



*Instituto de Investigaciones Socio Económicas*

Documento de Trabajo No. 02/03  
Enero 2003

**La Mala Calidad de la Educación en Bolivia  
y sus Consecuencias para el Desarrollo**

por  
*Lykke E. Andersen*  
y  
*Manfred Wiebelt*

*La responsabilidad por el contenido de los documentos de trabajo es de los autores, no del Instituto. Dado que los documentos de trabajo son de carácter preliminar, puede ser útil contactar al autor de un determinado documento sobre los resultados u observaciones antes de hacer referencia o citar el documento. Todos los comentarios sobre los documentos de trabajo deben ser enviados directamente a los autores.*

## **La Mala Calidad de la Educación en Bolivia y sus Consecuencias para el Desarrollo<sup>1</sup>**

por

**Lykke E. Andersen**

Instituto de Investigaciones Socio-Económicas  
Universidad Católica Boliviana  
La Paz, Bolivia

y

**Manfred Wiebelt**

Kiel Institute for World Economics  
Kiel, Alemania

(28 de enero del 2003)

### **Resumen:**

Mientras Bolivia se encuentra cerca de alcanzar la meta del milenio en lo que se refiere a educación básica universal, la calidad de la educación que reciben los niños en las escuelas públicas es muy baja. Este hecho es delicado en relación a los factores que más nos preocupan: crecimiento económico, competitividad, pobreza, desigualdad, y movilidad social.

Las simulaciones realizadas con un modelo de equilibrio general para Bolivia muestran que un mejoramiento de la educación básica beneficiaría a los trabajadores no-calificados y mejoraría nuestra balanza de pagos a través de un incremento de nuestra competitividad. Los capitalistas y los trabajadores calificados pierden relativamente porque su capital y su trabajo se vuelven menos escasos y de esta manera sus salarios y los pagos al capital se reducen.

---

<sup>1</sup> Este documento es parte del proyecto “Alternativas hacia Modelos de Desarrollo: Una Agenda de Políticas para la Nueva Década”, auspiciado por el Programa de Investigación Estratégica en Bolivia (PIEB). Agradecemos los recursos financieros recibidos del Directorio General para la Cooperación Internacional del Ministerio de Relaciones Exteriores de los Países Bajos (DGIS). También agradecemos la asistencia de Luis Lima con el manejo de los datos.

# **La Mala Calidad de la Educación en Bolivia y sus Consecuencias para el Desarrollo**

por:

Lykke E. Andersen  
& Manfred Wiebelt

## **Introducción**

Si bien el gasto público en educación muestra una ligera relación con respecto a los resultados económicos contemporáneos, numerosos estudios muestran que la cantidad de educación (medida como los años promedio de educación) y la calidad de educación (medida típicamente por pruebas estandarizadas) son sumamente importantes no solo para los ingresos individuales sino también para la tasa de crecimiento del PIB (véase por ejemplo Hanushek & Kimko, 2000).

La inversión en educación es sin lugar a dudas una inversión de largo plazo, y no existe razón alguna para pensar que el gasto corriente en este sector este relacionado con la productividad actual de la fuerza laboral. La inversión corriente en educación afectará los ingresos futuros de los estudiantes actuales, lo cual implica que la mayoría de los beneficios de esta inversión se materializarán décadas más tarde.

El horizonte de largo plazo que presenta la inversión en educación implica en algunos casos la insuficiencia de la inversión en este sector debido a las restricciones financieras y a una visión gubernamental de corto plazo. Este parece ser el caso de América Latina en general y de Bolivia en particular. Mientras las tasas de matriculación oficiales se encuentran alrededor del 95% a nivel primario, la calidad de esta educación es baja y variable.

En este documento se describe en primera instancia la cantidad y la calidad de la educación en Bolivia y luego se analizan en detalle los vínculos entre la calidad y la cantidad de educación, los ingresos individuales, el crecimiento económico, la distribución del ingreso y la pobreza.

## 1. Cantidad y calidad de educación

### 2.1. Tasas de cobertura neta

La Tabla 1 muestra que de acuerdo a estadísticas oficiales en Bolivia la tasa de cobertura neta a nivel primario es muy cercana al 100 por ciento. Sin embargo, los datos sobre el número de inscritos provienen de las unidades educativas, y estas tienen incentivos económicos para "inflar" el número de los mismos. Se observa que en el departamento de Oruro, el número de estudiantes de primaria en la edad correspondiente es mayor que el número total de niños en la edad correspondiente. Teóricamente, la tasa de cobertura neta nunca puede ser mayor al 100 por ciento.

*Tabla 1: Tasas de cobertura neta, nivel primario, Bolivia 2001*

	Femenino	Masculino	Total
CHUQUISACA	90.4%	92.7%	91.6%
LA PAZ	98.3%	97.8%	98.0%
COCHABAMBA	98.6%	100.0%	99.3%
ORURO	100.2%	102.0%	101.1%
POTOSÍ	89.3%	92.5%	90.9%
TARIJA	92.1%	90.3%	91.2%
SANTA CRUZ	98.9%	98.6%	98.7%
BENI	94.5%	94.4%	94.5%
PANDO	96.1%	97.0%	96.6%
TOTAