Rica que se encuentran en el grupo de mayor gasto entre los países latinoamericanos.

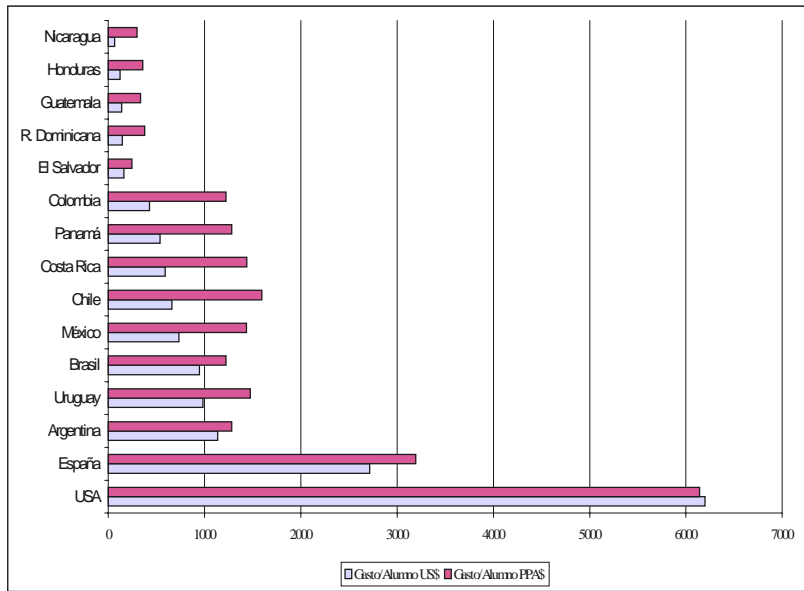
Al entrar al análisis del gasto por estudiante y por niveles se observan algunos cambios respecto a la situación analizada antes de usar los ppa\$, manteniéndose algunas de las distorsiones encontradas previamente e incorporándose otras. Así por ejemplo, la fuerte orientación del gasto público brasileño hacia la educación superior se ve confirmada. Ello con el agregado que comparativamente y medido en moneda del mismo poder adquisitivo, el gasto público por estudiante de dicho nivel en Brasil es superior incluso al de Estados Unidos y España, siendo superado sólo por Canadá y no por un margen demasiado amplio.

Otro caso digno de notar en este sentido es el caso de Panamá, donde el gasto por estudiante en educación primaria y secundaria está bastante por debajo del grupo de países en el cual se ubica en los promedios generales. Colombia se encuentra en un caso parecido.

Casos de similar importancia son Paraguay y Ecuador que teniendo gastos por estudiante en niveles primario y secundario bastante por debajo de los promedios de Sudamérica, su gasto por estudiante del nivel terciario o superior es elevado.

Al transformar las cifras de gasto por estudiante desde dólares (US\$) a dólares equivalentes, según las paridades de poder adquisitivo (ppa\$), el orden de los países y sus niveles respectivos de gasto por estudiante tienen algunas variaciones como se puede apreciar en gráfico I.1 siguiente:

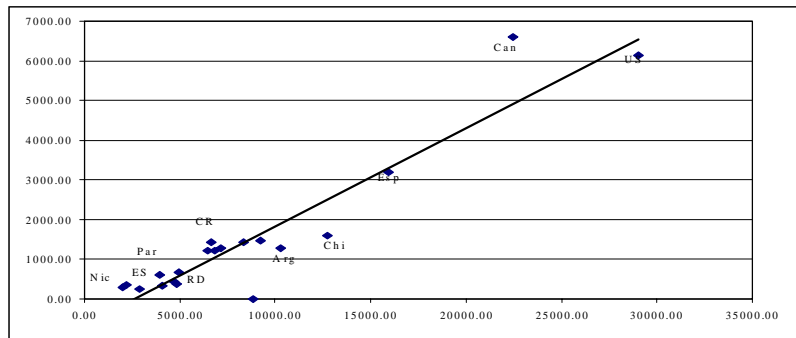
Gráfico I.1
GASTO EN EDUCACIÓN POR ESTUDIANTE



Por otra parte, resulta interesante visualizar—como se hace en gráfico I.2—la relación existente entre el GDP per cápita de los países y el gasto por alumno dedicado al sector educación, ambas cifras medidas en términos de ppa \$. El gráfico siguiente muestra esa relación junto con la línea que mide la tendencia. Es posible detectar algunos casos interesantes teniendo presente los bajos niveles de gasto en educación e igualmente los bajos ingresos per cápita de la región.

Gráfico I.2
RELACIÓN ENTRE GDP PER CÁPITA Y GASTO EN EDUCACIÓN POR ALUMNO

(cifras en ppa\$)



C. Conclusiones

Las conclusiones y recomendaciones de política que son posibles de extraer al efectuar la transformación del gasto a cifras medida en ppa\$ son de mucho mayor calidad y profundidad que las que podrían provenir de los primeros cuadros.

Un paso más allá, en este contexto, podría pensarse que en materia de gastos en educación existen ciertos umbrales. Una conclusión, por ejemplo, sería la postulación de la existencia de un mínimo por debajo del cual la educación no cumple con los requisitos más básicos. Algo así sería un equivalente a una línea de pobreza educativa. En este sentido, podrá haberse escuchado a respetados expertos en materia educacional decir en más de alguna ocasión en lo que podría ser una postura demasiado radical: “el nivel de gasto actual es tan mínimo que es innecesario e inútil; no es más que una farsa o simulacro de educación”.

En el otro extremo podría también pensarse en un máximo óptimo de gasto educativo². Ello producto de incluir el efecto de rendimientos decrecientes de la inversión de recursos en educación, como lo hace el UNDP al calcular el rendimiento decreciente de los ingresos per cápita. Lo anterior puede no ser sólo un “delirio” economicista. No es descabellado pensar que podría existir sobreinversión y que la incidencia de un gasto excesivo (digamos en infraestructura o materiales) en el rendimiento educacional puede llegar a ser menos que marginal. O simplemente, que la no inclusión de determinados adelantos tecnológicos en educación puede conducir a un sobregasto siguiendo las propuestas tradicionales.

² Este elemento ha estado presente en el debate público en USA. al comparar los costos y rendimientos de escuelas públicas y privadas. Al respecto, Cato Institute ha encontrado que el gasto público en educación en Estados Unidos es mucho mayor que el gasto en escuelas privadas, las que gozan de un reconocido prestigio por su mayor efectividad, como se muestra en el cuadro siguiente.

| Ciudad | Costo Promedio por Alumno US\$ 1994-95 | |
|------------------|---|-------------------|
| | Escuelas Públicas | Escuelas Privadas |
| Indianápolis | 4 678 | 2 180 |
| San Francisco | 4 489 | 2 225 |
| Jersey City N.J. | 8 315 | 1 775 |
| Atlanta | 5 769 | 3 312 |
| Nacional | 6 857 | 3 116 |

Fuente: Cato Institute, USA

Apéndice

Memoria de cálculo y fuentes

1. Cifras de % GNP destinadas a educación

Las cifras del cuadro I.1 referidas a porcentaje del Producto Nacional Bruto (GDP) destinadas a educación y porcentajes del gasto en educación que se destinan a educación primaria y secundaria por una parte y a educación superior por otra se han obtenido de la Base de Datos Estadísticos del Human Development Report 1999 (UNDP) y corresponden a su vez a estadísticas de UNESCO correspondientes a los años 1993-1996, según la disponibilidad en los distintos países. Estas cifras incluyen solamente el gasto “público” o del Estado en educación.

2. Paso a % GDP

La OECD en su informe “Education at a Glance 1998” consigna las cifras relativas al Gasto (separándolas según sus fuentes—sean públicas o privadas—como porcentaje del GDP para el año 1995 para algunos de los países que se encuentran en el cuadro anterior (exceptuando Chile que consigna datos para el año 1996). El cuadro incluye también en la segunda columna la transformación del gasto en educación como porcentaje del GNP transformado a porcentaje del GDP (suponiendo que la cantidad en dólares que se gasta es la misma y que el denominador cambia al usar el GDP).

3. Cálculo del gasto en educación en US\$ por estudiante

Para proceder al cálculo de gasto en educación por estudiante a las cifras de GDP en dólares se ha aplicado el porcentaje de gasto en educación (total y niveles primario + secundario y terciario) y se han dividido por la cantidad de alumnos matriculados en cada nivel respectivamente. Estas últimas cifras se obtuvieron de la Base de Datos Estadísticos de UNESCO y consideran la matrícula por nivel entre los años 1993 y 1996.

4. Gasto en educación en ppa \$ por estudiante

Para pasar de las cifras del cuadro I.3 a contabilizar el gasto por estudiante —por nivel calculado en ppa\$—se ha usado el factor de conversión que resulta de dividir el GDP real per cápita en dólares equivalentes (Paridad de Poder Adquisitivo (ppa\$)) usado por el UNDP en el Human Development Report 1999, por el GDP per cápita calculado en dólares para cada país y en el mismo año (1997) por la misma fuente.

5. Comparación con cifras calculadas por OECD

La OECD en la publicación antes citada realiza un cálculo de las cifras principales obtenidas en este trabajo para un número reducido de países de los que aquí se incluyen (naturalmente, los países considerados aquí que son miembros de la OECD y algunos otros integrantes de la WEI (*World Education Indicators*)).

6. Explicación de las diferencias

Al tratar de indagar acerca de las razones que producen esas diferencias es posible considerar factores relacionados con: diferencias en GDP per cápita; diferencias debidas a la inclusión por parte de la OECD del gasto privado (que se muestra en el cuadro I.3) y diferencias que pueden aparecer debido a distintas cifras de matrícula para el cálculo de gasto por estudiante.

II. La gestión del gasto público en educación en Centroamérica

*Charles Richter*³

A. El gasto público en educación

En general el gasto público en educación en Centroamérica es insuficiente y tiende a ser excesivamente centralizado. Sin embargo, están en proceso reformas educativas importantes en todos los países de la región y como parte de la modernización de los sectores sociales, los países han adoptado políticas que promueven aumentos en el gasto educativo y su desconcentración y descentralización. Este gasto tiende a ser altamente concentrado en gastos recurrentes, especialmente en sueldos y salarios, con insuficientes recursos asignados a la adquisición de los materiales educativos y las inversiones. Además, existen rigideces en la asignación del gasto entre los niveles educativos que favorecen la educación superior.

Con la excepción de Costa Rica el gasto público para la educación es muy bajo en Centroamérica. Cuatro de los cinco países tenían gastos promedios en la educación con respecto al Producto Interno Bruto (PIB) inferiores a los promedios de los países de mediano desarrollo humano⁴ (3.8% del PIB) y de América Latina y el Caribe (4.5% del PIB) en el período de 1993-1996 (véase Gráfico II.1). En este mismo período los

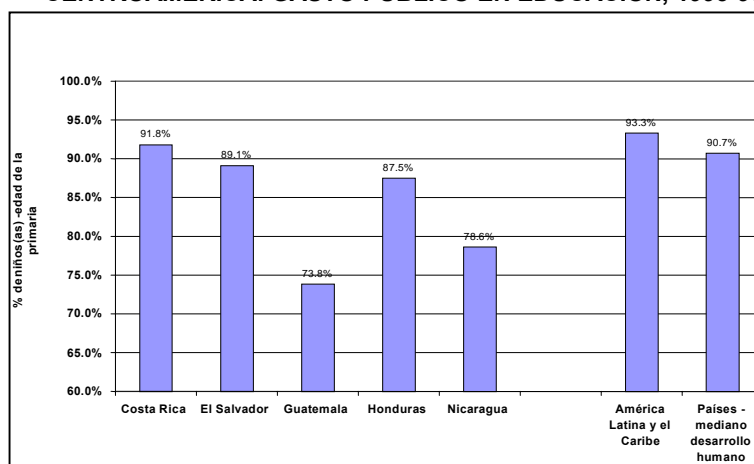
³ El autor es economista senior del Banco Interamericano de Desarrollo. El contenido de este trabajo es de su responsabilidad y no compromete al Banco Interamericano de Desarrollo.

⁴ Definidos como países con el Índice de Desarrollo Humano entre 0.500 y 0.799. Véase UNDP, *Human Development Report 1999*. New York: Oxford University Press, 1999. Guatemala, Nicaragua, Honduras y El Salvador se encuentran dentro de los países de mediano desarrollo humano. Por otro lado, Costa Rica forma parte de los países de alto desarrollo humano.

gastos en la educación de Guatemala (1.7% del PIB) y El Salvador (2.2% del PIB) ni alcanzaron la mitad del gasto promedio de los países de mediano desarrollo humano y de América Latina y el Caribe.⁵

Sólo Costa Rica ha logrado superar el gasto educativo promedio de los países de mediano desarrollo humano de América Latina y el Caribe. Pero aún en ese país se ha identificado una escasez de recursos financieros para la educación que ha incidido en un deterioro de la calidad de estos servicios. Además, se ha identificado una necesidad de ampliar la cobertura y calidad de la educación, especialmente de la educación básica (Sauma y Trejos, 1999). Sin duda, la ampliación de la cobertura y la calidad requerirá de un aumento en el gasto educativo y, con el propósito de mejorar el sistema educativo del país, en 1997 una reforma constitucional asignó más recursos a la educación (6% del PIB como mínimo).

Gráfico II.1
CENTROAMÉRICA: GASTO PÚBLICO EN EDUCACIÓN, 1993-96



Fuente: UNDP Human Development Report 1999. New York: Oxford University Press 1999.

En tres de los cinco países de Centroamérica, existen asignaciones constitucionales que aseguran que una proporción fija del presupuesto nacional sea canalizada a la educación superior. En un cuarto país hay protección especial al financiamiento de la educación superior. Las asignaciones constitucionales canalizadas a la educación superior alcanzan el 5 por ciento del presupuesto de Guatemala y el 6 por ciento de los presupuestos de Honduras y Nicaragua. Además, las universidades públicas de Honduras cuentan con una franquicia sobre sus importaciones. En el caso de Costa Rica, la constitución no asigna una proporción fija del presupuesto público a la educación superior, pero obliga al Estado a mantener un fondo especial para el financiamiento de las universidades públicas (Fondo Especial para el Financiamiento de la Educación superior-FEES) administrado por el Banco Central de Costa Rica, y establece que las rentas del fondo no pueden ser abolidas ni disminuidas sin que se creen otras rentas en sustitución.

Aunque los análisis de las encuestas de hogares efectuados dentro del BID demuestran un alto retorno promedio a los gastos en la educación superior,⁶ no conviene otorgar a este nivel educativo preferencias al financiamiento del Estado mayores que las asignadas a los niveles primario y secundario. En Costa Rica, así como en los otros países de la región, existen preocupaciones por la baja calidad de la educación secundaria y la preparación inadecuada de los egresados de la educación pública secundaria para iniciar los estudios universitarios. Convendría mantener un balance entre los gastos en los

⁵ Sin embargo, cabe mencionar que el gasto educativo en Guatemala y El Salvador ha aumentado en los últimos años de la década de los noventa. En el caso de Guatemala ha alcanzado el 2.2% del PIB en 1998. Aún así es menos de la mitad del gasto promedio en la educación de América Latina y el Caribe.

⁶ Por ejemplo, cabe notar que la amplia oferta de profesionales altamente calificados en la tecnología fue un factor importante en la decisión de la ubicación de una fábrica de INTEL en Costa Rica. Esta fábrica y la ubicación de empresas de software especializadas en Costa Rica han contribuido substancialmente al gran crecimiento del PIB - de aproximadamente el 8% - de ese país en 1999.

diferentes niveles de la educación y experimentar con modalidades alternativas para el financiamiento de la educación superior. Estas modalidades podrían incluir mayores matrículas que pagan los alumnos – con becas para los estudiantes de familias de bajos ingresos –y mayor énfasis en la venta de servicios tales como el ofrecimiento de cursos y servicios de ciencia y tecnología a las empresas.⁷ En el caso de Costa Rica un estudio toma nota de la alta concentración de los estudiantes universitarios en los estratos de altos ingresos y recomienda el aumento del costo de la matrícula no sólo para generar ingresos adicionales para las universidades, sino también para mejorar la equidad del gasto público en educación (Sauma y Trejos, 1999).

Además de considerar formas alternativas del financiamiento de la educación superior por fines de eficiencia, también conviene considerar modalidades de financiamiento que promuevan la calidad de las universidades. Actualmente los subsidios a las universidades son dirigidos a la oferta de los servicios de la educación superior. Estas transferencias directas carecen de incentivos para asegurar una alta calidad de aprendizaje–enseñanza. La transferencia del subsidio a la demanda, o sea a los estudiantes–en una forma que otorgue a los calificados para los estudios superiores un bono que cubriría todo o una parte de los costos de estos estudios en la universidad de su preferencia–serviría como incentivo a las universidades para que ofrezcan servicios atractivos a los estudiantes. Al abrir la elegibilidad de los bonos a las universidades privadas, este sistema promovería la competencia y excelencia de todas las universidades sin el sesgo que actualmente favorece a las universidades públicas en Centroamérica.

Con el fin de mejorar la eficiencia del gasto educativo a través del involucramiento de los beneficiarios, los cinco países de Centroamérica están en el proceso de descentralizar y/o desconcentrar el gasto educativo. Aunque este gasto sigue siendo centralizado en la región, todos los países tienen en marcha programas para delegar responsabilidades a direcciones departamentales o regionales de los ministerios de educación y/o a los grupos comunitarios. Con respecto a la descentralización de servicios educativos son especialmente importantes los programas EDUCO en El Salvador y PRONADE en Guatemala que traspasan recursos a grupos comunitarios para que contraten y paguen a los docentes. Un sistema semejante, PROHECO, ha sido establecido en Honduras. Guatemala también ha establecido Juntas Escolares–integradas por madres, padres, maestros, directores de escuela y las municipalidades– en escuelas fuera del sistema PRONADE. Las Juntas Escolares reciben un presupuesto modesto del Estado (5 000 quetzales–aproximadamente US\$ 700 anual) y tienen la responsabilidad de mantener y velar por las escuelas. Las escuelas autónomas en Nicaragua permiten un alto grado de participación de las comunidades en sus funciones y también permiten a las comunidades complementar el financiamiento del Estado con sus propios recursos. Otra innovación muy importante relacionada a la descentralización de decisiones es la constitución de Jurados Municipales de Oposición en Guatemala que traspasa a paneles integrados por maestros y directores, miembros de la comunidad y representantes de las municipalidades la responsabilidad de seleccionar los maestros a través de concursos abiertos y con procedimientos transparentes.

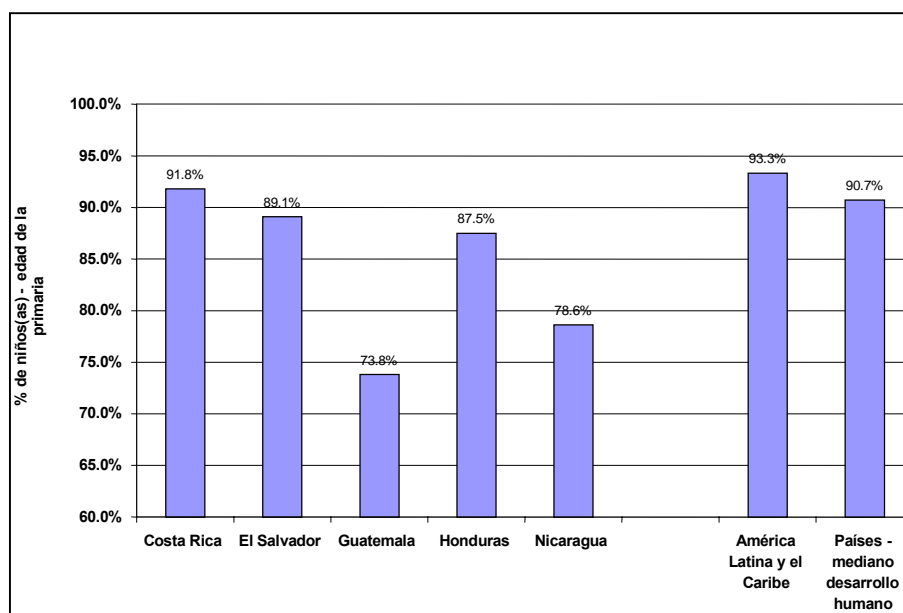
A raíz de la estructura financiera de los sistemas de educación en Centroamérica, el gasto educativo tiende a concentrarse en gastos recurrentes altos y rígidos, especialmente en sueldos y salarios. Los egresos para materiales educativos e inversiones en la educación son tratados como residuos y a menudo quedan a niveles muy bajos. En Guatemala aproximadamente el 68% del gasto total del Ministerio de Educación en 1997 era para sueldos y salarios. Sólo el 4% fue destinado a inversiones, principalmente a través de transferencias a los fondos de inversión social. Además un estudio del Banco Mundial muestra que se ejecuta casi todo el presupuesto programado para gastos recurrentes pero entre 1980 y 1990 sólo el 67% del presupuesto de inversiones World Bank, 1997). La baja ejecución de las inversiones tiene raíces en debilidades institucionales de las cuales varias son vinculadas con el alto grado de centralización del financiamiento y la toma de decisiones.

⁷ Con el propósito de asegurar el financiamiento de las universidades públicas sobre el mediano y largo plazo, un estudio realizado por cuatro investigadores de la Universidad de Costa Rica recomienda que se reduzca la dependencia de las mismas universidades en las transferencias del Estado. Temen las consecuencias de una posible reducción de esas transferencias sobre la educación superior. Véase Montiel y otros, 1997).

B. Consecuencias de un gasto educativo inadecuado e ineficiente

La insuficiencia del gasto educativo y la utilización ineficiente de estos recursos han incidido en graves deficiencias en la cobertura y calidad de los servicios educativos en Centroamérica. Por ejemplo, la matrícula neta de estudiantes en la educación primaria es inferior en cada uno de los cinco países de la matrícula promedio de este nivel en América Latina y el Caribe (véase gráfico II.2). Sólo Costa Rica, cuyo gasto educativo es relativamente alto tiene una matrícula neta superior al promedio de los países de mediano desarrollo humano. La matrícula es especialmente baja para Guatemala, uno de los países con los más bajos gastos públicos en educación en América Latina. A pesar del gasto educativo relativamente bajo en El Salvador, la ampliación de la cobertura a través del programa EDUCO, iniciado al principio de la década de los noventa, ha contribuido a grandes aumentos en la cobertura en la primaria. Igualmente el Programa PRONADE en Guatemala empezó subiendo la matrícula de la primaria a partir del año 1997 (era de 69% en 1996 y subió al 77% en 1998).

Gráfico II.2
CENTROAMÉRICA: MATRÍCULA NETA EN LA PRIMARIA, 1997

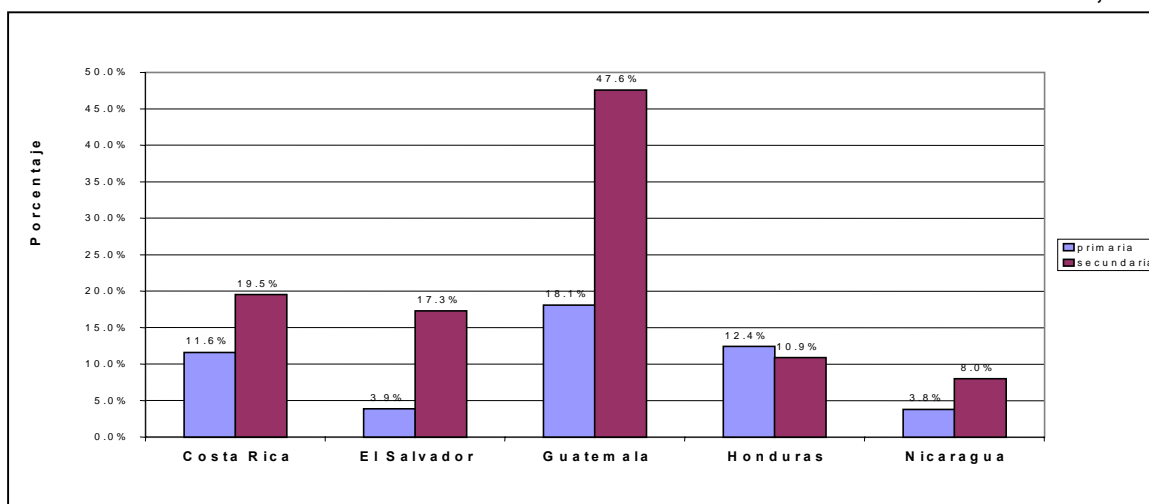


Fuente: UNDP Human Development Report 1999. p. cit. 1999.

En cuanto a la matrícula neta en la secundaria, los países de Centroamérica quedan aún más atrás con respecto a la matrícula promedio en el resto de América Latina y el Caribe y los países de mediano desarrollo humano (véase gráfico II.3). La matrícula en la secundaria de Guatemala, El Salvador y Honduras no alcanza ni el 60% de los niveles de los grupos de países de comparación. Un análisis realizado con un grupo de costarricenses y consultores internacionales en 1997 identificó deficiencias no sólo en la cobertura de la educación secundaria, sino también en la calidad, pertinencia y el currículum de estos estudios (Programa de Desarrollo Social, Subprograma III, 1997).

Gráfico II.3

CENTROAMÉRICA: MATRÍCULA NETA EN LA SECUNDARIA, 1997

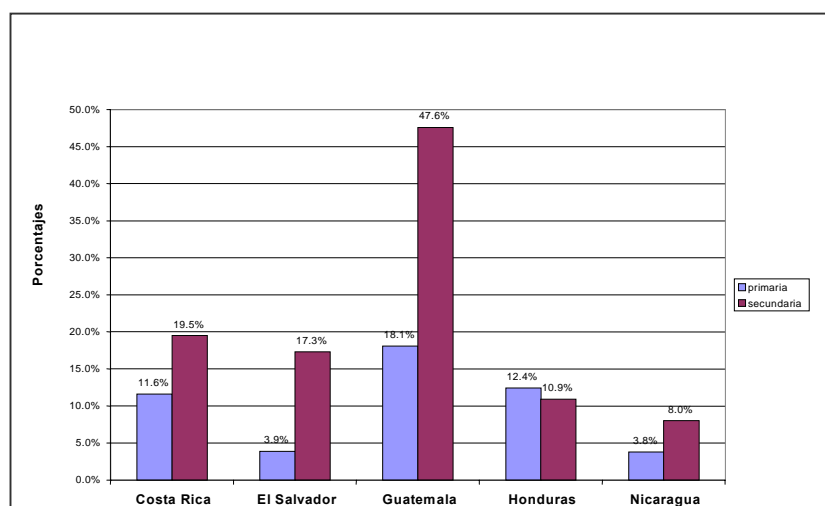


Fuente: UNDP Human Development Report 1999. op. cit. 1999.

El bajo gasto en educación contribuye a indicadores de eficiencia interna desfavorables para la educación en Centroamérica. En general los cinco países muestran altos porcentajes de repetición y deserción en todos los niveles de la educación. La repitencia tiende a ser más alta en el primer grado que en los grados más avanzados debido a la baja cobertura de la preprimaria, especialmente en áreas rurales.⁸ Además, los países de Centroamérica muestran altos niveles de reprobación en la primaria y secundaria (véase gráfico II.4). Para el año 1997 la reprobación de alumnos de la primaria varía desde el 3.8% en Nicaragua hasta el 18.1% en Guatemala. En ese mismo año la reprobación en la secundaria varía desde el 8.0% en Nicaragua hasta el 47.6% en Guatemala. Las reprobaciones, repitencias y deserciones representan un costo considerable para países con pocos recursos canalizados a la educación.

Gráfico II.4

CENTROAMÉRICA: TASAS DE REPROBACIÓN EN PRIMARIA Y SECUNDARIA, 1997

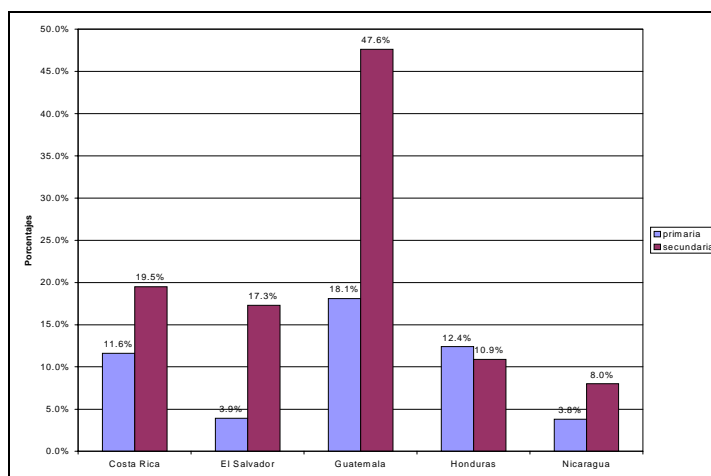


Fuente: Proyecto Estado de la Región. "Informe Estado de la Región en Desarrollo Humano". San José Costa Rica: Proyecto Estado de la Región 1999.

⁸ Por ejemplo, en Guatemala la repitencia en el primer grado fue el 27.1% en 1996. La tasa global de repitencia fue el 15.3% en el mismo año.

Las deficiencias en la cobertura y calidad de la educación primaria y secundaria en Centroamérica también han incidido en altos niveles de analfabetismo de adultos. Sólo Costa Rica alcanza el nivel de alfabetismo del resto de América Latina y el Caribe (véase gráfico II.5). Más de la tercera parte de la población adulta de Guatemala y Nicaragua es analfabeta, mientras El Salvador y Honduras también muestran niveles elevados de analfabetismo.⁹

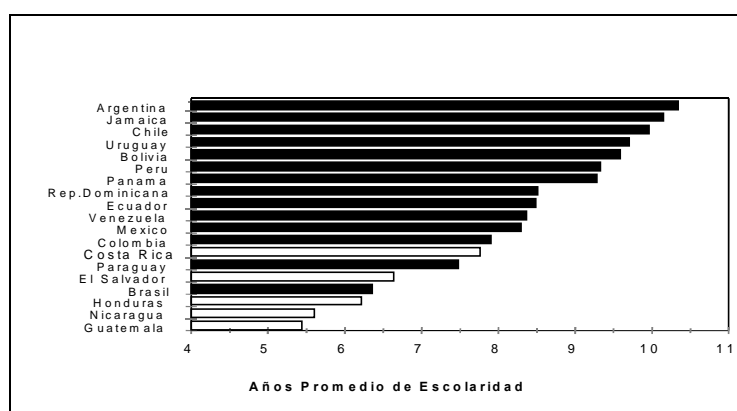
Gráfico II.5
CENTROAMÉRICA: ALFABETISMO DE ADULTOS, 1997



Fuente: UNDP Human Development Report 1999. op. cit. 1999.

Las deficiencias en la cobertura y la calidad de la educación en la región han dejado a Centroamérica con una fuerza de trabajo con bajos niveles de escolaridad (véase gráfico II.6). Estos bajos niveles de escolaridad perjudican la productividad de las fuerzas de trabajo y, como consecuencia la competitividad de estos países en los mercados globales.

Gráfico II.6
CENTROAMÉRICA Y ALGUNOS PAÍSES DEL RESTO DE AMÉRICA LATINA: ESCOLARIDAD DE LOS JÓVENES DE 18 AÑOS



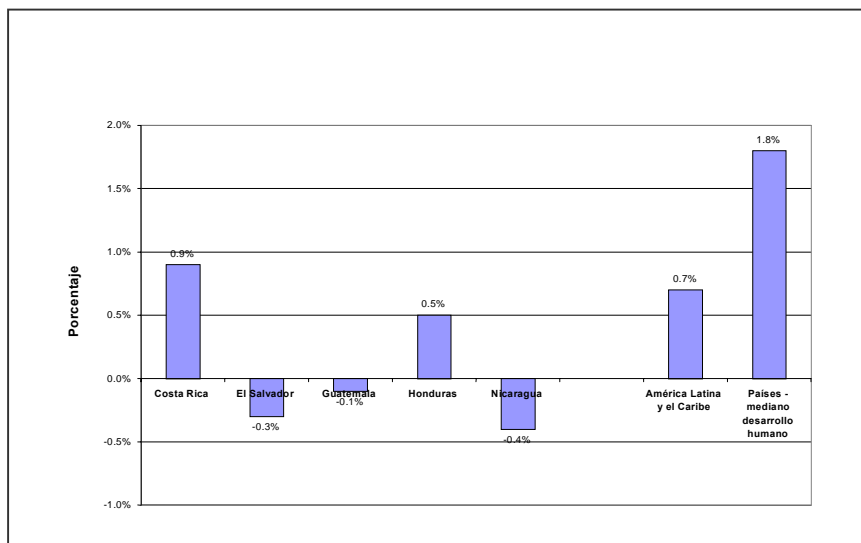
Fuente: Encuestas de hogares.

Durante el período 1975-1995 las economías de los cinco países de Centroamérica habían crecido menos que el promedio de los países de mediano desarrollo humano. Con la excepción de Costa Rica

⁹ Cabe mencionar que el analfabetismo de adultos se ha reducido en los cinco países de Centroamérica durante la década de los noventa.

también habían crecido menos que el promedio de América Latina y el Caribe. Sobre este mismo período el PIB per cápita de Guatemala, El Salvador y Nicaragua resultó menor en 1995 que en 1975 (véase gráfico II.7). Hay varios factores importantes que explican los resultados insatisfactorios de las economías centroamericanas durante este período de 20 años. Incluyen guerras, el fracaso del modelo de la sustitución de importaciones y las caídas en los precios de las exportaciones tradicionales al principio de la década de los ochenta. Otro factor que también explica una parte del comportamiento insatisfactorio de las economías centroamericanas es el bajo gasto e ineficiencias en educación y en otros servicios sociales especialmente en salud, nutrición y capacitación laboral. Aunque la economía costarricense fue azotada duramente por la crisis de principio de los años ochenta, cabe mencionar que logró una recuperación mucho más rápida que los otros cuatro países. Sin duda, los resultados relativamente favorables de Costa Rica tenían vínculos con el hecho de que este país fue menos afectado por las guerras civiles que sus vecinos, pero probablemente también tenían vínculos con su fuerza de trabajo que cuenta con los mejores niveles de educación y servicios sociales de la región.

Gráfico II.7
CENTROAMÉRICA: CRECIMIENTO DEL PIB PER CÁPITA, 1975-1995



Fuente: UNDP *Human Development Report 1999*. op. cit., 1999.

C. Programas financiados por el Banco para mejorar la cobertura y calidad de la educación

Con el apoyo técnico de equipos técnicos del Banco, las autoridades de cada uno de los cinco países han elaborado programas de inversión financiados por el BID que, tomando en cuenta la situación de cada país, intentan maximizar las mejoras en la cobertura y calidad de la educación. Varios de los programas apoyan actividades semejantes en diferentes países. Considerando la escasez de recursos internos, criterios claves para la asignación de recursos del Banco a inversiones educativas en Centroamérica incluyen el costo-efectividad de las actividades propuestas para el financiamiento con recursos del Banco y el apoyo a la capacidad institucional requerido para aumentar las inversiones en la educación. A raíz de las limitaciones para ampliar los gastos nacionales para la educación, es importante asegurar en el largo plazo que existan recursos para financiar los gastos recurrentes generados por las inversiones. A continuación se resumen algunos de estos programas.

1. Programas para aumentar el gasto educativo

El Banco apoya los esfuerzos de los países para asignar más recursos a los sectores sociales en general. En el caso de Guatemala un indicador clave del Proyecto en Apoyo a la Reforma Educativa es el aumento en el gasto público a la educación que, en conformidad a los compromisos asumidos por los Acuerdos de Paz firmados en 1996, debería aumentar desde el equivalente del 1.66% del PIB en 1995 al 2.6% del PIB en el año 2000.

Con el propósito de aumentar en forma permanente el financiamiento para libros escolares, Costa Rica introdujo un sistema apoyado por el Banco que requiere que las familias alquilen o compren los libros de texto. Los precios de alquiler o venta deben permitir la conformación de un fondo editorial para reimpressiones futuras. Existen mecanismos para subvencionar los precios de alquiler o venta a las familias de bajos ingresos.

2. Modernización y fortalecimiento institucional

En cada uno de los cinco países de Centroamérica el Banco financia o tiene en proceso de preparación operaciones en apoyo al fortalecimiento de las capacidades de gestión de los ministerios de educación. Estos programas promueven la eficiencia en la entrega de servicios de educación por medio de acciones que llevan la administración de estos servicios a entidades desconcertadas o descentralizadas que estén cerca de los beneficiarios. El involucramiento de las comunidades en la gestión de servicios educativos ha mejorado la entrega de estos servicios en cada país y en algunos, las comunidades han contribuido a los costos de inversión.¹⁰

3. Preprimaria acelerada

La preprimaria acelerada es un programa de bajo costo que permite el aprestamiento para el primer grado para niños y niñas que no tengan acceso a la preprimaria regular. El Banco ha otorgado préstamos a Costa Rica, Guatemala y Nicaragua que apoyan este tipo de programa. En el caso de Guatemala en 1998 los Centros de Aprestamiento Comunitario en Educación Preescolar (CENACEP) tenían 1 876 centros localizados en 19 de los 22 departamentos del país y atendieron a 57 000 niños y niñas de 5 y 6 años, casi el 20% de los niños y niñas en el año previo a la entrada al primer grado. Las clases se dictan en español y lenguas indígenas con el objetivo de desarrollar la madurez intelectual (física, social y mental) y las destrezas motrices y audiovisuales que los niños y niñas necesitan para un buen desempeño en el primer grado. Los centros están ubicados en las escuelas de primaria y operan por 35 días (105 horas)¹¹ durante el período de vacaciones en los meses de noviembre y diciembre. Hasta 1998 los responsables de las clases eran voluntarios, pero a raíz del crecimiento del CENACEP y el propósito de asegurar la alta calidad del programa en 1999 se introdujo un sistema de pagos a los instructores. Dado que el CENACEP no requiere de infraestructura nueva, los costos del programa son bajos. Debido a que los mejores resultados se dan si los instructores son los mismos maestros que los estudiantes tendrán en el primer grado, el Ministerio de Educación trata de reclutar los maestros de primer grado como instructores de las clases CENACEP.

Si bien una evaluación muestra que los alumnos de CENACEP no logran el aprestamiento escolar de los estudiantes de la preprimaria regular, están mejor preparados que los estudiantes que entran directamente al primer grado (Asturias de Arroyare, 1996). En general los resultados son semejantes para los estudiantes del CENACEP y la preprimaria regular para las habilidades relacionadas con el manejo del lenguaje, razonamiento lógico y pensamiento abstracto, pero los estudiantes del CENACEP recibieron menos aprestamiento para el aprendizaje de la lecto-escritura. Los dos programas mostraron deficiencias en el desarrollo de la habilidad para percibir y discriminar auditivamente.

¹⁰ Por ejemplo en Costa Rica las comunidades han jugado un papel muy importante en el financiamiento de la infraestructura escolar y en algunos casos han contribuido hasta en el 50% del costo de las obras.

¹¹ La preprimaria regular cuenta con aproximadamente 720 horas de instrucción.

4. Telesecundaria

Otra forma de inversión educativa con resultados favorables de costo—efectividad es la telesecundaria que presenta las clases por televisión en presencia de un instructor quien sirve de facilitador de aula. Los resultados de costo—eficiencia son especialmente favorables para áreas rurales donde sería imposible reunir un número suficiente de estudiantes para operar eficientemente un colegio regular.¹² Las evaluaciones realizadas de la telesecundaria en México indican que los alumnos tienen un nivel de conocimiento y habilidades similares a los que atienden escuelas tradicionales (Calderoni, 1998). En Centroamérica esta modalidad de la educación secundaria es especialmente económica porque no requiere de infraestructura dado que las clases son ofrecidas en la tarde en aulas de las escuelas primarias cuyas clases son en la mañana. El Banco ha aprobado préstamos para telesecundaria en El Salvador y Nicaragua y tiene otro en preparación para Guatemala.

5. Innovaciones educativas

Como parte de la descentralización educativa en El Salvador y en Guatemala, el Banco ha financiado modalidades innovadoras para el mejoramiento de la entrega de servicios educativos. Las propuestas para el financiamiento de las innovaciones podrían ser presentadas por los departamentos, las escuelas, las comunidades, el sector privado o el sector público. Así los préstamos contenían recursos para establecer y ampliar la cooperación entre el sector público, el privado y las comunidades para mejorar la educación.

6. Educación bilingüe intercultural

La educación bilingüe intercultural en Guatemala es importante no sólo porque permite la apreciación de la cultura guatemalteca y permite a los niños y niñas aprender a leer y escribir en sus idiomas maternos, sino también porque es costo—eficiente. Existen estudios que muestran que los ahorros implícitos en la disminución de los costos de repitencia de la educación bilingüe son mayores que los costos adicionales de este tipo de educación (World Bank, 1995).

Además, una evaluación del programa de educación bilingüe de Guatemala reveló que los estudiantes mayas aprenden mejor el español si primero son alfabetizados en su idioma materno (USAID/Guatemala, 1993). Los exámenes de matemáticas, español, ciencia y maya revelaron diferencias en favor de la educación bilingüe sobre un grupo de control de estudiantes mayas que asistieron a una escuela con instrucción sólo en español.¹³

7. Educación a la distancia

La educación a distancia es otra modalidad que tiene costos bajos con respeto a los beneficios y por lo tanto ha sido objeto de programas de educación financiados por el Banco en Centroamérica. Incluye la educación a distancia de adultos en Nicaragua y Honduras. También apoya la introducción de programas de preprimaria por radio en Costa Rica a través del Instituto Costarricense de Enseñanza Radiofónica (ICER). Estos programas involucran a las madres y los padres de familia en el adiestramiento preescolar. Creado en 1973 el ICER tiene una larga trayectoria de colaboración con el Ministerio de Educación Pública, principalmente en áreas rurales de difícil acceso.

¹² Resultados favorables sobre la calidad y el costo-efectividad de la telesecundaria en México son presentados en Claudio de Moura Castro, Laurence Wolff y Norma García, "Mexico's Telesecundaria: A Cost-Effective Program". Inter-American Development Bank, Sustainable Development Department, Notes from the Education Unit, December 1999.

¹³ Entre 1986 y 1991 se aplicaron 11 pruebas de rendimiento académico. En siete, los alumnos maya en el programa bilingüe obtuvieron mejores resultados que los del grupo de control. En tres, no hubo diferencias significativas. En uno, en 1988, el grupo de control fue mejor en español oral. Sin embargo, en 1991, los estudiantes del programa bilingüe aventajaron a los del grupo de control en español oral. Véase USAID/Guatemala, *op. cit.*, 1993.

8. Calidad y pertinencia de la educación superior

Con el fin de contribuir a la reforma y modernización de la educación superior, el Banco está en el proceso de desarrollar con los países de Centroamérica sistemas de certificación y evaluación de la calidad de los estudios universitarios. También está en proceso de formular inversiones que establezcan y fortalezcan los vínculos entre las instituciones de educación terciaria y el mercado de trabajo. En el momento oportuno trabajará con las instituciones de educación terciaria en la búsqueda de modalidades que permitan reformar el financiamiento de la educación superior.

D. Conclusión

La educación en Centroamérica está en una encrucijada. En los últimos años de la década de los noventa los países tomaron medidas para aumentar el gasto destinado al sector. También pusieron en marcha una serie de reformas educativas orientadas a la desconcentración y la descentralización de los servicios educativos y al mejoramiento de la entrega de estos servicios. La continuación y profundización de estos programas serán fundamentales para eliminar la brecha entre estos países y el resto del mundo. Estos programas podrían jugar un papel clave en los esfuerzos de Centroamérica para mejorar su productividad y su capacidad para competir en el mercado global.

Bibliografía

- Asturias de Arroyave, Mireya (1996) "Reporte final", Estudio de base del proyecto CENECEP, Guatemala, UNICEF, mayo.
- Calderoni, J. (1998), "Telesecundaria: Using TV to bring Education to Rural Mexico", *Education and Technology Series*, Vol. 3, No.2, World Bank Human Development Department, Education Group, Education and Technology Team.
- De Moura Castro, Claudio, Laurence Wolff y Norma García (1999), "Mexico's Telesecundaria: A Cost-Effective Program", Inter-American Development Bank, Sustainable Development Department, Notes from the Education Unit, December.
- Montiel, Nancy, Anabelle Ulate, Luis C. Peralta y Juan Diego Trejos (1997), "La educación en Costa Rica: ¿un sólo sistema?", Universidad de Costa Rica, Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas, febrero.
- Programa de Desarrollo Social, Subprograma III: Educación y Capacitación (1997), "Proyecto de expansión de la cobertura del sistema educativo", San José, Costa Rica, febrero (no publicado).
- Sauma, Pablo y Juan Diego Trejos (1999), "Costa Rica", en E. Ganuza, A. León y P. Sauma, *Gasto público en servicios sociales básicos en América Latina. Análisis desde la perspectiva de la iniciativa 20/20*, PNUD, CEPAL y UNICEF, Santiago de Chile, octubre.
- UNDP (1999), *Human Development Report 1999*, Oxford University Press, New York.
- USAID/Guatemala (1993), "Proyecto de mejoramiento de la educación primaria rural: evaluación final", preparada por los subcontratistas Juárez y Asociados, contratado LAC 0032-C-009036-00 (TSO), junio.
- World Bank (1997), "Guatemala Investing for Peace: A Public Investment Program", Washington D.C., abril, citado en P. Schneider, "Guatemala", en E. Ganuza, A. León y P. Sauma, *op. cit.*, octubre de 1999.
- _____ (1995), "Guatemala Basic Education Strategy: Equity and Efficiency in Education", Washington, The World Bank, Report No.13304-GU, January.

III. La gestión del gasto en educación: el caso colombiano

Cecilia María Vélez¹⁴

A. Introducción

La gestión del gasto en educación ha sufrido una importante transformación en Colombia en la última década. La consolidación del proceso de descentralización iniciado en 1986, se centró posteriormente en la descentralización del gasto en el área social por mandato de la Constitución y de las leyes que la sucedieron. Las transferencias del sector central al inicio de la década de los 90 hacia departamentos y municipios, desde 1993 se dispusieron fundamentalmente hacia educación y salud. Asimismo, de acuerdo con el espíritu de la Constitución, se orientaron por el criterio de la redistribución hacia las entidades territoriales más pobres.

El proceso, como se explicará en este documento, ha cumplido con los objetivos fundamentales. Mayor gasto social, mejor distribución y más eficiencia. Sin embargo, este proceso no ha estado exento de problemas y distorsiones. Se han detectado problemas de diseño que han impedido que funcione la fórmula, como también en la aplicación de los sistemas de información.

¹⁴ La autora es Secretaria de Educación del distrito de Bogotá.

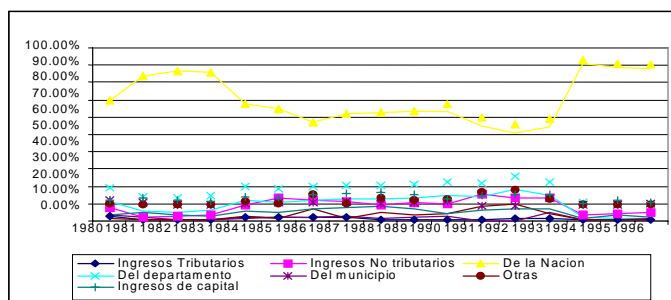
En este documento se presentará la composición del gasto en educación en las últimas décadas, los objetivos de las transferencias y los logros que se han alcanzado en términos de la evolución, la cobertura y la redistribución del gasto.

B. Financiamiento de la educación

El análisis de fuentes de recursos para el sector educativo señala las transferencias como la fuente más dinámica de crecimiento en los años noventa. Al comienzo del decenio significaban el 1.66% del PIB y en 1997 el 2.4%. Dentro de ellas, las más importantes son las del Situado fiscal que aunque pierden participación en el gasto total durante los noventa, representan el 45% del gasto en educación de 1997.

A partir de 1992, reflejando el proceso de descentralización, las transferencias de la nación aumentaron significativamente su participación en el gasto regional, pasando del 50.5% en 1992 a un 88.1% en 1996. Asimismo, se refleja cómo en los últimos años los ingresos propios de las entidades territoriales que se destinan a la educación representan una menor proporción. No quiere decir esto que el gasto regional haya disminuido. Al contrario, el municipal se ha multiplicado por 6 en la última década y el departamental se ha mantenido en términos reales.

Gráfico III.1
FINANCIAMIENTO REGIONAL DE LA EDUCACIÓN 1980-1996



Fuente: Misión Social.

C. Los objetivos de las transferencias

El proceso de descentralización en Colombia se inició en 1986, orientado básicamente a fortalecer el municipio como célula básica de la sociedad. Además de la elección popular de alcaldes, se dotó a este nivel territorial de un marco legal para fortalecer sus ingresos y de una participación en los ingresos corrientes de la nación, con el fin de que se asumieran funciones de carácter local que venía desarrollando la nación (especialmente acueductos y alcantarillados, caminos vecinales, e infraestructura básica de educación y salud).

En 1991 fue aprobada la nueva Constitución y en ella se profundizaron dos procesos: la descentralización y el fortalecimiento de la inversión social. Se incluyó en el esquema de descentralización política el nivel intermedio (el Departamento), y en consecuencia se estableció la elección popular de gobernadores y se reestructuró como transferencia una partida presupuestal (el Situado fiscal) que desde años atrás respaldaba la inversión nacional en salud y educación en los territorios. Esto último implicó la transferencia de las respectivas funciones del nivel central hacia los departamentos, y la opción para esto de transferirlas a los municipios.

Al menos tres objetivos se buscaron con las reformas: 1) una fuente creciente y estable de la financiación de los sectores sociales con el fortalecimiento del Situado fiscal como una transferencia determinada por una fórmula preestablecida, y con la reorientación de la transferencia municipal; 2) la redistribución hacia los más

pobres, lo que se quiso reflejar en las fórmulas de distribución, y 3) la mejora de la eficiencia y eficacia mediante la descentralización del manejo del gasto.

En las fórmulas de las transferencias se quisieron reflejar estos objetivos: redistribución, eficiencia y eficacia. Esta multiplicidad de objetivos ha sido criticada por muchos comentaristas, que observan la inconveniencia de proponer múltiples objetivos a la aplicación de un solo instrumento. Lo que ha ocurrido en la práctica es que las fórmulas no se han constituido en señales claras que orienten las entidades territoriales al logro de todos los objetivos, en parte porque no se han hecho explícitas las variables y en parte porque no se han aplicado plenamente.

El criterio de distribución del Situado fiscal para la educación pública durante la transición (que se ha prolongado indefinidamente) es la planta docente vigente en 1993, y esta planta refleja las inequidades históricas que se pretendía subsanar. En consecuencia, se pudo redistribuir cuando los ingresos corrientes de la nación crecieron de forma importante (hasta 1997), pero esto se frenó con la crisis económica que repercutió en los ingresos corrientes de la nación, base de la transferencia.

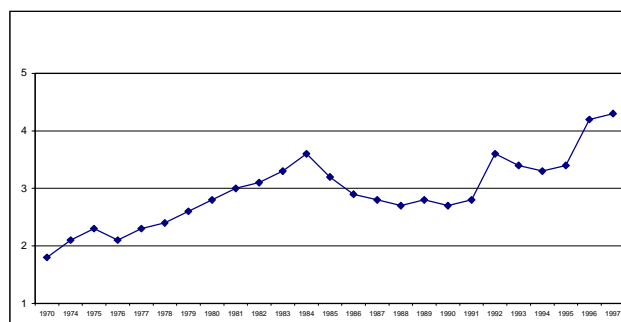
El Situado fiscal y las transferencias municipales se distribuyen primero territorialmente y, sólo posteriormente se distribuyen entre sectores. Esto último se hace con base en porcentajes, fijos del Situado : 75% para educación y 25% para salud; de las transferencias municipales: 30% para educación, 25% para salud, y el resto para otros sectores. Las fórmulas reflejan de alguna manera las necesidades de las regiones al incluir entre las variables la población atendida actualmente por los servicios y la población por atender. Pero no tienen en cuenta, por ejemplo a la población que está sufragando sus propios gastos, siendo merecedora del subsidio del Estado.

Pese a los problemas anotados como se verá en los siguientes acápite, los objetivos de las transferencias se han cumplido, dada la evolución del gasto en educación, su impacto en la redistribución, su eficacia (medida como aumento de la cobertura) y su eficiencia.

D. Evolución del gasto en educación 1973-1999

El gasto público en educación entre 1973 y 1997 se quintuplicó en términos reales mientras la población en edad escolar (5 a 25 años) creció el 30%. Con relación al PIB el gasto en educación alcanzó un 3.7% en 1984, y decreció a partir del ajuste económico de 1985 hasta llegar a 3.13% en 1991, la participación más baja desde 1979. En la década de los 90 como efecto del impulso dado por la nueva Constitución Política el gasto social creció hasta alcanzar 5.71% en 1996 pero disminuyó en los siguientes años hasta 4.4% en 1999. (ver gráfico III.2)

Gráfico III.2
GASTO EN EDUCACIÓN COMO PORCENTAJE DEL PIB



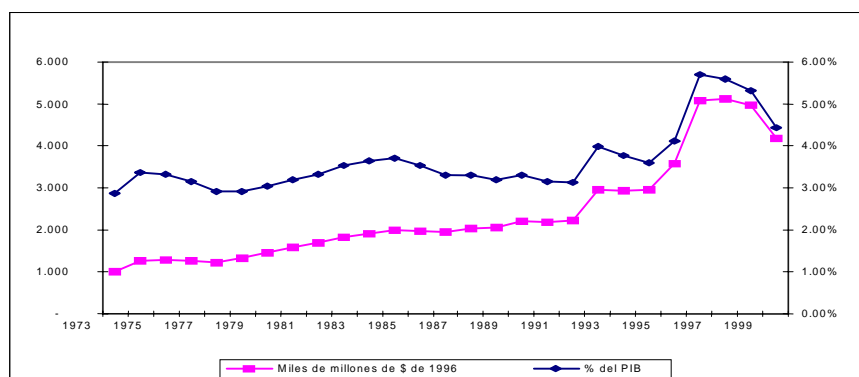
Fuente: Informe de Desarrollo Humano Para Colombia 1998. DNP.

Si se suma a este porcentaje el 4.2% del PIB que se supone¹⁵ representa el gasto privado en educación, el porcentaje resultante se sitúa por encima del promedio de América Latina. El gasto privado en educación se comporta como un bien superior cuya demanda crece con el ingreso real. El mayor porcentaje está en educación universitaria, donde el costo promedio por alumno es mayor y la participación privada es más alta (60%).

Cuando se mira el gasto de las administraciones públicas en educación, se observa un crecimiento en la década de los 90, cuando pasa de 2000 millones (en pesos del 96) en 1991 a 4.000 millones en 1999. La participación en el gasto del gobierno creció de un 11.1% en 1989 a 13 .6% en 1996, disminuyendo a 10.13% en 1999.

Gráfico III.3

GASTO DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS EN EDUCACIÓN 1980-1999



Fuente: Misión Social DNP.

1. La estructura del gasto entre 1973 y 1996

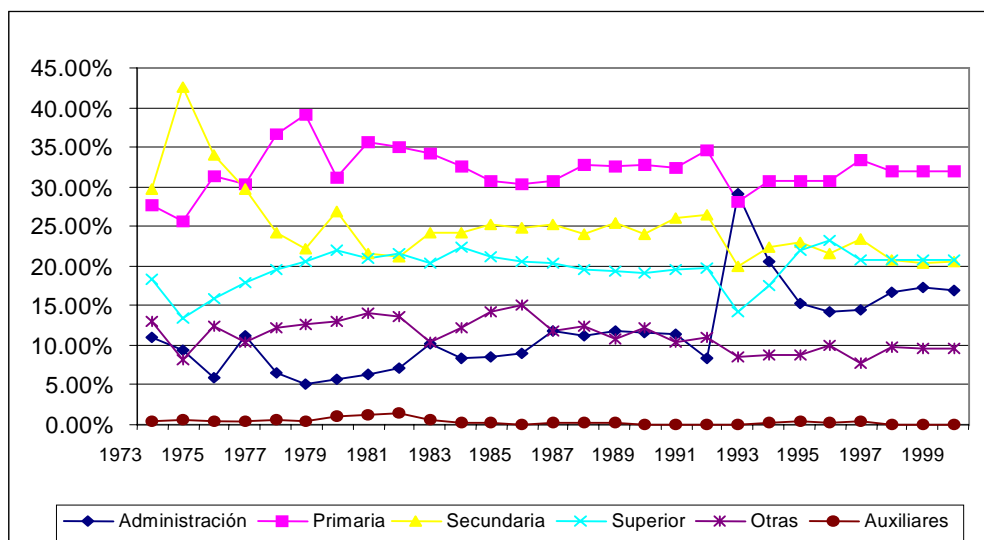
Si se analiza la estructura del gasto en educación por niveles de formación: primaria, secundaria y superior, la primaria fue el gasto que más creció entre 1973 y 1996 (602%), frente a un crecimiento promedio en el sector de 352%. El gasto en primaria fue el que perdió más con el ajuste fiscal de 1984, su financiación disminuyó en pesos constantes. Pero, a partir de las reformas descentralistas del 86 se recuperó. En los últimos 5 años analizados, el gasto en primaria se duplicó en términos constantes y en su participación en el PIB. Gran parte de este incremento se orientó a la mejoría de remuneraciones a los maestros de primaria puesto que ya la cobertura universal estaba prácticamente garantizada.(ver gráfico III.4).

El gasto de secundaria, fue el de menor crecimiento de los tres niveles, sin embargo a partir de 1992 el gasto en este nivel se duplicó. Este incremento se orientó básicamente a ampliación de cobertura. En los 23 años considerados, la educación superior duplicó su peso en el PIB pasando de 0.52% a 1.18%. Su crecimiento fue mayor que el promedio del sector pero menor que la educación primaria. En el último período aceleró su crecimiento de manera que su participación en el sector pasó de 14% en 1992 al 21% en 1996, donde se mantiene hasta 1999.

En todo el período analizado, el gasto que más creció fue el de administración que pasó de ser el 0.2 del PIB en 198,1 al 0.83% en 1996. En este gasto sin embargo hay que considerar un crecimiento coyuntural en 1993 y 1994 generado por la creación del Fondo prestacional (cuando llega a cerca del 30% del gasto efectuado) y de ahí se estabiliza su peso relativo hasta cerca de un 15% del gasto efectuado en el último año, en que hay rubros de gasto comparables (1996). (ver gráfico III.4)

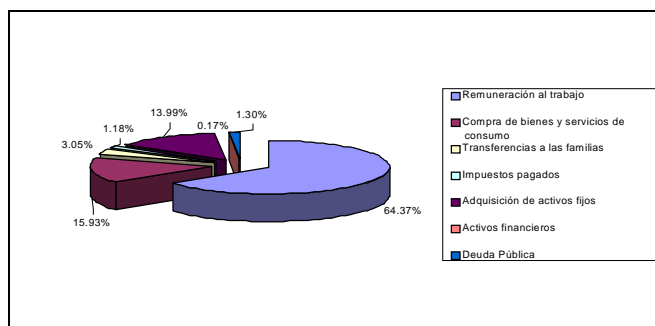
¹⁵ Estos cálculos fueron realizados por la Misión Social. La mayor participación de la financiación privada se da en el nivel universitario y en el de la secundaria.

Gráfico III.4
ESTRUCTURA DEL GASTO EN EDUCACIÓN POR SUB FINALIDAD 1980-1999



Al interior del sector educativo el mayor peso por componente (en 1996) lo registró la remuneración al trabajo, es decir sueldos y salarios de personal administrativo y docente representando el 76% del gasto, seguido por la compra de bienes y servicios (10%) y la adquisición de activos fijos (8%), como se aprecia en el siguiente gráfico:

Gráfico III.5
ESTRUCTURA DEL GASTO EN EDUCACIÓN 1996 POR COMPONENTE



E. La evolución de la cobertura

Como puede apreciarse en el gráfico III.6 las coberturas tanto brutas como netas han crecido de manera sistemática desde 1986 pudiendo observarse una aceleración en la tasa de crecimiento en la década del 90. Es importante además anotar que la tendencia de la tasa bruta ha estado por debajo de la tendencia de la tasa neta, lo que está indicando una mejora en la eficiencia interna del sector.

En secundaria la ampliación de cobertura ha sido mayor como puede apreciarse en gráfico III.7. En la década de los noventa, la tasa bruta pasó del 60% a un porcentaje cercano al 90% y la tasa neta pasó del 40% al 70%. En este nivel de educación se logró este importante crecimiento de las coberturas con un crecimiento del gasto por debajo del que se alcanzó en primaria. Esto se explica porque en secundaria, las remuneraciones no se encontraban tan bajas por cuanto eran maestros con licenciaturas, mejor pagados por la estructura del escalafón.

Gráfico III.6

TASA DE COBERTURA NACIONAL EN PRIMARIA

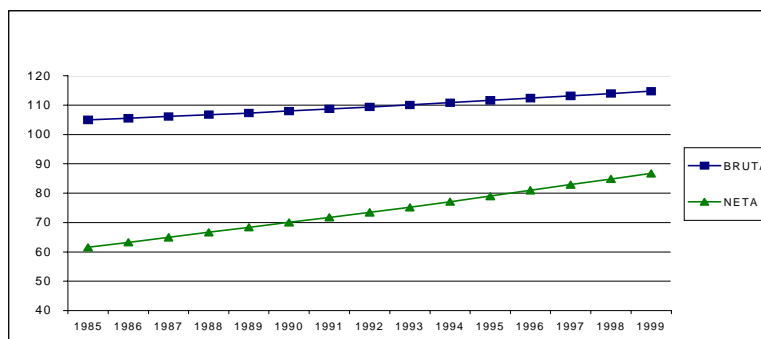
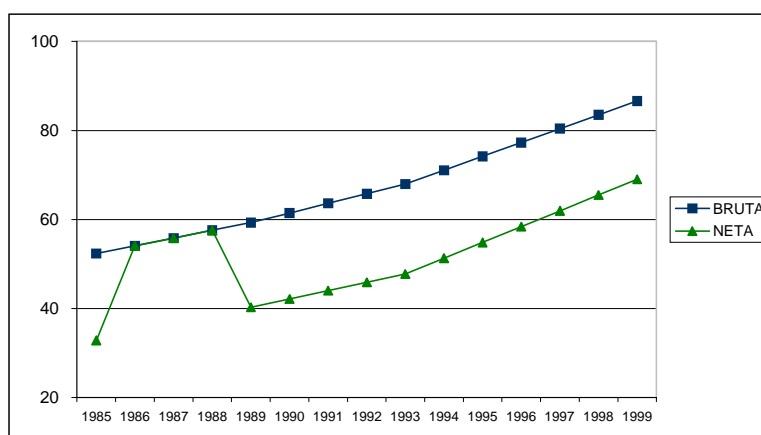


Gráfico III.7

TASA DE COBERTURA NACIONAL EN SECUNDARIA



F. Incidencia del gasto en educación por niveles de ingreso

El análisis de la asistencia diferencial por quintiles de ingreso a instituciones públicas y privadas da una primera aproximación a la equidad del gasto público. Para 1997 el gasto en primaria favorecía claramente al 50% más pobre de la población tanto en el sector urbano como en el rural. El crecimiento del gasto en secundaria en el período 1993 a 1997 fue claramente distributivo, especialmente en el sector rural como lo muestra el aumento del coeficiente de progresividad y el desplazamiento de la curva de concentración. En términos de incidencia, la primaria y la secundaria rural representan el 40% del ingreso real de las familias del 10% más pobre, tanto en el campo como en la ciudad. Para el segundo decil significa el 18% en la zona urbana y algo más del 50% en la rural. En tanto que para los deciles de ingreso por encima del quinto esta proporción es menos del 4%. Más de 50% del subsidio total en educación primaria se gasta en el 30% más pobre de la población y sólo el 8% se gasta en los tres deciles más ricos. (ver cuadro III.1).

El gasto público en educación a través de la transferencia se ha distribuido de manera progresiva, es decir, los grupos de menores ingresos reciben la mayor parte del gasto público, especialmente en primaria. En el caso de la educación superior la distribución es regresiva, pues el gasto se concentra en los quintiles de mayores ingresos. Sólo 12% del 40% más pobre asiste a la universidad y de éstos, el 60% asiste a universidades privadas donde pagan por su educación. Además, más del 40% de quienes pertenecen a los quintiles más altos van a entidades públicas aunque podrían pagar su matrícula en un centro privado.

Cuadro III.1

**LA DISTRIBUCIÓN DEL SUBSIDIO EN LA EDUCACIÓN PÚBLICA
PRIMARIA Y SECUNDARIA POR DECIL DE INGRESO**

(Pesos constantes de 1996)

| Decil | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Ingreso anual hogares | | | | | | | | | |
| Urbano | 376 707 | 988 369 | 1 753 814 | 2 288 616 | 3 272 026 | 4 535 732 | 5 651 474 | 7 841 911 | 12 080 099 |
| Rural | 518 924 | 1 069 876 | 1 076 706 | 1 206 329 | 1 044 207 | 1 021 074 | 900 008 | 784 396 | 759 049 |
| Total | 895 631 | 2 058 246 | 2 830 519 | 3 494 945 | 4 316 234 | 5 556 805 | 6 551 482 | 8 626 307 | 12 839 148 |
| Número de hogares | | | | | | | | | |
| Urbano | 464 535 | 462 456 | 582 242 | 623 741 | 711 886 | 768 726 | 795 373 | 848 921 | 885 641 |
| Rural | 486 415 | 488 866 | 368 767 | 326 949 | 236 986 | 190 156 | 148 949 | 101 762 | 72 837 |
| Total | 950 950 | 951 322 | 951 009 | 950 690 | 948 872 | 958 882 | 944 322 | 950 683 | 958 478 |
| Ingreso por hogar | | | | | | | | | |
| Urbano | 810 934 | 2 137 218 | 3 012 173 | 3 669 176 | 4 596 278 | 5 900 323 | 7 105 438 | 9 237 504 | 13 639 950 |
| Rural | 1 066 833 | 2 188 486 | 2 919 745 | 3 689 655 | 4 406 199 | 5 369 664 | 6 042 394 | 7 708 140 | 10 421 203 |
| Subsidio primaria | | | | | | | | | |
| Urbano: total (millones) | 85 373 | 101 124 | 95 444 | 97 588 | 104 315 | 69 396 | 59 250 | 36 586 | 27 053 |
| % | 12.4% | 14.7% | 13.8% | 14.2% | 15.1% | 10.1% | 8.6% | 5.3% | 3.9% |
| Incidencia (%) | 26.8% | 12.1% | 6.4% | 5.0% | 3.8% | 1.8% | 1.2% | 0.6% | 0.3% |
| Rural total (millones) | 93 725 | 98 109 | 65 301 | 45 279 | 30 452 | 19 052 | 7 495 | 4 327 | 2 924 |
| % | 25.5% | 26.7% | 17.8% | 12.3% | 8.3% | 5.2% | 2.0% | 1.2% | 0.8% |
| Incidencia (%) | 21.39% | 10.86% | 7.18% | 4.45% | 3.45% | 2.21% | 0.99% | 0.65% | 0.46% |
| Total: total (millones) | 179 098 | 199 232 | 160 745 | 142 868 | 134 767 | 88 448 | 66 746 | 40 913 | 29 977 |
| % | 17.0% | 18.9% | 15.2% | 13.5% | 12.8% | 8.4% | 6.3% | 3.9% | 2.8% |
| Incidencia(%) | 23.68% | 11.46% | 6.73% | 4.84% | 3.70% | 1.89% | 1.21% | 0.56% | 0.28% |
| SUBSIDIO SECUNDARIA | | | | | | | | | |
| Urbano: total (millones) | 53 117 | 58 170 | 65 405 | 70 614 | 64 369 | 78 418 | 60 435 | 39 333 | 35 235 |
| % | 9.9% | 10.8% | 12.2% | 13.2% | 12.0% | 14.6% | 11.3% | 7.3% | 6.6% |
| Incidencia (%) | 14.10% | 5.89% | 3.73% | 3.09% | 1.97% | 1.73% | 1.07% | 0.50% | 0.29% |
| Rural: total (millones) | 22 449 | 34 173 | 23 831 | 21 417 | 10 354 | 11 698 | 7 856 | 4 225 | 1 882 |
| % | 16.2% | 24.7% | 17.2% | 15.5% | 7.5% | 8.5% | 5.7% | 3.1% | 1.4% |
| Incidencia (%) | 4.33% | 3.19% | 2.21% | 1.78% | 0.99% | 1.15% | 0.87% | 0.54% | 0.25% |
| Total: total (millones) | 75 566 | 92 343 | 89 236 | 92 032 | 74 723 | 90 116 | 68 291 | 43 558 | 37 118 |
| % | 8.44% | 4.49% | 3.15% | 2.63% | 1.73% | 1.62% | 1.04% | 0.50% | 0.29% |
| Incidencia (%) | 11.2% | 13.7% | 13.2% | 13.6% | 11.1% | 13.3% | 10.1% | 6.5% | 5.5% |

Fuente: Cálculos Misión Social con base encuesta de Calidad de Vida DANE 1997.

G. La evolución de los costos y la eficiencia del sector

El gasto por alumno es diferente para el sector rural y el sector urbano y para los niveles de primaria y secundaria. La estadística de cuentas nacionales fiscales permite conocer el gasto directo de primaria y secundaria pero no la división entre el sector rural y el urbano. Se utilizó el gasto directo como criterio de asignación del gasto administrativo y el costo promedio de los docentes para diferenciar el costo urbano del rural.¹⁶ Al tomar la diferencia de costo del escalafón docente y la diferencia en la relación de alumnos por docente se obtuvo para la primaria una relación de costo 40% más alta para el sector urbano en la primaria y 12% en la secundaria. El costo de primaria ha aumentado relativamente más que la secundaria. Entre 1985 y 1997 el costo por alumno en primaria aumenta un 145%, en tanto que el de secundaria sólo lo hace en 39%. Este mayor costo se debe a la unificación de los escalafones docentes de primaria y secundaria y a las facilidades de formación a los docentes que se han producido por un aumento considerable de oferta de formación descentralizada por parte de las universidades.

La eficiencia del sector, medida por el costo promedio, ha mejorado notablemente para la secundaria y un poco para la primaria. En estos dieciséis años el tiempo efectivo para salir promovido en primaria se ha reducido en cerca del 1.6%. El sistema es más caro y un poco más eficiente. Por lo menos, 15% del costo adicional se debe a una variación negativa de la relación alumno docente.¹⁷

H. Conclusiones

Los cambios en la gestión del gasto en educación en Colombia se han centrado en la descentralización hacia municipios y departamentos. En esta descentralización ha jugado un papel central la distribución de las transferencias desde el nivel central hacia los departamento y municipios.

La descentralización ha estado acompañada de un crecimiento importante en términos de recursos, fundamentalmente por el incremento de las transferencias. Este incremento de recursos se ha visto reflejado en un importante crecimiento de las coberturas, especialmente en secundaria. Sin embargo, el gasto en educación primaria ha aumentado en mayor proporción que los demás, por la nivelación salarial que se logró de los maestros de primaria.

En términos de equidad, tanto la orientación del gasto hacia la educación primaria, como la proporción del subsidio a los quintiles más pobres de la población están demostrando un impacto en términos de equidad del gasto.

En eficiencia, aunque el costo de primaria ha crecido de manera considerable, los indicadores de promoción y retención expresan una mejoría en términos de la eficiencia interna del sector.

Queda por analizar el impacto de la descentralización en la calidad de la educación. Este objetivo no fue explícito en la política de descentralización, pero sí se esperaba que a mayor participación de las administraciones locales y por ende de la comunidad, se diera un impacto positivo en calidad. Para esto, desafortunadamente, no existen pruebas de calidad consistentes en el período estudiado, que den cuenta del desarrollo en este campo.

Bibliografía

Sarmiento, Alfredo y Blanca Lilia Caro (1999), "El análisis de cohorte", *La educación en cifras*, DNP, Bogotá.

¹⁶ La diferencia de grados en el escalafón para 1997 fue de 5,89 rural primaria, 8,36 urbano primaria, 10,57 urbano secundaria y 9,25 rural secundaria.

¹⁷ Para un análisis más amplio de la eficiencia interna, ver: El análisis de cohorte, en Alfredo Sarmiento y Blanca Lilia Caro .La educación en cifras. DNP, Bogotá 199. cuadros 13 y 26.

IV. Evaluación de la gestión del gasto público en educación en Cuba

Dirección de Educación, Ciencia, Cultura y Deportes de Cuba

A. Introducción

En el informe de Naciones Unidas en 1992 sobre desarrollo humano se expresa: “Al desarrollo humano le interesa tanto el desarrollo de las capacidades humanas como su utilización productiva. Lo primero exige invertir en las personas, mientras que lo segundo requiere que las personas contribuyan al crecimiento del Producto Bruto y al empleo. Ambas partes de la ecuación son esenciales” (PNUD, 1992).

En el referido informe, se arriba a cinco grandes conclusiones, siendo fundamentalmente importantes para el trabajo que presentamos dos de ellas, sin menospreciar las restantes:

- El crecimiento económico no mejora automáticamente las vidas de las personas, ni de sus propias naciones, ni a escala internacional.
- Los países ricos y pobres compiten en el mercado internacional en calidad de socios desiguales.

Si se pretende que los países en desarrollo compitan en un mayor pie de igualdad, requerirán inversiones masivas en capital humano y desarrollo tecnológico (PNUD 1992).

Una de las bases en las cuales se ha sustentado la política económica y social de Cuba ha sido, precisamente, la referida al desarrollo humano, con énfasis en la educación, lo que ha permitido contar hoy con un capital humano de alta calificación.

“El Estado orienta, fomenta y promueve la educación, la cultura y las ciencias en todas sus manifestaciones”, expresa en su texto la Constitución de la República y refrenda además que: “la enseñanza es función del Estado y es gratuita (Constitución de la República de Cuba, 1976)”.

Consecuentemente con estos principios establecidos constitucionalmente, es función del Estado, a través de sus órganos de gobierno en los diferentes niveles y de su sistema presupuestario, garantizar no sólo la asignación equitativa de recursos para que la educación llegue a todos con la misma calidad, sino que éstos se empleen eficiente y racionalmente.

Por ello, no cabe dudas de que ante la escasez de recursos financieros, y la necesidad de que los invertidos en el gasto público no sean los responsables de desequilibrios macroeconómicos, la eficiencia y eficacia con que éstos se apliquen constituye hoy un reto para la economía cubana.

El presente trabajo trata, por tanto, de dar una breve panorámica de las características del gasto público en educación, y del sistema en sí, la evolución de éste en la década de los 90, que incluye el período de mayor crisis por la que ha atravesado el país, la descentralización en la gestión y administración de estos recursos, así como los resultados alcanzados.

De igual forma, y sin agotar el tema, señala las dificultades y obstáculos que quedan aún por vencer, para lograr un óptimo aprovechamiento de las asignaciones que el Estado realiza a este sector con el total convencimiento de que es el eje principal y recurso fundamental de un país, para alcanzar el desarrollo económico y social.

B. El gasto público en educación

1. Caracterización del sistema nacional en educación

El Estado cubano, encargado de la estructuración y funcionamiento de un sistema nacional orientado al desarrollo de la educación de la población en un proceso docente educativo integral, sistemático, participativo y en constante desarrollo, se apoya en los siguientes principios:

- Carácter masivo de la educación, que garantiza posibilidades reales e igualdad de oportunidades de instrucción a toda la población sin distinción de edad, sexo, grupo étnico y religioso o lugar de residencia.
- Combinación del estudio y el trabajo como forma de vinculación de los conocimientos teóricos con la práctica y de la enseñanza con la producción como vía para lograr una formación integral de los educandos.
- Participación de toda la sociedad en el proceso educativo siendo una función no sólo de las instituciones del sistema educacional, sino que en él también juegan un papel importante la familia, las organizaciones sociales, la comunidad, los medios de difusión masiva y demás componentes de la sociedad civil.
- Gratuidad de la educación en todas sus formas y niveles, siendo asumido por el Estado a través del Presupuesto el volumen total de los gastos asociados a los servicios educacionales.

El Sistema Nacional de Educación está concebido como un conjunto de subsistemas organizadamente articulados en todos los niveles y tipos de enseñanza. Los subsistemas que lo integran son:

- *Educación preescolar.* Constituye el primer eslabón educativo del Sistema Nacional y comprende desde el primer año de vida hasta los cinco años de edad. Incluye por una parte el sistema de círculos infantiles para los niños entre 6 meses y 4 años de madres que trabajan y por otra, el grado preescolar para niños de 5 años, el cual puede cursarse en algunos círculos infantiles o en las escuelas primarias. Adicionalmente es necesario evaluar en este grupo la contribución significativa que brinda la educación por vías no formales, a través del Programa “Educa a tu hijo”, que tiene un carácter nacional, alternativa positiva ante las dificultades de financiamiento para continuar la construcción de instalaciones que presten este servicio.
- *Educación general.* Abarca el universo mayor de la población en edad escolar y comprende tres niveles de enseñanza: primaria (del 1° al 6° grado), secundaria (del 7° al 9° grado) y Preuniversitaria (del 9° al 12° grado).
- *Educación especial.* Garantiza la educación de la población discapacitada, con vista a lograr que tanto los niños y jóvenes que presentan deficiencias físicas, mentales y trastornos de conducta, se incorporen activamente a la sociedad y no se encuentren marginados o discriminados socialmente.
- *Educación técnica y profesional.* Comprende dos niveles de formación: obreros calificados y técnicos medios a los cuales tienen acceso los jóvenes una vez culminado el 9° grado, cuya meta es formar trabajadores aptos para la vida laboral.
- *Educación de adultos.* Su función principal es elevar el nivel de escolaridad de los adultos, pudiendo alcanzar hasta el preuniversitario. Cumplidos los propósitos para la que fue concebida, en estos momentos ha constituido una nueva vía de continuar estudios para que los adolescentes alcancen su grado de bachiller.
- *Educación superior.* Comprende los estudios universitarios en las diferentes ramas de la ciencia en universidades e institutos especializados. Incluye además la enseñanza de postgrado. Este sistema brinda posibilidades no sólo a estudiantes, sino a trabajadores, los que reciben los conocimientos a través de cursos con programas más espaciados en el tiempo.

A continuación se muestran algunos indicadores correspondientes a los diferentes tipos de enseñanza en el curso escolar 1998-1999.

Cuadro IV.1
INDICADORES GENERALES DE EDUCACION POR TIPO DE ENSEÑANZA
(Unidad de medida – millones de pesos)

| | Instituciones de educación | Personal docente | Matrícula inicial | Graduados (b) |
|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| Preescolar | (a)1113 | 26 001 | 281 761 | 0 |
| General | 10 705 | 123 952 | 1 572 361 | 298 277 |
| De ello: | | | | |
| Primaria | 9 401 | 77 735 | 1 015 897 | 154 140 |
| Secundaria | 1 014 | 36 612 | 448 914 | 123 829 |
| Preuniversitaria | 263 | 9 605 | 107 551 | 20 308 |
| Especial | 446 | 13 485 | 58 200 | 4 012 |
| Técnica y Profesional | 662 | 24 259 | 254 800 | 60 074 |
| Adultos | 365 | 6 133 | 117 969 | 31 183 |
| Superior | 37 | 23 524 | 102 598 | 19 164 |
| Total | 13 328 | 217 354 | 2 387 689 | 412 710 |

a) Incluye sólo a los círculos infantiles.

b) Corresponde al curso 1997-1998.

Una característica del sistema de educación cubano que influye en la organización de la gestión del gasto público, así como en su magnitud, lo constituye la presencia en los diferentes tipos y niveles de enseñanza de un

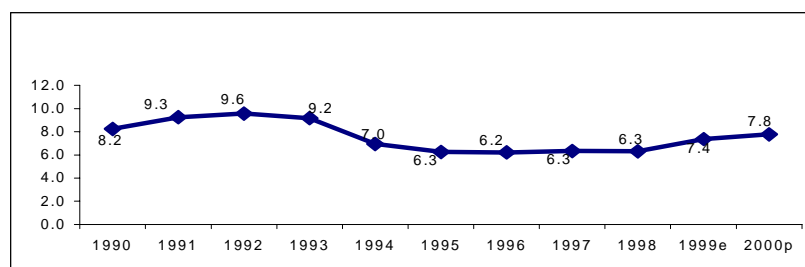
elevado número de estudiantes en régimen de internos o seminternos, aún cuando en el caso de este último ha habido un decrecimiento a partir de 1993, motivado por una disminución en la disponibilidad de alimentos que afectó la prestación de este servicio.

En la enseñanza primaria, el 35% de los alumnos son seminternos; estudian en internados el 25% de los estudiantes de secundaria, el 90% de los de preuniversitario y más del 30% de lo que cursan la enseñanza técnica y profesional. En el caso de la educación superior, el 50% de los estudiantes disfrutan de un régimen interno y el 36% de seminterno.

2. Evolución del gasto público en educación

El Estado cubano asigna importantes recursos al financiamiento del gasto social, una de cuyas partidas más importantes lo constituye el gasto en educación. Incluso en los años más agudos de la crisis (1990—1994), continuó la política del gasto público manteniendo los niveles de empleo, los gastos de personal y los relacionados con los servicios públicos de educación y otras actividades sociales. Específicamente la participación del gasto corriente en educación con respecto al Producto Interno Bruto Corriente nunca ha sido inferior al 6%. (ver gráfico IV.1):

Gráfico IV.1
PORCENTAJE GASTO CORRIENTE DE EDUCACIÓN RESPECTO AL PIB



La disminución que se observa en la relación Gasto corriente/PIB en el período comprendido entre 1993 y 1995 no responde a una política dirigida a una restricción del gasto público como medida de ajuste, a pesar del abultado déficit fiscal registrado en esos años.

Las causales que explican esta situación están asociadas por una parte, a la disminución real de recursos materiales como consecuencia del decrecimiento de la capacidad importadora del país, así como de la oferta de bienes y servicios que requería este sector. Por otra, a la contracción de los gastos de salarios como resultado del éxodo de personal hacia otros sectores mejor remunerados.

Por último, en los años 1994 y 1995, se acometió un programa de estabilización que en su primera etapa recurrió al incremento de precios a productos no fundamentales y de servicios irrentables o cuyos precios estaban muy por debajo de los establecidos internacionalmente. Ello provocó que el PIB corriente creciera a un ritmo mayor que el PIB constante, lo que originó un crecimiento del deflactor implícito de este indicador macroeconómico.

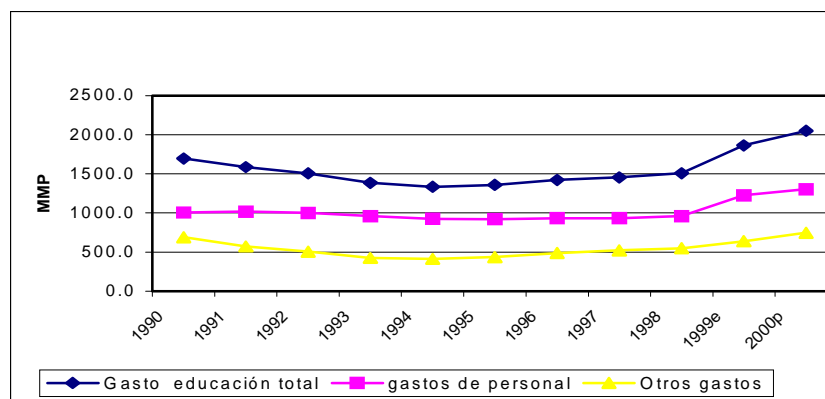
En la medida que se ha ido recuperando la economía, el gasto público en educación ha registrado crecimientos, tanto en sus magnitudes absolutas, como en su participación en el Producto Interno Bruto, que según lo presupuestado para el año 2000 se pronostica alcance el 7,8% (ver gráfico IV.2).

Hay que señalar que la disminución del gasto no implicó el cierre de centros educacionales, ni una disminución de la calidad de la enseñanza. Si bien se registró un deterioro en las condiciones materiales y una

significativa reducción de las reparaciones y el mantenimiento de las instalaciones donde se prestan los servicios, se mantuvo cobertura total a la educación y el nivel educacional alcanzado en períodos precedentes.

En el total de gastos del presupuesto de educación, el salario y demás remuneraciones representan alrededor del 64%. En ellos se incluyen además del salario por su labor (representa el 93,7% de todos los pagos), la remuneración a docentes en cursos de recalificación a tiempo completo (2,3%) y las gratificaciones por los resultados alcanzados en el curso escolar (2,3%) y los pagos de la seguridad social por licencias de maternidad o enfermedad (1,9%).

Gráfico IV.2
GASTOS EN EDUCACIÓN



En el año 1998 se aplicó para el personal docente un sistema de estimulación salarial basado en su evaluación como maestro y los resultados obtenidos sobre la base de un conjunto de parámetros, mientras que en marzo de 1999 se llevó a cabo una reforma salarial que incrementa el nivel del salario de los trabajadores que laboran en todo el sistema de educación, a excepción de la enseñanza universitaria, con un costo cercano a los 250 millones de pesos.

En cuanto a los otros gastos se da prioridad a la adquisición de bienes y servicios tales como alimentos, materiales de enseñanza, uniformes escolares y lencería, servicios de transportación, reparación de edificaciones, entre otros. Además, incluye el pago al presupuesto por parte del empleador de la contribución a la seguridad social. En el presupuesto aprobado para el año 2000 el peso de cada uno de ellos en el total de los otros gastos de la educación se muestra en el cuadro IV.2.

Dentro del presupuesto del Estado el gasto corriente en educación ocupa un lugar prominente, siendo uno de los conceptos más importantes en cuanto a magnitud. El peso relativo de los mismos en el presupuesto aprobado en el año 2000 se muestra a continuación:

Cuadro IV.2
PESO DE LOS PRINCIPALES CONCEPTOS DE OTROS
GASTOS EN EDUCACIÓN

(Unidad de medida – por ciento)

| Conceptos | |
|--|-------------|
| Bienes alimenticios | 29,4 |
| Material de estudio | 3,7 |
| Uniformes escolares y lencería | 1,2 |
| Transportación de estudiantes y personal docente | 4,5 |
| Reparación de edificaciones | 10,4 |
| Estipendios de estudiantes | 2,9 |
| Contribución a la seguridad social | 22,7 |
| Total | 74,8 |

Fuente: Presupuesto del Estado. Anteproyecto 2000. Ministerio de Finanzas y Precios.

Gráfico IV.3
PESO DE LOS GASTOS CORRIENTES DE EDUCACIÓN EN EL TOTAL DE GASTOS CORRIENTES DE LA ACTIVIDAD PRESUPUESTADA

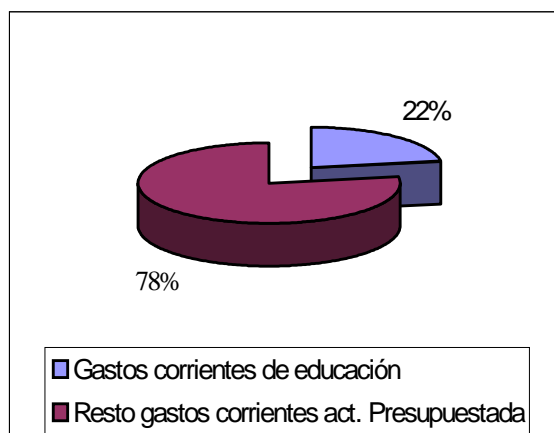
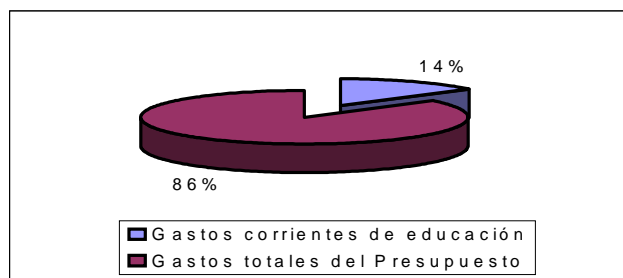


Gráfico IV.4
PESO DE LOS GASTOS CORRIENTES DE EDUCACIÓN EN EL TOTAL DE GASTOS CORRIENTES



Gráfico IV.5
PESO DE LOS GASTOS CORRIENTES DE EDUCACION EN EL TOTAL DE GASTOS DEL PRESUPUESTO



La distribución del gasto público corriente, atendiendo a los diferentes subsistemas que integran el Sistema Nacional de Educación y dentro de ello, en los niveles fundamentales se observa en el cuadro IV.3.

Cuadro IV.3
ESTRUCTURA DEL GASTO POR SUBSISTEMAS Y NIVELES

| | % del total | |
|-----------------------|-------------|------|
| Preescolar | | 9,9 |
| Círculo Infantil | 6,2 | |
| Preescolar | 3,7 | |
| General | | 45,9 |
| Primaria | 21,9 | |
| Secundaria | 12,9 | |
| Preuniversitaria | 11,1 | |
| Técnica y profesional | | 13 |
| Especial | | 4,6 |
| Adultos | | 1,6 |

| | | |
|---|--|--------------|
| Superior | | 13,7 |
| Subtotal | | 88,7 |
| Actividades administrativas y complementarias | | 11,3 |
| Total | | 100,0 |

Fuente: Presupuesto del Estado, Anteproyecto 2000, Ministerio de Finanzas y Precios.

3. Descentralización del gasto en educación

Aunque Cuba es, por definición de su Constitución, una república unitaria, su sistema de gobierno está estructurado, a partir de 1976 y en correspondencia con la división político administrativa, por un gobierno central, 14 Gobiernos provinciales y 169 municipales, que administran una buena parte de las instituciones públicas del país, principalmente, aquellas dedicadas a brindar los servicios sociales a la población. En consecuencia, disponen de un presupuesto que constituye la base financiera para cumplir con su papel de máxima autoridad estatal en los límites del territorio correspondiente, dando lugar a un Sistema de Presupuesto.

En el Sistema de Presupuesto de Cuba está presente como principio la combinación de la dirección centralizada del sistema, con el reconocimiento y otorgamiento de facultades y derechos a los Órganos Locales del Poder Popular, de manera que se logre la mayor participación de los mismos a lo largo de todo el proceso de elaboración, ejecución y liquidación de sus respectivos presupuestos (Instituto de Investigaciones Financiera, 1994).

En las instancias centrales se concentra la función legislativo—normativa de todo el sistema, así como la necesaria maniobrabilidad para lograr la estabilidad macroeconómica, garantizar el respaldo financiero oportuno de tareas cruciales del desarrollo económico y la distribución de los recursos financieros que garantice la equidad y el cumplimiento de los programas, con independencia del nivel de desarrollo con que cuenten los referidos territorios.

En los Órganos Locales se concentra una buena parte de los recursos financieros que aseguran la realización de la política económica y social en cada localidad, junto a la correspondiente autonomía en la planificación y utilización de dichos recursos a fin de lograr conjugar los intereses propios de cada territorio con los intereses de la sociedad en su conjunto.

En el caso concreto de la educación, el Gobierno central juega un rol normativo, metodológico y regulador, mientras que los Gobiernos locales, tanto provinciales como municipales, así como las propias instituciones de educación, responden por la administración del servicio y la utilización de los recursos financieros asignados. Ello no implica una ruptura en el modelo de relación principal—agente, sino que dicha relación se dirige cada vez más, al otorgamiento de facultades a los niveles inferiores a fin de lograr un incremento en la eficiencia y eficacia del servicio.

A través de los presupuestos locales y fundamentalmente de los municipales, se financia el 84% de los gastos en educación (ver cuadro IV.4), cubriendo casi la totalidad de los gastos de la enseñanza preescolar, primaria, secundaria, preuniversitaria, técnica profesional, de adultos y especial. Excepción lo constituye la enseñanza superior, tanto de pregrado como de postgrado, que se financia en más del 99% por el Presupuesto central y es administrada por el Gobierno a ese nivel, dada la inexistencia de uniformidad en cuanto a los diferentes tipos de especialidades que se estudian en los diversos territorios. La descentralización del gasto de la enseñanza universitaria daría lugar a la presencia de externalidades en los presupuestos provinciales, toda vez que en un territorio podrían estudiar jóvenes procedentes de varias provincias.

Cuadro IV.4
FINANCIAMIENTO DE LA EDUCACION POR NIVELES PRESUPUESTARIOS
(Unidad de medida – millones de pesos)

| | Total | Presup. central | % del total | Presup. Locales | % del total |
|--|--------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| Educación Preescolar, Primaria y Media | 1 721,0 | 9,2 | 0,5 | 1 711,8 | 99,5 |

| | | | | | |
|-----------------------------------|----------------|--------------|-------------|----------------|-------------|
| Educación Superior | 283,0 | 281,4 | 99,4 | 1,6 | 0,6 |
| Otras actividades de capacitación | 46,0 | 44,1 | 95,9 | 1,9 | 4,1 |
| Total | 2 050,0 | 334,7 | 16,3 | 1 715,3 | 83,7 |

Fuente: Anteproyecto de Presupuesto 2000, Ministerio de Finanzas y Precios.

Como se desprende de lo expresado, la determinación del grado de descentralización del gasto público no puede limitarse a la participación de los niveles subnacionales de Gobierno en el total del gasto. En este sentido hay que tomar en cuenta otras consideraciones más importantes que definan las atribuciones y restricciones que tienen lugar en el proceso presupuestario y más que todo en el de gestión del gasto público y del propio servicio.

El proceso de descentralización en la administración del gasto público ha sufrido transformaciones a lo largo de las últimas cuatro década. Como se explicó no fue hasta 1976, en que comienzan a descentralizarse funciones de administración a los recién creados órganos del Poder Popular.

Dada la concepción propia de dicho modelo, sustentado en la planificación material centralizada que constituía el principal instrumento de dirección económica, relegando el papel de la política fiscal a un segundo plano, el presupuesto jugaba un papel pasivo, como contrapartida financiera de dichos recursos. La descentralización estaba dirigida fundamentalmente a garantizar la efectiva aplicación de la política social trazada para los diferentes sectores, incluido el de educación. Por tanto, en materia fiscal, aún cuando los diferentes niveles de gobierno contaban con presupuestos independientes, las posibilidades de reasignación de recursos eran limitadas.

A partir del rediseño del modelo económico desde 1994, que da prioridad a los balances financieros sobre los materiales y por tanto, la disponibilidad de recursos financieros condiciona la adquisición de bienes y servicios, el presupuesto del Estado eleva su papel de instrumento rector y consecuentemente, el rol de los órganos locales adquiere una connotación especial.

Los escasos recursos con que contaba el país, obligaron a las administraciones locales a un desempeño más activo en cuanto a la administración del gasto público, y en particular a los destinados a la educación, que conforman el 38% de los gastos corrientes totales de los presupuestos de los gobiernos subnacionales.

En consecuencia, en 1995 se refuerzan las facultades de los órganos locales del Poder Popular en la planificación y asignación del gasto público al autorizarse a las asambleas provinciales y municipales del Poder Popular a definir y aprobar, en el marco de los límites de su presupuesto, el destino de los gastos de acuerdo a las necesidades propias de cada territorio. De la misma forma, pueden en el transcurso del año y, de acuerdo al comportamiento de la ejecución del presupuesto, trasladar recursos financieros de una rama a otra mediante modificaciones presupuestarias sin tener para ello que recibir autorización del nivel presupuestario superior. Por ejemplo, de requerirse en educación más recursos que los planificados durante el ejercicio fiscal, dichas necesidades pueden ser cubiertas mediante redistribución a partir de ahorros en otras ramas o replanteo de prioridades. Ello ha proporcionado mayor flexibilidad en el manejo descentralizado del presupuesto, una asignación y uso más eficiente de los recursos y la atención oportuna de las necesidades de financiamiento.

Pero la descentralización en la gestión del gasto público en educación va mas allá de facultades otorgadas a los órganos locales en la planificación y asignación presupuestaria. La misma se manifiesta en la propia gestión del servicio y en la utilización de los recursos por parte de las instituciones y centros educacionales, tanto en los administrados por el Gobierno central, como por los órganos locales del Poder Popular. Esta forma de gestión no es nueva, sino que ha sido un principio de la organización de la gestión del gasto público desde los inicios, que se debilitó a principios de los 90, pero que se ha visto reforzada en los últimos años, a partir de la recuperación de la economía.

En este sentido, en dependencia de la magnitud y la actividad que realizan los centros de enseñanza pueden estar estructurados como:

- Unidades independientes, con presupuestos y registros contables y estadísticos independientes, con facultades para la contratación de personal, manejo de recursos financieros, contratación, adquisición y pago de los bienes y servicios.
- Centros de pago con funciones de confección de nóminas y pago a trabajadores, gestión, control, pago de bienes y servicios y registros contables.
- Unidades que agrupan varios centros, que por su dimensión no resultaría factible desde el punto de vista económico la creación en dichos centros, de estructuras independientes para la gestión y por ello concentran todas las funciones en las referidas unidades.

En el caso de la educación superior todas las universidades del país funcionan como entidades independientes, con personalidad jurídica propia.

La descentralización de la gestión del gasto público está dirigida a elevar la eficiencia en la asignación de los recursos acorde con las necesidades y prioridades de cada territorio, institución y centro de enseñanza, a fortalecer la responsabilidad en el manejo de los bienes materiales y financieros, a garantizar la calidad del servicio y a reforzar el control por parte de los usuarios y de la comunidad sobre estos servicios.

C. Resultados alcanzados en materia de educación

Como ya se ha planteado, uno de los pilares fundamentales de la estrategia de desarrollo del país lo constituye la formación de un fuerte capital humano, para lo cual la educación es factor fundamental. Se ha partido del criterio de que la educación es una de las mejores inversiones que puede hacer el país, ya que ésta promueve el crecimiento económico, al ser las personas más productivas. Es por ello que se han dedicado innumerables recursos financieros y materiales al desarrollo de la educación en todos los niveles.

En el transcurso de los últimos 40 años, el Gobierno ha tenido bien definido los objetivos a alcanzar en cada etapa en materia de educación, dedicando los recursos necesarios para su cumplimiento. Estos han sido:

Década de los años sesenta

- Campaña Nacional de Alfabetización, que permitió prácticamente eliminar el analfabetismo en Cuba que era del 23,6% de la población adulta. Constituyó ante todo, la base para el ulterior desarrollo educacional alcanzado por el país.
- Escolarizar a toda la población infantil, al existir alrededor de 550 mil niños en las edades de 6 a 14 años que no asistían a la escuela. Para ello se desarrolló un programa de construcción masiva de escuelas, fundamentalmente en la educación primaria.
- Formar al personal docente, para dar cobertura al crecimiento de los servicios de educación, preparándose miles de maestros.

Década de los años setenta

Iniciar una política encaminada a la construcción de escuelas secundarias básicas, preuniversitarios en el campo, escuelas politécnicas y pedagógicas, para brindar respuesta adecuada a las necesidades del nivel medio, incrementada como resultado de la explosión demográfica experimentada en los primeros años de la década de los 60, y asegurar la continuidad de estudios en estos niveles de enseñanza.

Década de los años ochenta

Priorizar el desarrollo de la Educación superior desarrollándose un proceso inversionista para incrementar la red de centros formados por universidades, institutos de estudios superiores pedagógicos, institutos superiores politécnicos, agropecuarios, etc. A la vez, continuar el desarrollo en la formación y superación docente para el resto de las enseñanzas.

Década de los años noventa

Continuar la calidad y cobertura de la educación a pesar de las afectaciones provocadas por la crisis económica por la que atravesaba el país, mediante el uso más eficiente de los recursos con que se contaba. El cumplimiento de esta estrategia ha permitido alcanzar indicadores altos en educación. En este sentido, se ha logrado que el nivel de escolaridad promedio de la población cubana sea del 9no grado, habiendo alcanzado al menos ese grado el 83% de los trabajadores ocupados en la economía, de ellos el 13,7% tiene nivel universitario y el 39% medio superior. El índice de escolarización en las edades entre 6 – 14 años se mantienen alrededor del 98% y del 99,3% para las edades entre 6 y 11 años, con índices de retención escolar del 99,6% para la enseñanza primaria y de más del 90% para la secundaria.

Ha habido un fuerte desarrollo del personal docente. El Sistema Nacional de Educación cuenta con un total de 217 mil maestros y profesores, uno por cada 45 habitantes del país y una relación alumno personal docente de 9,66 estudiantes. En las escuelas pedagógicas se han graduado más de 245 mil profesionales. En la enseñanza primaria el 100% de los maestros se encuentran titulados y de ellos alrededor del 60% ha concluido su preparación pedagógica universitaria, como licenciados en educación primaria.

En la enseñanza universitaria se han graduado en los últimos 40 años 651,7 miles de personas de diferentes especialidades, que ha permitido contar al país con una importante fuerza técnica.

Un aspecto importante en la asignación del gasto público en educación es su distribución bastante equitativa entre las diferentes provincias del país, lo que ha permitido alcanzar indicadores similares en educación y una calidad de la misma que no presenta grandes diferencias, inclusive entre zonas urbanas y rurales (Ver anexo IV.1). El gasto en educación promedio por habitante para todo el país, sin incluir la educación superior, se planifica que alcance 149,77 pesos para el año 2000. Excepción constituye las provincias de La Habana, Pinar del Río, Guantánamo y la Isla de la Juventud, en donde existe una alta concentración de escuelas internas, cuyos gastos unitarios son muy superiores, donde estudian jóvenes no sólo de esas provincias. En el caso de la Isla su alto gasto por habitante esta motivado además por la presencia de un elevado número de becarios extranjeros.

Un indicador de eficacia de la gestión del gasto público está asociado a la calidad de la enseñanza. Al margen de insuficiencias que pudieran haber en ese sentido, que explicaremos posteriormente, en un estudio realizado por OREAL de la UNESCO en 1997 para 10 países latinoamericanos, mediante la realización de exámenes de matemática y lenguaje en tercero y cuarto grado mostró que en el caso de Cuba las respuestas correctas fueron siempre superiores al 80% (Ver anexo 2). Este resultado fue superior al del país que más se acercó en 36 puntos en matemáticas de tercer grado, 27 en matemáticas de cuarto grado, 17 en lenguaje de tercer grado y 11 puntos en lenguaje de cuarto grado. A su vez obtuvo la menor brecha entre los resultados de las pruebas en las escuelas rurales y urbanas y los menores porcentajes de repetición de grados.

D. Problemas y perspectivas de perfeccionamiento de la gestión del gasto público en educación

Los logros alcanzados en materia de educación, expuestos anteriormente, demuestran que los recursos invertidos por el Estado en la formación de capital humano han permitido dar cumplimiento a las políticas trazadas en la esfera social. No obstante lo anterior, aún existen deficiencias y aspectos que son necesarios perfeccionar para lograr la elevación de la eficiencia y eficacia del gasto público.

En este sentido se debe seguir trabajando en la introducción de una cultura dirigida a resultados, donde se logre un verdadero vínculo entre los recursos asignados y objetivos y metas. Si bien el mejoramiento de la calidad de la enseñanza y del servicio en general constituye una preocupación y ocupación de los Ministerios de

Educación y Educación Superior, de los Órganos locales del Poder Popular y de los directores y profesores de los Centros Educativos, en los procesos de planificación, ejecución y control del presupuesto, todavía persiste la tendencia a poner mayor énfasis en la magnitud de las asignaciones y en el análisis de los desvíos de recursos financieros hacia fines no previstos, en la inejecución o sobreejecución de los gastos.

Para lograr este fin será necesario trabajar por la introducción de técnicas presupuestarias que posibiliten identificar los recursos con los fines que se persiguen y crear un conjunto de indicadores propios para el sector que permitan relacionar con claridad lo que se busca y se hace con dichos recursos. La introducción que se viene haciendo en toda la administración pública y el sector público en general de la planificación por objetivos constituye un primer paso para lograrlo.

Se debe continuar avanzando en la estimulación por los resultados alcanzados vinculando cada vez más el salario al cumplimiento de metas y a las evaluaciones de los profesores. En este aspecto, como se ha dicho, se ha comenzado a transitar. La gratificación por los resultados positivos en el sector de la educación, con excepción de la educación superior, al término de cada curso escolar puede alcanzar el equivalente al 70% del salario de un mes. A su vez se han introducido cambios en la legislación salarial, al vincular los incrementos de salario para el año a la asistencia y resultados integrales en la evaluación y se modifican los incrementos salariales establecidos como pago adicional por la ocupación de responsabilidades en donde también se toman en cuenta los resultados.

Será necesario avanzar en el fortalecimiento del control interno, en la solución de las deficiencias existentes en el registro de las operaciones económicas, así como en la clasificación correcta por el destino de los recursos. La auditoría deberá fortalecerse como vía de detección de errores contables, de la asignación y uso incorrecto de los recursos presupuestarios y materiales puestos a disposición de cada centro. Pero más importante aún, acorde a los fines que se persiguen, deberá ser la implementación de las auditorías de gestión, generalizadas hoy para el sector empresarial. Con su adecuación a las características propias de un sector no productivo, como la educación, se podrá incidir en el costo del servicio y en su relación con los resultados alcanzados.

A pesar de los avances logrados en cuanto a la descentralización de la gestión del gasto público en educación dicho proceso deberá seguir profundizándose. Las perspectivas descentralizadoras en materia de gasto público seguirán encaminándose a la ampliación de las facultades decisorias de los órganos provinciales y municipales de Gobierno con el objetivo de seguir mejorando la asignación del gasto de acuerdo con las necesidades y preferencias de la población de cada territorio.

La ampliación de las facultades decisorias de los administradores directos de los servicios de educación deberá ser un factor importante para, dentro de las posibilidades materiales y financieras del país, continuar elevando la calidad de este servicio.

Por tanto, la elevación de la eficiencia del gasto público en educación, el incremento de la eficacia medida en términos de resultados y el mejoramiento constante de la calidad de la enseñanza, requiere de la utilización de técnicas modernas de gerencia, cuestión ésta que se debe ir incorporando a la administración como un elemento básico para alcanzar un moderno y eficiente sistema gerencial que favorezca sostenidamente la gestión e imagen de este servicio ante la población.

Bibliografía

- Aghón, Gabriel y Gerold Krause-Junk (1997), "Descentralización fiscal: marco conceptual", *Revista internacional de presupuesto público*, No.36, ASIP.
- Castells Oliveres, Antoni (1997), "La fiscalización del gasto público en la Comunidad Europea", *Revista internacional de presupuesto público*, No.34, ASIP.
- CEPAL (1998), *El pacto fiscal*, Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- ___ (1996), *Serie Política Fiscal*, Proyecto regional de descentralización fiscal, Naciones Unidas, Santiago de Chile.

- Ferriol Muruaga Angela, Didio Quintana Mendoza y Victoria Pérez Izquierdo (1999), “Política social en el ajuste y la adecuación a las nuevas condiciones”, Instituto Nacional de Investigaciones Económicas, publicación trimestral No.1, Año 5.
- García Valderrama Teresa y Yolanda Calzado Cejas (1997), “Metodología de evaluación de la eficiencia en las entidades públicas”, *Revista internacional de presupuesto público* No.35, ASIP.
- Instituto de Investigación Financiera de Cuba, (1994) “La descentralización financiera, experiencia cubana”.
- Ministerio de Finanzas y Precios, *Anteproyecto del presupuesto año 2000*, Informe.
- ____ (1990-1998), “Informes de liquidaciones del presupuesto”.
- Ministerio de Educación (1999), *La educación en Cuba, Pedagogía 1999*, Poliograf., Artes Gráficas.
- Núñez Miñana, Horacio (1998), *Finanzas públicas*, Ediciones Macchi, Buenos Aires, ASAP.
- Oficina Nacional de Estadística (ONE) (1999), *Cuba en cifras*, Cuba.
- ____ (1999), *Anuario estadístico de Cuba 1997*, Edición 1999.
- OREALC/UNESCO (1999), “Resultados de la primera investigación realizada por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Enseñanza, *Periódico Granma*, Cuba.
- Petrei, Humberto (1997), “Presupuesto y control, pautas de reforma para América Latina”, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- PNUD (1992), *Informe de Desarrollo humano*, Informe, Tercer Mundo Editores, Bogotá, Colombia.

V. El costo-efectividad de la tecnología educativa en América Latina: estudios de caso en Costa Rica, México y Venezuela

*Laurence Wolff*¹⁸

A. Introducción

La tecnología educativa puede definirse como cualquier insumo físico, además del maestro y del estudiante, que es utilizado para fortalecer o mejorar el proceso educativo. De acuerdo a esta definición, un pedazo de tiza es el medio más simple de la tecnología educativa. Hoy en día, la tecnología educativa se define como el uso de otras herramientas que van más allá de la tiza y los libros, haciendo referencia particular a los medios de comunicación masiva (la radio y la televisión), a las computadoras y conexiones de Internet, videos, audiocassettes, y demás. Aunque estas tecnologías han sido utilizadas de una manera u otra por varias décadas, recientemente se ha incrementado el interés por su uso. Cada vez es más fuerte la creencia que estas tecnologías pueden mejorar significativamente la enseñanza del alumno y que la 'alfabetización tecnológica' es esencial para todos los egresados escolares. Muchos países de la región están invirtiendo en la provisión de computadoras en las escuelas, basándose en la importancia de la obtención de conocimientos tecnológicos de los estudiantes y esperan que la enseñanza pueda ser mejorada. Pero cualquier inversión en la tecnología puede ser costosa, especialmente en lo que se refiere a la televisión y a las computadoras. La pregunta que surge es si la tecnología resulta ser costo-eficiente.

¹⁸ El autor es asesor en educación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Los tres estudios de caso incluidos en este trabajo abordan responder esta pregunta. En México el estudio describe la experiencia de “Telesecundaria”, un programa que opera desde hace treinta años y que utiliza la televisión, así como materiales impresos para educar a los estudiantes de séptimo a noveno grado que se encuentran en zonas rurales del país. El estudio de Venezuela describe la experiencia de la “Radio interactiva”, un programa que cuenta con nueve años de operación, que utiliza la radio y materiales impresos para mejorar la enseñanza de las matemáticas del primer al tercer grado. El estudio de Costa Rica describe la experiencia de la introducción de las computadoras para que la utilicen estudiantes que cursan del séptimo al noveno año de secundaria, con el objetivo que ellos obtengan una oportunidad de aprender más y tengan un espacio para incrementar su creatividad y sus conocimientos tecnológicos. Los estudios son importantes porque todos ellos contienen información sobre los objetivos de los programas y sobre los costos, que pueden servir para comenzar a responder la compleja pregunta sobre el costo-efectividad de la tecnología educativa. El cuadro V.A.1 presenta un resumen de estos estudios:

Basándose en estos estudios de caso, se puede observar claramente que en las escuelas primarias, la educación canalizada a través de la radio es costo-efectiva. Esto se puede observar en el caso de Venezuela, pero también se ha observado en una gran variedad de estudios que se han realizado en otras partes del mundo. La televisión aparenta ser el medio elegido por excelencia para brindar una educación secundaria a los estudiantes de escuelas rurales. Este medio también puede servir las necesidades de adolescentes y de adultos que forman parte del mercado laboral. Además de México, el programa Telecurso de Brasil, el cual beneficia a los adultos jóvenes que tienen empleo, parece resultar costo-efectivo, aunque estudios detallados que abordan este tema están todavía en proceso. Se sabe que los dos programas requieren de inversiones a largo plazo, un personal altamente calificado, y programas de calidad que están constantemente siendo revisados y mejorados. El caso de las computadoras, así como el de la interconectividad, es más complejo. No se ha podido probar aún el costo-efectividad de las computadoras como medio para mejorar la calidad de la enseñanza a gran escala debido al alto precio de las mismas, a la falta de buen software, la capacitación inadecuada de los maestros, y su integración inapropiada al curriculum. Pero la adquisición de conocimientos tecnológicos es cada vez más importante, y Costa Rica podría estar tomando la decisión correcta al buscar que su población se “alfabetice” tecnológicamente. Esta iniciativa bien pudo haber sido un elemento de peso al convencer a INTEL de contratar una nueva fábrica en Costa Rica. Con respecto a las computadoras como una herramienta educativa, es de suma importancia invertir en proyectos pilotos con componentes sólidos de capacitación y evaluación, desarrollar software apropiado a las necesidades de la región, y capacitar a todos los futuros maestros en el campo de la tecnología educativa. En diez años, el costo de las computadoras y de la interconectividad habrán bajado significativamente en la región, pero es crítico desarrollar el contenido y las estrategias adecuadas para incorporar la enseñanza computarizada en el curriculum y para capacitar a los maestros.

Cuadro V.A.1

EL COSTO-EFECTIVIDAD DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

| | | México | Venezuela | Costa Rica |
|-----|---|--|---|--|
| 1. | Nombre del programa | Telesecundaria | Radio Interactiva | Computadoras en la escuela secundaria |
| 2. | Nivel de educación | secundaria | primaria | secundaria |
| 3. | Grados | 7-9 | 1-3 | 7-9 |
| 4. | Tecnología principal utilizada | Televisión | Radio | Televisión |
| 5. | Otros elementos | Materiales impresos y capacitación | Materiales impresos y capacitación | capacitación |
| 6. | Asignaturas | todas | matemáticas | Seleccionadas por los maestros de acuerdo a sus preferencias |
| 7. | Objetivo principal | Otorgar acceso a la educación secundaria a los niños que viven en áreas rurales | Incrementar el aprendizaje, en especial en las áreas pobres urbanas y en las áreas rurales | Incrementar el aprendizaje y los conocimientos tecnológicos de los alumnos |
| 8. | Modalidad de instrucción | La televisión provee el contenido educativo principal. Los maestros guían y asisten a los estudiantes siguiendo las guías de estudio. | La radio provee en contenido educativo principal. La clase es dramatizada y animada. Los maestros guían y asisten a los estudiantes siguiendo las guías de estudio. | Los maestros individuales reciben cursos de informática, y luego ellos deciden como incorporarla en sus aulas. |
| 9. | Primer año de operación | 1970 | 1991 | 1995 |
| 10. | Número de estudiantes beneficiados | 1 000 000 (1999) | 1 200 000 (1999) | 20 000 (estimado, 1997) |
| 11. | Horas por semana de enseñanza basada en media | 30 | 3 (estimado) | 2 |
| 12. | Efectividad | Menores índices de deserción y mayor valor agregado de aprendizaje a largo plazo en comparación con las escuelas urbanas | Mayor valor agregado de aprendizaje en comparación con las escuelas de control | Algunos cambios observados en el aprendizaje, en las actitudes y en la creatividad únicamente en el séptimo grado |
| 13. | Costo por estudiante por año | \$ 526 comparado con \$ 477 para las escuelas urbanas. Una escuela secundaria típica urbana en un área rural costaría \$ 1 000 o más dado que maestros especializados no realizarían su cargo horario completo o los estudiantes tendrían que estar internados | \$ 1.76 (el costo total por año de enseñanza primaria es de \$ 400. | \$ 38 (el costo total por año de enseñanza se estima en \$ 400) |
| 14. | Costo-efectividad | Significativo en términos de enseñanza | Significativo en términos de enseñanza | No es costo-efectivo en el aprendizaje a corto plazo, pero lo podría ser a largo plazo si más estudiantes entran en el campo tecnológico |

B. Costa Rica: La educación en la era de la informática

Laurence Wolff

1. Las computadoras en la enseñanza secundaria

El programa de Computadoras en la Educación Secundaria de Costa Rica forma parte de una estrategia de mayor alcance formulada por el Presidente para convertir al país en líder de la tecnología. El anuncio reciente de INTEL de que construirá una fábrica de microprocesadores de US\$300 millones en Costa Rica, la cual dará trabajo a 3.500 personas y generará exportaciones por valor de varios millones de dólares, es uno de los resultados de esta estrategia.

2. El programa

El programa se propone contribuir al desarrollo del pensamiento lógico y la creatividad, mejorar el aprendizaje en determinadas disciplinas y promover una actitud más positiva con respecto a la ciencia y la tecnología, así como una mayor autoestima y una mayor fluidez tecnológica. En este enfoque influye mucho la pedagogía “constructivista”, que en un documento costarricense se explica del siguiente modo: “El aprendizaje es mayor cuando los alumnos participan en la construcción de un producto significativo. Eso implica la construcción de cosas en el mundo exterior y la construcción simultánea al interior de la mente”. Con ese enfoque, la computadora se usa para impulsar al alumno a indagar. Solamente a maestros interesados y comprometidos se les pide que participen. Las localidades pagan los gastos de mantenimiento cobrando los servicios que se prestan fuera del horario de clases. Desde hace un tiempo funciona un programa paralelo en la educación primaria, que utiliza LOGO en particular para desarrollar el pensamiento lógico.

Ahora hay 26 laboratorios de informática en 20 escuelas secundarias. El costo de hardware y software fue US\$ 1 900 000 en total, o sea un promedio de alrededor de US\$73 000 por laboratorio. Ya ha concluido la fase de capacitación inicial y se está preparando a los docentes en el marco del programa regular de informática. Se ha firmado un contrato con la Universidad de Montreal para que evalúe el programa. En virtud de un convenio de préstamo celebrado recientemente con el Banco Centroamericano de Integración Económica se financiará la instalación de laboratorios de informática en todas las escuelas secundarias y en la mitad de las escuelas primarias. El préstamo asciende a US\$12 900 000, con US\$3 400 000 en fondos de contrapartida para administración y capacitación. Las localidades deben pagar el aire acondicionado.

En el programa de Costa Rica, cada laboratorio está a cargo de un maestro a tiempo completo con capacitación especial en informática. En promedio, los alumnos de las clases participantes trabajan dos veces por semana en el laboratorio. Las clases de informática no son obligatorias y se ofrecen sólo si los profesores de las distintas materias están interesados en el programa. Se usa Sketchpad para matemáticas, Superlink para clases de estudios sociales con multimedios, Labpe para ciencias, y Word y Paintbrush para castellano. No hay un programa de estudios de informática, y estas actividades no están incluidas en el programa de enseñanza oficial. Por este motivo, los profesores de tercer año de la secundaria a menudo se muestran reacios a usar el laboratorio porque les quita tiempo que podrían dedicar a la preparación para los exámenes nacionales. Sin embargo, muchos alumnos muestran interés en la informática, y a menudo se quedan varias horas después de las clases preparando trabajos tales como exposiciones con multimedios sobre problemas del vecindario y el medio ambiente.

El laboratorio de informática del Liceo del Sur, escuela secundaria con 1.000 alumnos situada en un distrito pobre de San José, es característico del programa actual. Tiene 24 computadoras (IBM 486) con un servidor y, en lo que a software se refiere, Word, Paintbrush, Excel, PowerPoint, Winlogos, Resultados de la primera investigación internacional realizada por el laboratorio latinoamericano de evaluación de la calidad de la enseñanza patrocinado por la OREALC/UNESCO Sketchpad, PCLab y Superlink. En un caso típico, los alumnos estaban preparando un diccionario de palabras de uso común entre los adolescentes costarricenses, con Word y Paintbrush. El profesor planeaba combinar los diccionarios preparados por los alumnos en un diccionario único y compararlo con diccionarios similares preparados en otros países de América Latina. Los alumnos trabajan de a dos, manejaban Word bastante bien y se quedaban trabajando hasta que llegaba el profesor de la asignatura siguiente. Los profesores que estaban interesados recibían capacitación los viernes. Por la tarde el laboratorio se usaba para materias técnicas de los últimos años de la secundaria, y por la noche, para cursos técnicos de la Universidad Abierta. La escuela tiene una biblioteca pequeña pero operacional (con 2.000 volúmenes, en su mayoría viejos). Lamentablemente, el laboratorio de ciencias se cerró y fue reemplazado con un taller para alumnos con discapacidad mental.

Según un cálculo muy aproximado, el costo unitario anual del programa es US\$38 por alumno, sobre la base de US\$22 por alumno en costos de capital anualizados (US\$73 000 para una escuela de 1 000 alumnos con computadoras con una vida útil de cuatro años y una tasa de actualización del 10%), US\$ 6 para un profesor de tecnología a tiempo completo (con un sueldo de alrededor de US\$6 000) y US\$ 10 para capacitación, mantenimiento y electricidad (unos US\$10 000 por año). En general, este costo representa el 13% del costo anual aproximado de US\$300 por alumno en las escuelas secundarias académicas de Costa Rica. Estos costos son mucho menores que los de Chile y Jamaica, pero igualmente son importantes.

En virtud de un contrato con el gobierno de Costa Rica, la Universidad de Montreal está realizando una evaluación completa del efecto del programa en el aprendizaje de matemáticas y ciencias, el pensamiento lógico, la redacción y la actitud frente a la escuela y la tecnología. Además, se realizarán entrevistas estructuradas con alumnos, docentes y directores de escuelas. Los resultados se incorporarán en el programa ampliado actual.

3. Algunas conclusiones

Costa Rica cuenta con la infraestructura básica necesaria para un programa de informática educativa, que incluye electricidad en todas las escuelas y docentes relativamente bien preparados. Además, el programa de informática de Costa Rica incorpora muchas de las prácticas óptimas en ámbito de las innovaciones en la educación: un compromiso nacional firme y duradero, una buena gestión central, énfasis en la capacitación, comienzo lento con proyectos piloto, buenos mecanismos de retroalimentación y fomento de la participación y el compromiso locales.

Un problema reconocido es la falta de integración en el programa de enseñanza oficial, cuestión que será necesario abordar en algún momento, así como los asuntos conexos de la capacitación y el costo. Aunque el fomento de la experimentación desde las bases es valedero, a la larga será necesario normalizar los métodos y el contenido. Por último, como ocurre en toda innovación, a medida que el programa se extienda a todo el país es posible que algunos directores de escuela, docentes y localidades no asuman un compromiso suficientemente firme con el programa.

Aunque el costo es más bajo que el de programas similares de la región, todavía no resulta claro si las computadoras son el medio más eficaz en función del costo para mejorar el aprendizaje en la escuela secundaria, en comparación con la adición de bibliotecas y laboratorios, la capacitación de maestros, etc. Tampoco resulta claro si facilitar computadoras en las escuelas y proporcionar capacitación adicional a los docentes es la mejor manera de enseñar informática a los alumnos.

El programa de Costa Rica ofrece solamente un mínimo de software y dos horas por semana como máximo a cada alumno en el laboratorio de informática. En consecuencia, y en vista de que los programas de

informática no forman parte del programa de enseñanza, es importante que con la evaluación actual se encuentren efectos positivos en las aptitudes cognoscitivas. Se observará a lo sumo cierta mejora del pensamiento crítico, la creatividad, la actitud frente a la escuela y la retención escolar, pero bien podría haber cambios en la actitud frente a la tecnología y la escuela, así como en las aspiraciones. De hecho, si el programa impulsa a una mayor cantidad de alumnos a seguir carreras técnicas y en el campo de las matemáticas, en vez de humanidades, derecho y ciencias sociales, en vista del mayor rendimiento económico previsto en los campos técnicos, el programa bien podría pagarse solo económicamente.

Los datos del censo familiar de 1992 ofrecen un ejemplo del potencial en términos de rendimiento económico. El sueldo medio de los ingenieros era, en ese momento, de alrededor de US\$ 6 800 por año, en comparación con US\$4.500 para personas con títulos en filosofía, artes y letras, lo cual representa una diferencia de US\$ 2 300. Eso significa que la sociedad podría recuperar el costo de la informática educativa (US\$38 por alumno al año, o sea US\$114 durante los tres años del ciclo básico de la secundaria) si apenas el 1% de todos los estudiantes de la secundaria pasarán de las humanidades a la ingeniería en el momento de elegir una profesión (por ejemplo, la ganancia para la sociedad sería de US\$ 23 por año durante toda la vida laboral de un graduado).

En resumen, a pesar de los problemas e incertidumbres antedichos, el rendimiento económico y social a largo plazo del programa de Costa Rica podría ser muy grande. A fin de verificar este impacto positivo, en estudios futuros de la rentabilidad de los programas de escuelas secundarias se deberían analizar los cambios en el aprendizaje y las actitudes de los alumnos. Además, se debería determinar el efecto de los programas de informática en las aspiraciones y (por medio de estudios de seguimiento) en las ocupaciones seleccionadas y en la práctica por los alumnos que se gradúen.

C. México: Telesecundaria de México: un programa eficaz desde el punto de vista de los costos¹⁹

Claudio de Moura Castro, Laurence Wolff y Norma García

1. Introducción

Durante los 30 años de existencia de Telesecundaria, el programa de educación por televisión de México, los informes y exámenes generalmente han sido positivos.²⁰ El programa cuenta con un gran apoyo en México y se ha ampliado rápidamente en los últimos tiempos. Varios países vecinos están comenzando a implementar programas similares. En el presente documento se expone nueva información sobre Telesecundaria. Ésta, es el resultado de trabajos recientes realizados por la Secretaría de Educación Pública (SEP) de México y por funcionarios del BID y otros consultores, que confirman la eficacia desde el punto de vista de los costos de este programa. La información a que hacemos referencia comprende comparaciones actualizadas de los costos de Telesecundaria y de las escuelas secundarias generales y técnicas del país;²¹ comparaciones entre las calificaciones en lengua y matemática de los alumnos de Telesecundaria y los estudiantes de las escuelas secundarias generales y técnicas; y datos comparativos sobre el flujo escolar, con inclusión de datos sobre deserción y terminación, que son indicadores de la eficacia interna del programa. En el documento también se

¹⁹ Los autores agradecen los valiosos aportes de Carola Alvarez (BID), Marcelo Cabrol (BID), Natanael Carro Bello y Víctor Manuel Velazquez Castañeda (Secretaría de Educación Pública (SEP)). Las opiniones expresadas en el presente documento no representan necesariamente la posición del Banco Interamericano de Desarrollo.

²⁰ Los exámenes más recientes comprenden los de Calderoni (1998), la Secretaría de Educación Pública (SEP) (1998) y Arena (1992). Entre los estudios anteriores sobre los costos del programa y las modificaciones organizativas cabe mencionar los de Mayo, McAnay y Klees (1975), Arena (1979), Hawkrigde y Robinson (1982), Noguez (1983) y Encinas (1983).

²¹ En México, la "escuela secundaria" o escolaridad secundaria comprende sólo los grados 7 a 9.

plantean hipótesis sobre el éxito de Telesecundaria y se describen algunas dificultades, así como las alternativas que pueden considerarse.

2. Breve reseña sobre Telesecundaria

Telesecundaria se creó hace más de 30 años para responder a las necesidades de las comunidades rurales mexicanas, donde las escuelas secundarias generales no eran viables ya que el número de alumnos era muy bajo y resultaba difícil conseguir personal docente. Las características principales de Telesecundaria siempre fueron las siguientes: a) utilizar la televisión para realizar la mayor parte de las actividades de enseñanza; y b) poner a cargo de un único docente la enseñanza de todas las asignaturas en lugar de recurrir a docentes especializados, como se acostumbra en las escuelas secundarias generales. Esta combinación permite la instalación e implementación eficaces de estas escuelas en zonas rurales de baja densidad de población -habitadas por menos de 2 500 personas y donde la proporción de alumnos que terminan la escuela primaria y se inscriben en la escuela secundaria es muy baja -pues sólo se necesitan tres aulas y tres docentes para abarcar la totalidad del programa de estudios.

Según los datos de la SEP de México, el crecimiento de Telesecundaria ha sido considerable desde su creación en 1968. Después de la reforma de 1993 y la introducción de las transmisiones por satélite, el crecimiento ha sido aún más pronunciado. La matrícula aumentó de 512 700 en 1993 a 817 200 a fines del período escolar 1997-1998. Para fines del período escolar 1998-1999, se estima que la matrícula llegará a 890 400. Cuando el programa comenzó a funcionar en 1968, Telesecundaria contaba con 304 escuelas. Hace diez años, la cifra era de 7 289 en todo el sistema y para fines del período escolar 1997-1998 había 13 054 escuelas y 38 698 maestros. Se estima que esta última cifra aumentará a 42 615 para fines del período escolar 1998-1999 y que el número de escuelas llegará a 14 101. La matrícula actual equivale al 16.6% de la matrícula total de los grados séptimo a noveno. La proporción de la matrícula en las escuelas generales tradicionales es de 53.6% del total, mientras que la de las escuelas técnicas es de 28.5% y la de las "escuelas de trabajadores" da cuenta del 1.3% restante. La SEP estima que para el 2004 la matrícula de Telesecundaria será de aproximadamente 1 100 000. Como la matrícula de las escuelas secundarias generales de las zonas urbanas ya abarca a casi todos los niños en edad escolar, es natural que el crecimiento de Telesecundaria en los próximos años sea mucho mayor que el de las escuelas generales, lo que producirá un aumento de su participación en la matrícula total.

Las escuelas de Telesecundaria tienen un promedio de tres docentes—uno por grado- y 22 alumnos por grado. Éstos concurren a la escuela 200 días por año y 30 horas por semana. En el cuadro VC.1 se resumen las características principales de Telesecundaria y de las escuelas secundarias generales.

Cuadro VC.1

ESCUELAS DE TELESECUNDARIA Y ESCUELAS SECUNDARIAS GENERALES: 1997-1998

| | Escuelas de Telesecundaria | Escuelas secundarias generales |
|--|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Número total de escuelas | 13 054 | 8 410 |
| Matrícula total | 817 200 | 2 640 400 |
| Número total de docentes | 38 698 | 166 940 |
| Relación entre el número de alumnos y docentes | 21 | 16 |
| Número promedio de docentes por escuela | 2.9 | 19.9 |
| Número promedio de aulas por escuela | 3.33 | 8.9 |
| Número promedio de alumnos por escuela | 63 | 314 |
| Relación entre el número de alumnos y de clases | 22 | 35 |
| Número de días de clase | 200 | 200 |
| Número total de módulos existentes en los planes | 6 500 | N/C |

Fuente: Secretaría de Educación Pública (SEP), *Informe de labores, 1997-1998*, México, D.F., Unidad de Telesecundaria, Subsecretaría de Educación Básica, 1998.

3. Funcionamiento del programa²²

En todos sus años de funcionamiento, la televisión educativa ha sido el pilar del programa. Sin embargo, la forma en que se utiliza este medio ha ido evolucionando y hoy día se encuentra en su tercera generación. En sus primeras etapas, un docente ordinario -"el orador principal"- dictaba las disertaciones mediante un televisor instalado en el aula. Además, se proporcionaban libros y cuadernos de ejercicios para complementar el programa de televisión con ejercicios, revisiones, aplicaciones y evaluaciones de capacitación. En la segunda generación se perfeccionó el proceso y se crearon programas con una variedad mucho mayor y más sofisticada de técnicas de producción. En la tercera generación, iniciada en 1995 y utilizada actualmente, se ha desplegado un satélite para emitir el programa a todo el país y se emplea una gama mucho más amplia de estilos de ejecución. Hoy día, Telesecundaria es un programa integral e integrado, que proporciona un paquete completo de apoyo personal y a distancia para los alumnos y los docentes. Coloca a ambos en la pantalla, aporta contextos y usos prácticos de los conceptos impartidos y utiliza con amplitud imágenes y vídeo clips con fines de ilustración y de ayuda a los alumnos. Esto permite que las escuelas del sistema empleen el mismo programa de estudios que las escuelas tradicionales.

Los programas se emiten entre las 8.00 y las 14.00 horas, y se repiten entre las 14.00 y las 20.00 horas a un segundo turno de alumnos. Para ilustrar la forma de funcionamiento digamos que a las 8.00 horas los docentes de sexto grado de todas las escuelas de Telesecundaria de México encienden el televisor. A continuación, los alumnos miran el programa durante 15 a 20 minutos. A las 8.20 horas se irradia un nuevo programa para las clases de séptimo grado. Al finalizar la emisión de sexto grado se apaga el televisor y los alumnos comienzan a trabajar con los libros, los cuadernos de ejercicios, siguiendo instrucciones detalladas sobre lo que deben hacer en los 45 minutos siguientes. Primero, el docente pregunta a los alumnos si necesitan una explicación más amplia de los conceptos que acaban de ver. Luego, pueden leer en voz alta, aplicar lo que se ha enseñado mediante ejercicios prácticos y participar en una breve evaluación de lo que se ha aprendido. Para finalizar, se pasa revista a los conceptos que se han aprendido. A las 9.00 horas se inicia una segunda ronda, sobre un tema distinto, utilizando mecanismos similares.

En contraposición con lo que ocurre en las escuelas tradicionales, donde los alumnos utilizan libros de texto distintos para cada asignatura, los alumnos de Telesecundaria usan dos tipos de libros: uno de conceptos básicos, que contiene explicaciones sobre las lecciones televisadas y abarca todas las asignaturas básicas, y una guía de aprendizaje para los alumnos, utilizada para que realicen actividades grupales con el objeto de aplicar el contenido de las lecciones a situaciones de tipo práctico. Los docentes utilizan una guía para docentes que contiene estrategias de instrucción y objetivos de aprendizaje. La guía también ayuda a los docentes a superar alguna de las limitaciones que pueda encontrar en razón de la carencia de materiales didácticos o de herramientas de aprendizaje. También cabe mencionar que la guía proporciona estrategias para adaptar las lecciones a las situaciones locales y a las necesidades peculiares de cada alumno.

Los docentes y supervisores de Telesecundaria también reciben capacitación en el trabajo a través de programas televisados que se irradian durante las tardes y los sábados. Además de estas actividades de capacitación en el trabajo y con el objeto de mejorar los servicios prestados por los docentes, Telesecundaria está

²² En esta sección se resume mayormente la información suministrada en Calderoni (1998).

llevando a cabo un programa de capacitación dirigido a "actualizar" a los docentes sobre las técnicas y materiales de enseñanza. Se estima que en 1998, este programa ha beneficiado a 38 698 docentes (SEP, 1998).

4. Costos

Calderoni, (1998) proporciona estimaciones detalladas de los costos de Telesecundaria para el período escolar 1996-1997. Éstos comprenden los costos depreciados de todo los insumos que se utilizan durante más de un año - la construcción y el mantenimiento de las escuelas, los programas de televisión, los televisores, los satélites, etc. Se estima un costo anual de 555 dólares de los Estados Unidos por alumno, de los cuales, 124 dólares corresponden a gastos de capital - los gastos de producción y de equipo ascienden a 58 dólares y los de los edificios escolares y otro equipo llegan a 66 dólares - mientras que los gastos ordinarios son de 431 dólares. Según las estimaciones de la SEP, parece que algunos elementos de estos costos unitarios fueron un poco más bajos en el período escolar 1998-1999 en razón de que la matrícula aumentó de 767 700 durante el período escolar 1996-1997 a 890 400 durante el período escolar 1998-1999 y el número de alumnos por escuela aumentó de 60 a 63. El crecimiento de la matrícula global redundó en una reducción del costo anual por alumno de la producción de los módulos. Asimismo, al aumentar el tamaño de las escuelas y el número de alumnos por clase, se reducen los costos unitarios de elementos como los satélites, los televisores y la construcción de aulas. La reducción global de los costos anuales totales por alumno es del 5%, de 555 a 527 dólares. En el cuadro V.C.2 se realiza un desglose resumido de los costos unitarios de Telesecundaria sobre la base de los datos de Calderoni y se comparan con las estimaciones de costos de las escuelas secundarias generales.

Calderoni (1998) no comparó los costos de Telesecundaria con los de las escuelas secundarias urbanas comunes. Sin embargo, los datos proporcionados por la SEP demuestran que los gastos ordinarios unitarios para las escuelas secundarias generales en 1996 eran de 456 dólares y de 535 dólares para las escuelas técnicas. Estas cifras no incluyen la amortización de las inversiones destinadas a la construcción de escuelas. Según los mismos datos, los gastos ordinarios de Telesecundaria se estiman en 471 dólares por alumno. El hecho de que el costo por alumno de Telesecundaria sólo sea un 16% mayor es sorprendente teniendo en cuenta que el número de alumnos por aula es de 23 en lugar del promedio de 35 a 40 en las escuelas secundarias urbanas y que los costos de la producción de los programas de televisión, de los materiales y del equipo de transmisión son considerables.

Cuadro V.C.2
**COSTOS ANUALES COMPARATIVOS POR ALUMNO EN LAS ESCUELAS
DE TELESECUNDARIA Y LAS ESCUELAS SECUNDARIAS GENERALES**
(en dólares de los Estados Unidos)¹

| | Telesecundaria 1996-1997 | Telesecundaria 1998-1999 (estimación)** | Escuelas generales 1996-1997*** | Escuelas técnicas 1996-1997 |
|---|-----------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Gastos de capital anualizados Relacionados con la televisión | 57.8 | 50.1 | N/C | N/C |
| Costos iniciales y otras instalaciones | 65.9 | 63.1 | 20.9 | N/C |
| Gastos ordinarios | 430.9 | 413.4 | 456.2 | 534.5 |
| Gastos totales | 554.6 | 526.6 | 477.1 | N/C |

Fuentes: Telesecundaria, cifras correspondientes a 1996-1997, pág. 9, José Calderoni, "Telesecundaria: using TV to bring education to rural Mexico", Education and Technology Notes Series, vol. 3, N° 2, Washington, D.C., Banco Mundial, 1998. Cifras de 1998-1999 para las escuelas de Telesecundaria y las escuelas generales y técnicas, sobre la base de la Secretaría de Educación Pública (SEP), *Informe de labores, 1997-1998*, México, D.F., Unidad de Telesecundaria, Subsecretaría de Educación Básica, 1998.

¹ Los costos se estimaron utilizando el valor del dólar de los Estados Unidos de 1997.

** Sobre la base de José Calderoni, "Telesecundaria: using TV to bring education to rural Mexico", Education and Technology Notes Series, vol. 3, N° 2, Washington, D.C., Banco Mundial, 1998. Las estimaciones de la matrícula para 1998-1999 fueron suministradas por la SEP: la matrícula aumentó de 767 700 en 1996-1997 a 890 400 en el período 1998-1999 y el número promedio de alumnos por escuela aumentó de 60 a 63.

*** Los gastos de capital anualizados se calculan suponiendo una relación de alumnos por clase de 35:1.

a) Gastos de administración y de personal docente

En las escuelas secundarias generales la relación de alumnos a docentes es de 16:1. El hecho de que esta cifra sea relativamente baja se debe a que los planes de estudio de las escuelas secundarias de México incluyen 12 asignaturas distintas y que cada una de ellas es dictada por un docente diferente. Evidentemente, a menos que las escuelas sean muy grandes, es prácticamente imposible evitar que el número de períodos de clase sea inferior a la norma. En consecuencia, si bien los alumnos tienen 35 períodos de clase semanales, la mayoría de los maestros tendrán a lo sumo entre 20 y 25 períodos, muy por debajo de los 35 previstos. En cambio, las escuelas de Telesecundaria funcionan con un solo docente - un "maestro local" - que se encarga de todas las asignaturas de los tres grados en lugar de un docente para cada asignatura. Esto significa que el número de alumnos por clase es aproximadamente igual a la relación entre el número de alumnos y de maestros. Sólo en unos pocos casos, en que las comunidades son muy pequeñas, el mismo maestro dicta clases simultáneamente a más de un grado. Aunque el número promedio de alumnos que asiste a las escuelas de Telesecundaria es 63, algunas escuelas del sistema pueden funcionar con sólo algunas decenas de alumnos. El número promedio de alumnos que asisten a las escuelas secundarias generales es 314. El salario promedio mensual de un maestro de Telesecundaria, que trabaja 30 horas por semana, es 561 dólares, mientras que el de un maestro de una escuela secundaria general, que trabaja 35 horas semanales, es 655 dólares. En un estudio realizado por (Arena, 1992) se estima que el número promedio de empleados administrativos en una escuela secundaria general (9 a 11 grupos) es 15.6 mientras que el número promedio de administradores en Telesecundaria sólo es 2.1. En consecuencia, el menor número de alumnos por clase en Telesecundaria se compensa en gran medida por el mayor número de personal administrativo y de maestros que dictan menos horas de clases.

b) Costos de las instalaciones

La mayoría de los edificios de Telesecundaria (85%) constan de tres aulas, baños, un laboratorio de ciencias, una pequeña biblioteca, un patio de recreo y una pequeña parcela de tierra utilizada con fines agrícolas. El costo promedio de construcción de 3 aulas de Telesecundaria es de 39 515 dólares, equivalente a 627 dólares por alumno. En comparación, el costo de construcción de 9 aulas de una escuela secundaria general se estima en 105 609 dólares, o sea, 336 dólares por alumno. El menor costo unitario de construcción de las escuelas secundarias generales se debe a que las aulas se construyen para 35 alumnos en lugar de los 21 alumnos de las escuelas de Telesecundaria. Pero estas cifras no comprenden las bibliotecas, los laboratorios de ciencias y los talleres. Cabe señalar que los costos de las instalaciones de las escuelas secundarias técnicas son significativamente mayores que los de las escuelas de Telesecundaria y las escuelas secundarias generales.

c) Costo de los programas de televisión

La Unidad Telesecundaria incluye a docentes y a especialistas en comunicaciones y en pedagogía y tiene a su cargo el modelo de instrucción, el contenido de los planes de estudio, la capacitación docente y la producción de textos. La Unidad de Televisión Educativa produce los programas de televisión y el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE)²³ tiene a su cargo la programación y la emisión. Por lo general, se tarda aproximadamente 20 días para producir un módulo de 15 minutos de duración, cuyo costo oscila entre 30 000 y 50 000 dólares. Normalmente, el programa se utiliza hasta que se produzcan cambios en el contenido temático y los aspectos pedagógicos y, generalmente, sirven durante cinco a diez años. Se emiten aproximadamente 4 200 programas por año a los alumnos de los tres grados de Telesecundaria. Por lo general, los alumnos asisten a 35 sesiones televisadas por semana durante 40 semanas. Los programas se emiten a todas

²³ El Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE) es una organización internacional creada en 1956 por el Ministerio de Educación Pública de México y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) para ayudar a los países de América Latina a utilizar la tecnología con fines educativos. La organización tiene su sede en la Ciudad de México.

las escuelas simultáneamente. Se comprobó que la distribución de videocintas es demasiado cara y este procedimiento no se utiliza. Si se hace un prorrato durante un período de ocho años, se estima que el costo anual de los programas por alumno es de 27 dólares. A esta cifra debe agregarse el costo unitario correspondiente al suministro de televisores, antenas, etc., a las escuelas. Como ya se ha señalado, los gastos de capital anualizados por alumno para el período escolar 1998-1999 se estimaron en 113 dólares.

d) Costo de los libros

Cada libro de Telesecundaria cubre 50 días de enseñanza. Así, cada alumno recibe cuatro libros de cada tipo para cubrir los 200 días de clase impartidos durante el año. El suministro de los libros es gratuito pero éstos deben devolverse en buen estado. Si el alumno no devuelve el libro o lo devuelve en mal estado, deberá pagar una tasa de 0.35 dólares por libro. El costo unitario de los libros es de 1.30 dólares. Los libros utilizados en Telesecundaria no son tan sofisticados en sus aspectos gráficos como los libros comerciales utilizados en las escuelas secundarias generales, cuyo costo es de aproximadamente 8.00 dólares cada uno.

e) Costo de las escuelas secundarias generales en las zonas rurales

Si bien Telesecundaria es más cara que las escuelas secundarias urbanas, sería más adecuado comparar sus costos con los de una escuela secundaria general en una zona rural. En principio, el costo sería prohibitivo, pues una escuela de 60 alumnos requeriría 12 docentes, lo que significaría una relación entre el número de estudiantes y de docentes de 5:1, así como un laboratorio completo y el personal administrativo necesario. Esto entrañaría un gasto corriente casi cuatro veces superior al de Telesecundaria. Aún si se dedujeran los costos unitarios de los programas de televisión, el costo sería tres veces mayor. Si cada profesor enseñara dos asignaturas, la relación entre el número de alumnos y de profesores sería 10:1, es decir, muy baja, y los costos unitarios seguirían siendo significativamente mayores que los de Telesecundaria.

5. Eficacia de telesecundaria desde el punto de vista de los costos

a) Eficacia

Hay dos maneras de medir la eficacia de Telesecundaria: a través del análisis del flujo escolar o mediante las pruebas de desempeño. El personal del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) realizó un análisis del flujo escolar y obtuvo los resultados siguientes:

Cuadro V.C.3
INDICADORES DE EFICACIA

| | Escuelas de Telesecundaria | Escuelas secundarias generales | Escuelas técnicas |
|--|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Porcentaje de alumnos matriculados que completan el noveno grado | 79.4 | 78.8 | 56.5 |
| Número promedio de alumnos-año por egresado | 3.5 | 3.6 | 4.9 |

Fuente: estimaciones del BID (1998).

El flujo escolar de Telesecundaria es ligeramente superior al de las escuelas secundarias generales y bastante mayor que el de las escuelas técnicas. Se podría pensar que un análisis intuitivo llevaría a la conclusión opuesta. Después de todo, se trata de un sistema escolar que atiende a la población más pobre, ubicada predominantemente, en las zonas rurales, donde cabe suponer que las escuelas tendrían más dificultades para evitar la deserción escolar. La explicación que proponen los funcionarios de Telesecundaria es que la fuerte adhesión de la comunidad local, la utilización de profesores únicos, que permite a éstos un contacto más

estrecho con los alumnos-lo que no ocurre cuando hay un profesor por asignatura - y la calidad del servicio son factores que favorecen la retención de los alumnos.

Más importante aún, pronto se podrá disponer de datos que permitirán, por primera vez, comparar el desempeño. La Dirección General de Evaluación de la SEP realizó pruebas de evaluación con los alumnos de primero, segundo y tercer año de Telesecundaria, de las escuelas secundarias generales y de las escuelas secundarias técnicas inferiores que abarcaron los programas de estudios de la escuela primaria. Las pruebas tenían por objeto determinar hasta qué punto los alumnos habían mejorado su dominio en los temas que ya debían conocer.

Los resultados demuestran que los alumnos de Telesecundaria comienzan con un retraso considerable con respecto a los otros alumnos, pero los alcanzan rápidamente en matemática y reducen la brecha a la mitad en su dominio de la lengua. Esta conclusión parece indicar claramente que el "valor agregado" del aprendizaje es mayor en Telesecundaria que en las escuelas generales. Resulta interesante destacar que también confirma los resultados de investigaciones realizadas en todo el mundo, en el sentido de que la escuela es más importante para la enseñanza de la matemática que de la lengua.

b) Eficacia desde el punto de vista de los costos

Por lo general, la eficacia desde el punto de vista de los costos se mide comparando los tratamientos distintos de la misma población o de poblaciones similares. En el caso de Telesecundaria, se trata de dos poblaciones distintas: los niños que viven en zonas urbanas o en zonas rurales. Por lo tanto, el análisis de la eficacia desde punto de vista de los costos debe realizarse en forma hipotética. Un enfoque sería analizar si pueden establecerse escuelas secundarias convencionales en las zonas rurales. Como se ha señalado, el costo sería tres o cuatro veces mayor que el de Telesecundaria y el desempeño de los alumnos sería más bajo. Desde este punto de vista, entonces, la tasa de eficacia desde el punto de vista de los costos sería infinita. Otro enfoque sería examinar la posibilidad de implantar el sistema de Telesecundaria en las zonas urbanas. En tal sentido, se están realizando pruebas piloto en algunos estados. En este caso, sería dable esperar que las calificaciones de los alumnos aumenten alrededor de 5% y que el flujo escolar aumente 2%. Sin embargo, si no se introdujera ningún cambio – como aumentar la relación entre el número de alumnos y de profesores, los costos serían un 16% más elevados. Sin embargo, esto podría resultar aceptable ya que se compensaría con un incremento de la retención y del aprendizaje.

La información sobre la eficacia desde el punto de vista de los costos de las intervenciones en materia de educación en América Latina es escasa, y las estrategias dirigidas a mejorar el acceso a una enseñanza secundaria de calidad en las zonas rurales, donde no se dispone de suficientes profesores capacitados y edificios escolares, son muy importantes. Por estos motivos, estos datos sobre Telesecundaria son muy relevantes.

6. ¿A qué se debe el éxito de Telesecundaria y qué puede esperarse para el futuro?

El sistema de Telesecundaria se contrapone a la tradición escolar de América Latina en dos aspectos importantes. El primer lugar, se trata de un programa innovador, bien administrado, dirigido a las personas de pocos recursos. En segundo lugar, ha tenido bastante éxito. Conforme a la tradición latinoamericana, las mejores escuelas se reservan a los mejores alumnos. Telesecundaria pertenece a una pequeña categoría de iniciativas, entre las que podrían incluirse Escuela Nueva, Fe y Alegría y el Programa de las 900 escuelas de Chile. Constituye uno de los poquísimos programas en que los pobres reciben una educación mejor concebida y administrada que los niños de la clase media urbana.

Cabe preguntarse porqué es una excepción en una estructura de elevada endogénesis entre las escuelas y sus alumnos. Telesecundaria se contrapone a los principios que rigen en las escuelas en general. Limita los grados de libertad de los docentes más allá de lo aceptable para los pedagogos, teniendo en cuenta la doctrina

pedagógica y las costumbres arraigadas en las escuelas convencionales. Reemplaza las disertaciones de los docentes y estructura el resto del tiempo de clase. El libro, estrechamente vinculado con cada lección, garantiza que cada minuto de clase se utilice conforme a lo que éste prescribe. No bien el docente apaga el televisor-que es exactamente el momento en que se enciende el de los otros grados-debe seguir una rutina preestablecida. Hay un período inicial de explicaciones y consultas sobre tal o cual secuencia del programa de televisión cuya comprensión puede haber resultado difícil. A este período, le sigue otro de ejercicios y exploración de los materiales expuestos en el libro. A continuación, los alumnos realizan una prueba sencilla sobre lo que acaban de ver, y la hora termina con un examen del material aprendido. Los administradores señalan que los alumnos leen un mínimo de 14 páginas diarias, presuntamente muchas más que los alumnos de las escuelas tradicionales.

Un super-docente puede desempeñarse mejor con su propia imaginación y su estilo personal. Puede utilizar sus propios recursos e impulsar a los alumnos a que redescubran el mundo físico y también puede inventar formas novedosas y creativas de enseñar. No obstante, muy pocos docentes tienen esas aptitudes, la capacitación necesaria y el tiempo disponible para conducir una clase de esta manera. La gran mayoría -y una proporción aún mayor de docentes que van a parar a las escuelas rurales -carecen de ese talento y de esa dedicación.

Las circunstancias que posibilitan el funcionamiento de este modelo tienen mucho que ver con su estructura. El primer secreto de su éxito radica en que estas escuelas no tuvieron que transformarse de una institución tradicional a una Telesecundaria. Es muy difícil introducir cambios en las escuelas. Las de Telesecundaria se iniciaron con esa estructura; se crearon de cero; no hubo adaptación. El segundo secreto es que los docentes se seleccionan de otra manera. Si bien el 60% está perfectamente capacitado para enseñar en las escuelas urbanas, el 40% restante no ha sido capacitado para la docencia sino como graduados universitarios, seleccionados explícitamente. Según (Calderoni, 1998), los que desean convertirse en docentes de Telesecundaria deben tener un interés explícito en el proceso y en las actividades comunitarias y estar dispuestos a vivir en las zonas rurales. Por definición, estas escuelas cuentan con profesionales más comprometidos.

Como se trata de un medio rural, aislado de las costumbres tradicionales de las escuelas generales, se facilita la utilización de métodos que entrañan un nivel de control más elevado. La condición socioeconómica de los alumnos y de las localidades donde viven es más baja, todo en las escuelas es más llano, la atención es más personalizada y los docentes pueden seguir más de cerca a sus alumnos.

Indudablemente, Telesecundaria no es perfecta y existen muchas anécdotas que ilustran las imperfecciones. Por ejemplo, se sabe que varias escuelas y aulas carecen de programas de televisión, en muchos casos porque alguien los hurta y a veces porque las antenas no funcionan adecuadamente. Estos hechos dificultan la ejecución de los programas. Uno de los autores del presente documento visitó una escuela que funcionaba hacía tres años sin televisores. Además, suele ocurrir que los libros no lleguen a tiempo a las zonas rurales. Las comunidades son responsables de reponer los materiales, pero a veces carecen de los fondos o de la voluntad para hacerlo. Asimismo, hay que motivar a los docentes para que se queden en las escuelas ya que, por lo general, quieren irse de las zonas rurales lo más pronto posible. Es preciso esforzarse para asegurar que los programas de estudio desarrollen cada vez más el pensamiento crítico. Se está debatiendo la implantación de un nuevo curso sobre ética y salud que reemplazaría a un antiguo curso sobre educación cívica. Existe la posibilidad de utilizar el enfoque de Telesecundaria en las zonas urbanas, como se está haciendo en algunos proyectos piloto. En estas zonas, podría incrementarse la relación entre el número de alumnos y de docentes para bajar costos y de este modo reducir significativamente las diferencias existentes con la enseñanza convencional. Otra alternativa eficaz desde el punto de vista de los costos sería utilizar Telesecundaria sólo en algunas asignaturas, como matemática y ciencia, en las que la enseñanza sería más eficiente y aplicar los programas a las clases de tamaño ordinario.

Por último, Telesecundaria padece de una rigidez estructural resultante de las necesidades de programación. Se están llevando a cabo ensayos con un sistema que utiliza Internet y que permitiría a los docentes y alumnos mirar los programas en distintos horarios y repetirlos cuando sea necesario. Lo más probable

es que, en el largo plazo, Telesecundaria recurra a la Web para hacerla mucho más flexible. Mientras tanto, sigue siendo un programa de televisión educativa de funcionamiento adecuado y eficaz desde el punto de vista de los costos, que satisface las necesidades de las poblaciones rurales vulnerables.

Bibliografía

- Arena, Eduardo (1992), “Actualización del cálculo del costo de la Telesecundaria mexicana”, en *Educación a distancia en América Latina: un análisis de costo-efectividad*, eds. J. Batista Araújo e Oliveira and G. Rumble, Instituto de Desarrollo Económico, Washington, D.C., The World Bank.
- _____(1979), “The Mexican DGEAV”, en *The Organization and Management of Distance Media Systems, Some New Directions*, Arthur Melmed, California, EDUTEL.
- Calderoni, José (1998), “Telesecundaria: Using TV to Bring Education to Rural Mexico”, *Education and Technology Notes Series*, vol. 3, No.2. Washington, D.C., The World Bank.
- Castro, Claudio de Moura, ed. (1998), *Education in the Information Age*, Washington, D.C., Inter-American Development Bank.
- Encinas, Rosario (1983), “Evolución del sistema nacional de Telesecundaria”, en *Televisión y enseñanza media en México*, *El caso de Telesecundaria*, eds. A. Montoya y M.A. Rebeil, Mexico, CNTE-GEFE.
- Hawkrige, David y John Robinson (1982), “Organizing Educational Broadcasting. Croom Helm”, The UNESCO Press, The DGEAV.
- IDB México (Inter-American Development Bank), “Programa de Educación a Distancia, ME-0052”, Washington, D.C.
- Mayo, John, McAnnay y S. Klees (1975), “Estimación de costos unitarios del sistema nacional de Telesecundaria”, en *Televisión y enseñanza media en México, el caso de Telesecundaria*, eds. A. Montoya y M.A. Rebeil, vol. 2, pp.193-236, México, CNTE-GEFE (edición limitada).
- Noguez, Antonio (1983), *La Telesecundaria. Prospectiva de la Telesecundaria Educativa al año 2000*, México, ILCE-GEFE.
- SEP (Secretaría de Educación Pública) (1998), *Informe de Labores, 1997-98*, México.

D. Venezuela: matemática interactiva para educación básica. La experiencia venezolana con IRI

Nora Ghetea de Jaegerman/Víctor Vásquez²⁴

Matemática Interactiva para Educación Básica es un programa diseñado para elevar la calidad de la enseñanza de la matemática en la primera etapa de educación básica en Venezuela, la cual corresponde a primero, segundo y tercer grado. En él se combina la audición activa de encuentros radiales con la realización de actividades de aula, para desarrollar los contenidos propios de la asignatura para esta etapa. El programa fue desarrollado por la Fundación Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia (CENAMEC) bajo auspicios del Ministerio de Educación, con financiamiento del sector privado venezolano en sus inicios, y del Banco Mundial en su etapa de mayor expansión.

El programa fue creado para ayudar a resolver el problema del bajo nivel de calidad del aprendizaje en la asignatura. Adicionalmente, dado que este problema está muy ligado a las deficiencias de formación y actualización de los docentes en el área, el programa se ideó como un sistema de formación permanente a los maestros mediante la utilización de sus recursos.

²⁴ La autora es fundadora del Programa Matemática Interactiva del Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia (CENAMEC). Víctor Vásquez es coordinador del mismo Programa.

Para el logro de los objetivos propuestos se ofrece el siguiente apoyo a las aulas participantes: un aparato de radio, una guía para el docente, un equipo de materiales complementarios, la transmisión diaria del programa radial Matemática Divertida, entrenamiento para los docentes y seguimiento.

La lección típica o “encuentro” de Matemática Interactiva tiene tres momentos importantes: la preparación, la audición del programa radiofónico y la realización de las actividades sugeridas en la guía. En la preparación, el docente organiza su clase para tener listos los materiales necesarios para la transmisión a los estudiantes. Durante el programa radiofónico se desarrolla una actividad variada e intensa monitorizada por el docente. Para finalizar el “encuentro”, éste desarrolla actividades de refuerzo, profundización y evaluación sugeridas por la guía, en algunos casos apoyado en los materiales complementarios que recibe.

Desde sus inicios en el año 1991, la actividad del programa se ha centrado en dos aspectos fundamentales: la producción de material instruccional y el montaje de una estructura administrativa a escala nacional, para manejar la implementación del mismo.

Los logros del programa se pueden resumir en tres renglones: producción, implementación y evaluación.

1. Producción

a) Programas de radio

La producción se inició con la serie de segundo grado, adaptada de la serie Radio Matemáticas de Nicaragua, primera que se produjo en el mundo utilizando la técnica de radio interactiva. Las series de primer y tercer grados fueron diseñadas y ejecutadas por personal del equipo de Matemática Interactiva.

Matemática Interactiva produjo tres series del programa radial Matemática Divertida: 125 programas para primer grado, 140 para segundo y 135 para tercero. Las series siguen el formato acostumbrado de la radio interactiva en cuanto se trata de programas con una duración aproximada de 30 minutos, que combinan segmentos instruccionales con segmentos de recreación, además de otros en los cuales se combinan las dos funciones. También implementa la práctica distribuida en el sentido que al inicio del año se tocan todos los temas y se siguen ejercitando a lo largo del mismo usando diversas estrategias y profundizando en cuanto a nivel de complejidad y dificultad.

El programa radial Matemática Divertida es dramatizado y se desarrolla en un contexto particular a cada serie. Sus personajes llegan a ser familiares a los estudiantes y con ellos desarrollan diversos tipos de actividades. Se hace uso de la música, a través de canciones especialmente compuestas y se utilizan cuentos y aventuras con situaciones en las cuales hay que aplicar procedimientos matemáticos, además de adivinanzas, juegos matemáticos y ejercicios de expresión corporal.

b) Guía para el docente

Cada serie está acompañada por una Guía para el docente, que cuenta de las siguientes secciones:

- *Introducción.* Presenta los objetivos del programa, los principios de la técnica de radio interactiva, la estructura general de las clases o encuentros, una descripción del rol que debe desempeñar el docente y los principios que guían la formulación del programa.
- *Instrucciones.* Indicaciones para realizar un encuentro en el aula de clase.
- *Planificación.* Contiene una descripción detallada de los temas cubiertos a lo largo del año y los encuentros en los cuales son tratados relacionándolos con otras áreas, tales como lenguas y ciencias naturales Finalmente tiene algunas sugerencias para realizar evaluación a los alumnos.
- *Encuentros.* Contiene información de los materiales requeridos para realizar la actividad de cada uno de los encuentros.

- *Canciones.* Contiene las letras de las canciones del programa.
- *Actividades especiales.* Contiene el desarrollo de algunas actividades denominadas así, porque requieren mayor trabajo previo para su realización, además que cubren el desarrollo de un concepto desde sus primeras aproximaciones hasta algunas de sus aplicaciones.

c) Materiales complementarios

Para cada grado se diseñó un equipo de materiales complementarios para la realización de algunas actividades durante y después de la transmisión. Estos contienen:

- Material para ambientar el aula, como afiches e ilustraciones.
- Material concreto: bloques lógicos, cinta métrica, billetes y monedas, mosaicos, moldes para construir sólidos geométricos, cartas.
- Hojas de trabajo y
- Cuadernos de trabajo.

d) Proceso de desarrollo de las series

Las series correspondientes a 1^o, 2^o y 3^{er} grado han seguido un proceso que comprende las siguientes fases:

- Fase piloto en una muestra pequeña en el Distrito Federal. Esta etapa consistió en una producción limitada de programas en los cuales se incluían las estrategias que se iban a utilizar en la serie completa, de manera de realizar una evaluación formativa inicial antes de proceder a escribir toda la serie.
- Fase de ensayo en una muestra más grande, también en el Distrito Federal. Durante el año de producción de esta serie, los programas se iban transmitiendo a medida que se producían. Esto permitió hacer una evaluación a fondo del material que iba saliendo al aire; de esta manera se podía hacer una detección temprana de fallas, lo que ahorra trabajo de corrección posterior.
- Fase de extensión a varios estados del interior. Cada estado ingresa con 2^o grado, y en años subsiguientes incorpora 3^{er} y 1^{er} grado. Una vez que primer grado se desarrolla, los nuevos estados ingresan con éste, siguiendo la secuencia normal.

La serie de 1^{er} grado tuvo un ensayo adicional en los estados Falcón, Lara y Mérida, antes de extenderse a todos los estados participantes.

2. Implementación

a) Estructura organizativa en los estados

En cada estado existen dos equipos que se ocupan de manejar el programa: el equipo coordinador, encabezado por un coordinador regional de programa, y el equipo de facilitadores.

El equipo coordinador realiza actividades de planificación, elaboración del presupuesto del programa a escala estatal, negociación y firma de convenios y contratos con la gobernación y con las emisoras de radio que transmiten el programa, distribución y control de los materiales del programa, planificación de los talleres de directores y los talleres de docentes, comunicación con el equipo central y en general, cualquier asunto que tenga que ver con el programa en el estado. Usualmente está compuesto por un coordinador y dos o tres personas

asignadas por la gobernación, aunque en algunos casos puede haber hasta diez personas en un equipo estatal de coordinación.

Otra importante función del equipo coordinador es la de hacer seguimiento a las aulas participantes para verificar la correcta aplicación del programa, así como para poder ofrecer apoyo cuando sea necesario.

El equipo de facilitadores es seleccionado por el equipo coordinador para dar entrenamiento a los docentes que ingresan al programa. Está constituido por una combinación de docentes de educación integral y de matemática los cuales reciben un entrenamiento especial y remuneración por los talleres que dictan. En la próxima sección se describe brevemente en qué consiste este entrenamiento.

b) Entrenamiento

Varias modalidades de talleres se ofrecen para informar y entrenar a los diversos participantes en el programa. Éstos son:

- *Talleres para los equipos regionales de coordinación.* Las asesoras del nivel central dictan estos talleres. En ellos se instruye al equipo en los procesos a seguir para echar a andar el programa en el estado: convenio con la gobernación, contrato con las escuelas, convocatoria a los directores y docentes y organización de talleres de docentes, entre otros.
- *Talleres de entrenamiento de facilitadores estatales.* El equipo central dicta estos talleres. Los participantes en estos talleres son evaluados y sólo obtienen certificado para entrenar aquellos que obtengan calificación aprobatoria; para este fin existe una batería de instrumentos diseñados en el seno del programa.
- *Talleres para supervisores y directores.* Los mismos facilitadores estatales dictan estos talleres. En ellos se informa a los directores, quienes luego seleccionan a los docentes de sus respectivas escuelas que van a asistir al taller de entrenamiento para inscribir a sus secciones.
- *Talleres de entrenamiento a docentes.* Los facilitadores locales que aprueban el taller antes mencionado, entrenan a los docentes de cada grado. Este entrenamiento consiste en un taller de diez horas, específico para cada grado, en el cual se instruye al docente en lo que es la técnica de radio interactiva y en las estrategias de enseñanza que se desarrollarán a lo largo del año. Las secciones quedan inscritas una vez que sus docentes reciben este entrenamiento.

c) Seguimiento

El seguimiento se realiza a niveles regional y central. A continuación se describen ambos procesos .

Seguimiento regional

- Visitas a una muestra de escuelas participantes. Estas visitas pueden ser de dos clases
 - Supervisión de un encuentro completo de Matemática Interactiva, con la actividad previa a la transmisión, la transmisión y la actividad sugerida para después de la misma.
 - Visita técnica, la cual consiste en ir a una escuela y visitar todas las aulas participantes. Mediante la inspección de la ambientación del aula y la revisión de los cuadernos de los niños se puede determinar si el programa se sigue en ese salón y si se está llevando a cabo adecuadamente. En estas visitas se lleva también el control de la dotación de las escuelas.
- Realización de reuniones con supervisores, directores y docentes.
- Círculos de apoyo docente. Éstos se están poniendo en práctica en algunos estados y consisten en reuniones de docentes de diferentes escuelas participantes que comparten ideas sobre el programa; tienen el propósito de llegar a un mayor número de docentes que el que sería posible si el seguimiento se hiciera sólo a través de visitas.

Seguimiento central

- Visitas periódicas a los estados. En estas visitas se atienden asuntos que sean de interés común para ambos equipos y se resuelven situaciones. Reuniones con los equipos regionales
- Visitas a una muestra de escuelas durante las visitas al estado.
- Control de la entrega de equipos y materiales a los equipos coordinadores.
- Control de la gestión de los equipos coordinadores estatales: convenios con las gobernaciones, contratos con las emisoras, control de inventario y plan de captación y seguimiento de secciones.

d) Población atendida

Hasta ahora se ha atendido aproximadamente a 3 177 220 estudiantes, esperándose para un futuro próximo tener capacidad instalada para atender 1 200. 000 estudiantes cada año, distribuidos en 40 000 aulas de 11 000 escuelas. El programa está extendido a 23 de las 24 entidades federales venezolanas.

e) Medios de comunicación

- 29 emisoras transmiten los programas de “Matemática Divertida” en el país.
- Diarios locales publican los avisos de las pizarras con el material impreso necesario para seguir la transmisión de radio.

3. Costos

**Cuadro V.D.1
COSTOS DEL PROGRAMA**

| Producción de la serie (125 programas) | |
|--|----------------|
| Total : | \$ |
| Por programa | 375 000 |
| Materiales y equipos | 3 000 |
| Radio (Vida ¹ : 5 años) | 0.00 |
| Baterías por radio | 2.00 |
| Guía para el docente (Vida: 5 años) | 8.00 |
| Materiales complementarios (Vida: 1 año escolar) | |
| Costos de transmisión | 7.00 |
| Total por año escolar | 105 000.00 |
| Promedio por emisora de radio | 4 565.00 |
| Seguimiento y entrenamiento | |
| Total por año escolar | 274 166.00 |
| Costo por aula | 25.00 |
| Costo recurrente por año escolar por aula o sección | |
| Seguimiento y entrenamiento | 25.00 |
| Transmisiones radiales | 9.37 |
| Radios y guías para el docente | 9.60 |
| Materiales complementarios y baterías | 9.00 |
| Costo total por aula o sección | 53.00 |
| Costo total por estudiante | 1.76 |

CÁLCULOS DE 1997

| Series transmitidas | Número de estudiantes | Promedio de estudiantes por clase | Número de secciones participantes | Número de estaciones de radio |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 2° y 3 ^{er} grado | 336 000 | 30 | 11 200 | 23 |

4. Evaluación

Varios procesos de evaluación tanto formativa como sumativa se han llevado a cabo. Las evaluaciones sumativas han sido realizadas tanto internamente por el equipo de Matemática Interactiva, como por empresas externas contratadas especialmente para este fin. Ambos procesos se describen brevemente a continuación y se ofrece un comentario general sobre los resultados de dichas evaluaciones.

a) Evaluación interna

- *Evaluación formativa de los programas durante el proceso de producción.* A medida que los programas radiales se producían, se transmitían en las aulas participantes y se iban haciendo observaciones a cada uno de los encuentros. De esta manera, se pudo crear desde el principio un producto que no necesitara correcciones masivas dado que las fallas se iban detectando sobre la marcha.
- *Estudios comparativos de aprendizaje en los niños entre un grupo experimental y un grupo control.* Estas evaluaciones generalmente consistieron en estudios comparativos entre un grupo experimental y un grupo control. Algunos de los estudios realizados fueron los siguientes:
 - *Primer ensayo de primer grado.* Para el pretexto, los alumnos del grupo experimental estaban por debajo del nivel de los alumnos del grupo control. Luego de finalizar el año, el grupo experimental alcanzó al grupo control, obteniendo ganancias de aprendizaje significativamente mayores que las del grupo control.
 - *Medición de conocimiento a niños que ingresaban al cuarto grado.* Se realizó un estudio comparativo entre niños de cuarto grado que habían cursado bajo el régimen de Matemática Interactiva y otros que habían seguido el régimen tradicional, en el Distrito Federal y los estados Lara y Mérida. El grupo experimental tuvo resultados significativamente más altos que el grupo control.

b) Evaluación externa

- *Estudios comparativos de aprendizaje en los niños entre un grupo experimental y un grupo control.* Se hicieron cuatro estudios: el ensayo de segundo grado en Caracas; la evaluación nacional de segundo grado el año que se extendió a otros estados; la evaluación del ensayo de tercer grado, y finalmente un estudio nacional que abarcó segundo y tercer grado. En todos ellos, excepto en uno, el estudio de segundo grado al momento de su extensión, los resultados fueron significativamente más altos para el grupo experimental que para el grupo control.
- *Evaluación de la implementación del programa.* Los aspectos que se estudiaron con respecto a la implementación del programa fueron los siguientes:
 - *Uso de los materiales suministrados por el programa.* Consistentemente estos estudios revelaron que un 90% de los docentes inscritos siguen el programa radiofónico, y un 60% realizan todas las actividades programadas para antes, durante y después de la transmisión.
 - *Actitud del docente hacia la Matemática y hacia el programa mismo.* Tanto en las evaluaciones formales como en el proceso de seguimiento se puede observar un cambio de actitud en el docente hacia la asignatura, en el sentido que se siente más cómodo al

enseñarla, producto de la disponibilidad de un recurso bien planificado y accesible. En una evaluación realizada por los supervisores nacionales del Ministerio de Educación en el año escolar 1998-99 el programa resultó ser el programa a nivel nacional más conocido y aceptado por los docentes.

- *Cambio de actitud de los estudiantes.* Los estudiantes se sienten a gusto con el programa y se reportan cambios que afectan no solamente la clase de Matemática sino todas las demás, como por ejemplo un mayor grado de atención por parte del estudiante, producto de tener que escuchar atentamente un programa de radio diario.
- *Correcto uso de la Guía del Docente y de los materiales complementarios.*
- *Talleres.*

Cuadro V.D.2

RESULTADOS DE ALGUNAS DE LAS EVALUACIONES

| Año | Evaluador | Grado | Pre-test | | Post-test | |
|-------------|--------------|-------|--------------|---------|--------------|---------|
| | | | Experimental | Control | Experimental | Control |
| 1994 –1995 | AFIN | 3° | | | 54% | 45,5% |
| 1996 –1997 | PsicoConsult | 2° | 2,4/14 | 2,3/14 | 4,7/14 | 4,1/14 |
| | | 3° | 3,6/16 | 4,5/16 | 6,2/16 | 6,1/16 |
| 1996 - 1997 | Matemática | 1° | 8,3/16 | 10,4/16 | 11,9/16 | 12,1/16 |
| 1998 - 1999 | Interactiva | 4° | | | 11,21 | 10,23 |

5. Insumos requeridos para el desarrollo del proyecto y sustentabilidad en el tiempo

a) Insumos

Los insumos que requerirá el programa para su permanencia en el tiempo una vez que el financiamiento del Banco Mundial finalice en abril del 2000 son los siguientes:

- Financiamiento de las transmisiones. Esto debe lograrse a escala estatal o municipal. Actualmente, el equipo central financia solamente las transmisiones en el Distrito Federal y parcialmente a dos estados.
- Financiamiento de los equipos estatales, bien sea contratando personal para realizar esta labor, o cancelando los suplentes que haya que contratar para llenar los vacíos que dejan aquellos que estén en comisión de servicio.
- Financiamiento del seguimiento en los estados. Esto debe ser a escala local.
- Financiamiento del equipo central. Una vez terminada la última etapa de expansión, se debe mantener un pequeño equipo central que se ocupe de la administración general del programa.
- Financiamiento de la renovación anual de los Materiales Complementarios.

b) Sustentabilidad en el tiempo

Durante el período de desarrollo del proyecto, se tomaron previsiones para asegurar que una vez que el financiamiento del Banco Mundial finalizara en abril del 2000, el programa pudiese continuar. Durante el período 1993 y 1998, se cumplieron todas las metas iniciales del programa: se produjeron las tres series con su material de apoyo y se creó una estructura administrativa en el país que permitió que el programa se extendiera a más de 40 000 aulas.

Al mismo tiempo, el proceso de descentralización de los procesos en Venezuela iba marchando a gran velocidad, lo que hizo adoptar la estrategia de ir llevando poco a poco la carga financiera del programa a las gobernaciones de los estados y a algunas alcaldías de municipios.

Sin embargo, con el cambio de régimen luego de las elecciones de diciembre de 1999, este proceso de descentralización no sólo se detuvo sino que empezó a revertirse, con la implantación de una política de control a nivel central sobre la mayoría de los procesos. Esto ha dejado a los estados con pocos recursos financieros y en estos momentos se tienen muchos problemas con la contratación de las emisoras en algunos de ellos.

Debido a esta situación, han surgido alternativas para utilizar los materiales del programa aun sin la transmisión radial, lo que da una nueva visión de sustentabilidad en el tiempo del mismo. Por ejemplo, dada la falta de recursos para las transmisiones radiales, el estado Lara implementó un sistema de talleres de entrenamiento en contenidos específicos, basados en los materiales del programa. Esto ha permitido que los docentes se beneficien de los materiales producidos aun cuando no cuenten con el programa radial. Esto puede verse como una consecuencia lógica del programa, ya que no se pretende que los programas radiales tengan una vigencia ilimitada en el tiempo. Lo deseable es que el docente, una vez formado con los recursos del mismo, pueda generar por sí mismo, situaciones de clase que resulten en aprendizajes de interés para los alumnos y que los guíen en la sólida formación de conceptos matemáticos. Los próximos meses serán decisivos para el programa, ya que la nueva administración está implementando nuevos procesos en el ámbito educativo nacional y debe realizarse un trabajo de información y convencimiento para que el programa sea visto como lo que es: un sistema eficaz y eficiente de enseñanza de la matemática para la primera etapa de la educación básica.

ANEXOS

IV: Evaluación de la gestión del gasto público en educación en Cuba

CUADROS DE ANTECEDENTES

Cuadro IV.1

GASTOS POR HABITANTES

| Sector/provincias | U.M: Pesos | | | | | Plan 2000 |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--------------|
| | Real 1995 | Real 1996 | Real 1997 | Real 1998 | Estimado 1999 | |
| EDUCACIÓN | 102,37 | 106,77 | 109,24 | 114,52 | 132,81 | 149,77 |
| PINAR DEL RÍO | 118,43 | 123,36 | 128,93 | 131,61 | 153,67 | 171,36 |
| LA HABANA | 125,12 | 125,69 | 129,87 | 135,29 | 158,71 | 180,65 |
| CIUDAD DE LA HABANA | 87,67 | 91,02 | 92,84 | 97,90 | 111,08 | 125,08 |
| MATANZAS | 101,53 | 101,83 | 102,04 | 108,19 | 122,81 | 140,45 |
| VILLA CLARA | 103,64 | 106,58 | 103,22 | 108,31 | 126,33 | 143,60 |
| CIENFUEGOS | 103,01 | 107,91 | 113,18 | 120,21 | 145,08 | 156,63 |
| SANCTI-SPIRITUS | 105,98 | 111,09 | 115,96 | 117,39 | 134,26 | 152,17 |
| CIEGO DE ÁVILA | 106,02 | 109,40 | 113,07 | 121,78 | 138,66 | 158,46 |
| CAMAGUEY | 100,59 | 108,42 | 110,68 | 120,18 | 135,21 | 151,76 |
| LAS TUNAS | 93,15 | 102,69 | 106,29 | 111,92 | 130,12 | 152,48 |
| HOLGUÍN. | 94,10 | 100,35 | 104,19 | 107,00 | 125,31 | 142,82 |
| GRANMA | 104,46 | 109,46 | 111,22 | 117,74 | 135,96 | 152,46 |
| SANTIAGO DE CUBA | 98,27 | 102,21 | 105,29 | 111,61 | 134,20 | 149,03 |
| GUANTÁNAMO | 115,33 | 124,09 | 125,62 | 130,68 | 153,01 | 171,29 |
| ISLA DE LA JUVENTUD | 254,01 | 241,31 | 246,62 | 232,06 | 273,85 | 305,85 |

Cuadro IV.2

RESULTADOS DE LA PRIMERA INVESTIGACIÓN INTERNACIONAL REALIZADA POR EL LABORATORIO LATINOAMERICANO DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA PATROCINADO POR LA OREALC/UNESCO

| | Factor Asociado | Dato de Cuba | Dato del país que más se acerca | Dato del país que más se aleja |
|----|---|-----------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Porcentaje de respuestas correctas en prueba Matemática de tercer grado. | 83,1 | 47,3 | 34,9 |
| 2 | Porcentaje de respuestas correctas en prueba Matemática cuarto grado. | 84,2 | 58,1 | 38,8 |
| 3 | Porcentaje de respuestas correctas en prueba Lenguaje tercer grado. | 87,4 | 60,7 | 50 |
| 4 | Porcentaje de respuestas correctas en prueba Lenguaje cuarto grado. | 88,7 | 71,1 | 55,2 |
| 5 | Porcentaje de alumnos de tercero que han repetido al menos un grado. | 2 | 9 | 57 |
| 6 | Porcentaje de alumnos de cuarto que han repetido al menos un grado. | 3 | 12 | 54 |
| 7 | Brecha urbano-rural en la prueba de Lenguaje tercero (Diferencia entre el resultado de las escuelas urbanas y las rurales). | 2,8 | 4,3 | 10 |
| 8 | Brecha urbano-rural en la prueba de Matemática tercero (Diferencia entre el resultado de las escuelas urbanas y las rurales). | 2,1 | 2,1 | 8,2 |
| 9 | Porcentaje de alumnos cuyo director califica de "alta" la participación de los padres en las actividades escolares. | 68 | 32 | 13 |
| 10 | Porcentaje de alumnos cuya escuela tiene doble sesión. | 79 | 41 | 4 |
| 11 | Porcentaje de alumnos cuyo director imparte clases. | 99 | 77 | 10 |
| 12 | Grado de libertad de los directores para la toma de decisiones (escala 0-16) | 11,7 | 11,6 | 9,2 |

74 México: Telesecundaria de México : un programa eficaz desde el punto de vista de los costos

CUADROS DE ANTECEDENTES
Cuadro V.C.1
PRINCIPALES INDICADORES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA¹
(Ciclos escolares)

| Concepto | 1987-88 | 1988-89 | 1989-90 | 1990-91 | 1991-92 | 1992-93 | 1993-94 | 1994-95 | 1995-96 | 1996-97 | 1997-98 | 1998-99e |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Miles de alumnos | | | | | | | | | | | | |
| Matrícula | 4 347.2 | 4 355.3 | 4 267.2 | 4 190.2 | 4 160.7 | 4 203.1 | 4 341.9 | 4 493.2 | 4 687.3 | 4 809.3 | 4 929.3 | 5 084.3 |
| Por tipo de control | | | | | | | | | | | | |
| Federal | 3 064.3 | 3 067.6 | 2 995.5 | 2 912.1 | 2 869.9 | 443.6 | 443.7 | 442.8 | 444.7 | 442.1 | 431.0 | 427.6 |
| Estatad y autónomo | 908.9 | 940.2 | 931.6 | 940.2 | 952.7 | 3 416.4 | 3 556.2 | 3 713.1 | 3 912.5 | 4 032.7 | 4 143.1 | 4 286.8 |
| Particular | 374.0 | 347.5 | 340.1 | 337.9 | 338.1 | 343.1 | 342.0 | 337.3 | 330.1 | 334.5 | 355.2 | 369.9 |
| Por tipo de servicio | | | | | | | | | | | | |
| General | 4 347.2 | 4 355.3 | 4 267.2 | 4 190.2 | 4 160.7 | 4 203.1 | 4 341.9 | 4 493.2 | 4 687.3 | 4 809.3 | 4 929.3 | 5 084.3 |
| Para trabajadores | 2 660.9 | 2 633.0 | 2 559.1 | 2 493.1 | 2 447.5 | 2 436.4 | 2 488.6 | 2 533.8 | 2 595.1 | 2 609.8 | 2 640.4 | 2 676.8 |
| Telesecundaria | 148.0 | 135.5 | 119.7 | 105.1 | 94.9 | 88.1 | 85.0 | 78.8 | 74.8 | 69.0 | 63.5 | 60.8 |
| Técnica2 | 431.2 | 448.4 | 453.7 | 470.1 | 484.8 | 512.7 | 558.6 | 618.6 | 690.7 | 756.7 | 817.2 | 890.4 |
| Número maestros | | | | | | | | | | | | |
| Por tipo de control | | | | | | | | | | | | |
| Federal | 1 107.1 | 1 138.4 | 1 134.7 | 1 121.9 | 1 133.5 | 1 165.9 | 1 209.7 | 1 262.0 | 1 326.7 | 1 373.8 | 1 408.2 | 1 456.3 |
| Estatad y autónomo | 230 785 | 233 784 | 233 042 | 234 293 | 235 832 | 237 729 | 244 981 | 256 831 | 264 578 | 275 331 | 282 595 | 294 411 |
| Particular | 146 249 | 148 820 | 147 571 | 146 950 | 147 022 | 25 686 | 25 986 | 27 146 | 27 866 | 28 741 | 28 236 | 29 417 |
| Por tipo de servicio | | | | | | | | | | | | |
| General | 53 362 | 56 306 | 57 125 | 58 283 | 59 098 | 180 781 | 186 188 | 194 937 | 200 971 | 210 096 | 216 285 | 225 328 |
| Para trabajadores | 31 174 | 28 658 | 28 346 | 29 060 | 29 712 | 31 262 | 32 807 | 34 748 | 35 741 | 36 494 | 38 074 | 39 666 |
| Telesecundaria | 147 462 | 147 246 | 144 712 | 145 196 | 144 872 | 145 553 | 149 455 | 156 021 | 159 599 | 164 395 | 166 940 | 172 884 |
| Técnica2 | 9 557 | 8 931 | 8 336 | 8 003 | 7 658 | 7 230 | 7 013 | 6 988 | 6 618 | 6 549 | 6 319 | 6 212 |
| Escuelas por tipo de control | | | | | | | | | | | | |
| Federal | 18 837 | 20 449 | 21 596 | 22 882 | 24 265 | 25 198 | 26 636 | 29 314 | 31 785 | 34 882 | 38 698 | 42 615 |
| Estatad y autónomo | 54 929 | 57 158 | 58 398 | 58 212 | 59 037 | 59 748 | 61 877 | 64 508 | 66 576 | 69 505 | 70 638 | 72 700 |
| Particular | 17 640 | 18 516 | 18 686 | 19 228 | 19 672 | 20 032 | 20 795 | 22 255 | 23 437 | 24 402 | 25 670 | 26 743 |
| Por tipo de servicio | | | | | | | | | | | | |
| General | 8 143 | 8 681 | 8 779 | 8 982 | 9 152 | 867 | 877 | 884 | 907 | 918 | 918 | 956 |
| Para trabajadores | 6 957 | 7 575 | 7 669 | 7 960 | 8 168 | 16 720 | 17 388 | 18 750 | 19 824 | 20 714 | 21 714 | 22 798 |
| Telesecundaria | 2 540 | 2 260 | 2 238 | 2 286 | 2 352 | 2 445 | 2 530 | 2 621 | 2 706 | 2 770 | 2 869 | 2 989 |
| Técnica 2 | 6 861 | 6 925 | 6 950 | 7 129 | 7 219 | 7 353 | 7 606 | 7 864 | 8 049 | 8 193 | 8 410 | 8 415 |
| Pesos a precios corrientes gasto público por alumno | No se | cuenta | con el | gasto | estatal | por nivel | | | | | | |
| Gasto federal por alumno ³ | 261.0 | 525.2 | 689.4 | 1 028.9 | 1 445.0 | 1 981.7 | 2 402.2 | 3 139.4 | 3 480 | 4 655.1 | 5 413.5 | 6 928.0 |

Fuente: Secretaría de Educación Pública.

1. Con la firma del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica a partir del ciclo escolar 1992-93, se reestructuró la atención a la demanda entre el control federal y el estatal.
 2. Incluye los servicios de secundaria técnica industrial, agropecuaria, pesquera, forestal e indígena.
 3. Incluye el gasto por alumno atendido en el control federal y el estimado del federalizado. El ciclo escolar 1997-98 es estimado
- e) Cifras estimadas.

Cuadro V.C.2
COSTOS DEL PROGRAMA TELESECUNDARIA
(en dólares de los Estados Unidos)¹
Parámetros del programa

| Alumnos | Módulos, a razón de 130 por asignatura ² | Número de alumnos por clase | Número total de clases | Número de docentes, a razón de 0.91 por clase | Número de escuelas, a razón de 3.17 clases cada una | Costo de oportunidad de la financiación | Número promedio de m ² por alumno | Espacio escolar por m ² | Promedio de horas de emisión por asignatura | Costo horario por canal |
|---------|---|-----------------------------|------------------------|---|---|---|--|------------------------------------|---|-------------------------|
| 767 700 | 3 900 | 19 | 40 100 | 36 400 | 12 700 | 10% | 4 | \$30 | 65 | \$1 000 |

| Rubro | Unidad | Vida útil de la inversión | Número de unidades | Gasto de capital | | Costo anual analizado por unidad ³ | Costo anual | Costo anual por alumno | Porcentaje del gasto total | Porcentaje de los gastos ordinarios |
|---|---------|---------------------------|--------------------|------------------|-------------|---|-------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| | | | | Por unidad | Total | | | | | |
| Gastos de capital | | | | | | | | | | |
| De televisión | | | | | | | | | | |
| Guiones | Módulo | 8 | 3 900 | 10 000 | 39 000 000 | 1 874 | 7 310 317 | 9.52 | 1.7 | |
| Producción de programas | Módulo | 8 | 3 900 | 30 000 | 117 000 000 | 5 623 | 21 930 950 | 28.57 | 5.2 | |
| Materiales impresos | | | | | | | | | | |
| Preparación | Módulo | 8 | 3 900 | 10 000 | 39 000 000 | 1 874 | 7 310 317 | 9.52 | 1.7 | |
| Antena satelital (con decodificador) | Escuela | 5 | 12 700 | 1 000 | 12 700 000 | 264 | 3 350 228 | 4.36 | 0.8 | |
| Televisores (3 por escuela) | Escuela | 5 | 38 100 | 375 | 14 287 500 | 99 | 3 769 007 | 4.91 | 0.9 | |
| Videograbadores | Escuela | 5 | 12 700 | 200 | 2 540 000 | 53 | 670 046 | 0.87 | 0.2 | |
| Subtotal | | | | | 224 527 500 | | 44 340 864 | 57.76 | 10.4 | |
| Gatos de iniciación (planificación, capacitación) | Tema | 8 | 30 | 25 000 | 750 000 | 4 686 | 140 583 | 0.18 | 0.0 | |
| Otras instalaciones y equipo | | | | | | | | | | |
| Espacio básico de aulas | Alumno | 40 | 767 700 | 120 | 92 124 000 | 12 | 9 420 546 | 12.27 | 2.2 | |
| Biblioteca y libros | Escuela | 10 | 12 700 | 3 000 | 38 100 000 | 488 | 6 200 600 | 8.08 | 1.5 | |
| Videoteca y materiales | Escuela | 10 | 12 700 | 1 800 | 22 860 000 | 293 | 3 720 360 | 4.85 | 0.9 | |
| Renovación, cableado, laboratorio | Escuela | 12 | 12 700 | 10 000 | 127 000 000 | 1 468 | 18 638 941 | 24.28 | 4.4 | |
| Mobiliario escolar | Alumno | 15 | 767 700 | 100 | 76 770 000 | 13 | 10 093 242 | 13.15 | 2.4 | |
| Laboratorio y equipo de ciencias | Escuela | 8 | 12 700 | 1 000 | 12 700 000 | 187 | 2 380 539 | 3.10 | 0.6 | |
| Total de los gastos de capital⁴ | | | | | 594 831 500 | | 94 935 674 | 123.66 | 22.3 | |

(continuación Cuadro V.C.2)
COSTOS DEL PROGRAMA TELESECUNDARIA (EN DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS)¹
Parámetros del programa

| | | | | | | | | | | |
|--|---------|--|---------|--|--|--------|--------------------|---------------|--------------|-------|
| Gastos ordinarios | | | | | | | | | | |
| De televisión | | | | | | | | | | |
| Segmento espacial (Emisión) ⁵ | Tema | | 30 | | | 65 000 | 1 950 000 | 2.54 | 0.5 | 0.5 |
| Desarrollo permanente de programas | Tema | | 30 | | | 3 000 | 90 000 | 0.12 | 0.0 | 0.0 |
| Personal | | | | | | | | | | |
| Sueldos y emolumentos de directores | Escuela | | 12 700 | | | 4 200 | 53 340 000 | 69.48 | 12.5 | 16.1 |
| Sueldos y emolumentos de docentes | Docente | | 23 700 | | | 4 000 | 94 800 000 | 123.49 | 22.3 | 28.7 |
| Capacitación y suministros conexos | Docente | | 36 400 | | | 500 | 18 200 000 | 23.71 | 4.3 | 5.5 |
| Mantenimiento y funcionamiento | | | | | | | | | | |
| Mantenimiento de equipo | Aula | | 40 100 | | | 250 | 10 025 000 | 13.06 | 2.4 | 3.0 |
| Mantenimiento de edificios | | | | | | | | | | |
| | Escuela | | 12 700 | | | 2 000 | 25 400 000 | 33.09 | 6.0 | 7.7 |
| Materiales impresos | Alumno | | 767 700 | | | 15 | 11 515 500 | 15.00 | 2.7 | 3.5 |
| Distribución de materiales presos | Alumno | | 767 700 | | | 9 | 6 909 300 | 9.00 | 1.6 | 2.1 |
| Distribución de casetes en blanco | Escuela | | 12 700 | | | 50 | 635 000 | 0.83 | 0.1 | 0.2 |
| Electricidad, teléfono y agua | Escuela | | 12 700 | | | 1 500 | 19 050 000 | 24.81 | 4.5 | 5.8 |
| Seguros, robos y pérdidas | | | | | | | | | | |
| | Escuela | | 12 700 | | | 1 000 | 12 700 000 | 16.54 | 3.0 | 3.8 |
| Otros suministros | Escuela | | 12 700 | | | 1 000 | 12 700 000 | 16.54 | 3.0 | 3.8 |
| Gastos administrativos estatales y centrales | Escuela | | 12 700 | | | 5 000 | 63 500 000 | 82.71 | 14.9 | 19.2 |
| Total de los gastos ordinarios | | | | | | | 330 814 800 | 430.92 | 77.7 | 100.0 |
| Total de los gastos anuales ordinarios y de capital | | | | | | | 425 750 474 | 554.58 | 100.0 | |

Fuente: José Calderoni, "Telesecundaria: using TV to bring education to rural Mexico", Education and Technology Notes Series, vol. 3, Nº 2, Washington, D.C., Banco Mundial, 1998.12.700.

Anexo V.C.4

Cuadro V.C.3

FLUJO ESCOLAR DE LA SECUNDARIA GENERAL, 1994-95

| Año 1994 | Año | | | | | Años-alumnos | Deserción por grado | Matriculación |
|-------------------------|-------|------|------|------|------|--------------|---------------------|---------------|
| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | | | |
| 7 | 1 000 | 16 | 0 | 0 | 0 | 1 016 | 77 | 1 000 |
| 8 | | 908 | 34 | 1 | 0 | 943 | 68 | 923 |
| 9 | | | 823 | 36 | 1 | 860 | 69 | 855 |
| Matrícula por año/total | 1 000 | 924 | 858 | 37 | 1 | 2 820 | | |
| Deserción por año/total | 76 | 67 | 68 | 4 | 0 | 215 | | |
| Egresión por año | 0 | 0 | 753 | 33 | 1 | 786 | | |

| Indicadores de la duración de estudios | | Indicadores de eficiencia | |
|---|-----|---|------|
| Duración promedio para egresados | 3.0 | Número promedio de año-alumno por graduado | 3.6 |
| Duración promedio para desertores | 2.0 | Razón Input-Output | 1.2 |
| Duración promedio para el total de la cohorte | 2.8 | Porcentaje de ineficiencia debida a deserción | 91.0 |

FLUJO ESCOLAR DE LA TELESECUNDARIA, 1994-95 (MATRICULACIÓN TOTAL)

| Año 1994 | Año | | | | | Años-alumnos | Deserción por grado | Matriculación |
|-------------------------|-------|------|------|------|------|--------------|---------------------|---------------|
| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | | | |
| 7 | 1 000 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 008 | 89 | 1 000 |
| 8 | | 903 | 14 | 0 | 0 | 918 | 66 | 911 |
| 9 | | | 831 | 15 | 0 | 847 | 51 | 845 |
| Matrícula por año/total | 1 000 | 911 | 846 | 16 | 0 | 2 773 | | |
| Deserción por año/total | 89 | 65 | 51 | 1 | 0 | 206 | | |
| Egresión por año | 0 | 0 | 780 | 15 | 0 | 794 | | |

| Indicadores de la duración de estudios | | Indicadores de eficiencia | |
|---|-----|---|------|
| Duración promedio para egresados | 3.0 | Número promedio de año-alumno por graduado | 3.5 |
| Duración promedio para desertores | 1.8 | Razón Input-Output | 1.2 |
| Duración promedio para el total de la cohorte | 2.8 | Porcentaje de ineficiencia debida a deserción | 95.4 |

FLUJO ESCOLAR DE LA SECUNDARIA PARA TRABAJADORES, 1994-95

| Año 1994 | Año | | | | | Años-alumnos | Deserción por grado | Matriculación |
|-------------------------|-------|------|------|------|------|--------------|---------------------|---------------|
| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | | | |
| 7 | 1 000 | 30 | 1 | 0 | 0 | 1 031 | 165 | 1 000 |
| 8 | | 810 | 56 | 3 | 0 | 869 | 105 | 835 |
| 9 | | | 680 | 63 | 4 | 747 | 234 | 730 |
| Matrícula por año/total | 1 000 | 840 | 737 | 66 | 4 | 2 648 | | |
| Deserción por año/total | 160 | 103 | 204 | 23 | 1 | 491 | | |
| Egresión por año | 0 | 0 | 467 | 43 | 3 | 513 | | |

| Indicadores de la duración de estudios | | Indicadores de eficiencia | |
|---|-----|---|------|
| Duración promedio para egresados | 3.1 | Número promedio de año-alumno por graduado | 5.2 |
| Duración promedio para desertores | 2.2 | Razón Input-Output | 1.7 |
| Duración promedio para el total de la cohorte | 2.7 | Porcentaje de ineficiencia debida a deserción | 97.2 |

FLUJO ESCOLAR DE LA SECUNDARIA TÉCNICA, 1994-95

| Año 1994 | Año | | | | | Años- alumnos | Deserción por grado | Matriculación |
|----------------------------|-------|------|------|------|------|------------------|------------------------|---------------|
| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | | | |
| 7 | 1 000 | 13 | 0 | 0 | 0 | 1 013 | 91 | 1 000 |
| 8 | | 897 | 18 | 0 | 0 | 915 | 78 | 909 |
| 9 | | | 803 | 20 | 0 | 823 | 188 | 831 |
| Matrícula por año/total | 1 000 | 910 | 821 | 21 | 0 | 2 752 | | |
| Deserción por año/total | 90 | 89 | 249 | 7 | 0 | 435 | | |
| Egresión por año | 0 | 0 | 551 | 14 | 0 | 565 | | |

| Indicadores de la duración de estudios | | Indicadores de eficiencia | |
|---|-----|--|------|
| Duración promedio para egresados | 3.0 | Número promedio de año-alumno por graduado | 4.9 |
| Duración promedio para desertores | 2.4 | Razón Input-Output | 1.6 |
| Duración promedio para el total de la cohorte | 2.8 | Porcentaje de ineficiencia debida a deserción | 76.8 |

Fuente: Estimaciones del BID.



NACIONES UNIDAS

C E P A L

E C L A C

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.
- 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, Volumen I (LC/L.1114), mayo de 1998. [www](#)
- 25 Metodología para el análisis de la gestión de Programas Sociales, Volumen 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. [www](#)
- 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. [www](#)
- 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. [www](#)
- 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. [www](#)
- 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. [www](#)
- 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. [www](#)
- 37 Francisco León y otros, Modernización y comercio exterior de los servicios de salud/Modernization and foreign Trade in the Health Services (LC/L.1250-P) Número de venta S.00.II.G.40/E.00.II.G.40 (US\$ 10.00), marzo de 2000. [www](#)
- 38 John Durston, ¿Qué es el capital social comunitario? (LC/L.1400-P), Número de venta S.00.II.G.38 (US\$ 10.00), julio de 2000. [www](#)

- 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. [www](#)
- 40 Domingo M. Rivarola, La reforma educativa en el Paraguay (LC/L.1423-P), Número de venta S.00.II.G.96 (US\$ 10.00), septiembre de 2000. [www](#)
- 41 Irma Arriagada y Martín Hopenhayn, Producción, tráfico y consumo de drogas en América Latina (LC/L.1431-P), Número de venta S.00.II.G.105 (US\$10.00), octubre de 2000.
- 42 ¿Hacia dónde va el gasto público en educación? Logros y desafíos, 4 volúmenes:
 Volumen I: Ernesto Cohen y otros, La búsqueda de la eficiencia (LC/L.1432-P), Número de venta S.00.II.106 (US\$10.00), octubre de 2000.
 Volumen II: Sergio Martinic y otros, Reformas sectoriales y grupos de interés (LC/L.1432/Add.1-P), Número de venta S.00.II.G.110 (US\$10.00), noviembre de 2000.
 Volumen III: Antonio Sancho y otros, Una mirada comparativa (LC/L.1432/Add.2-P), Número de venta S.01.II.G.4 (US\$10.00), febrero de 2001.
 Volumen IV: Silvia Montoya y otros, Una mirada comparativa: Argentina y Brasil (LC/L.1432/Add.3-P), Número de venta S.01.II.G.25 (US\$10.00), marzo de 2001.

Otras publicaciones de la CEPAL relacionadas con este número

Enrique Ganuza, Arturo León y Pablo Sauma (1999), Gasto público en servicios básicos en América Latina y el Caribe LC/R 1933

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.
- [www](#): Disponible también en Internet: <http://www.eclac.cl>

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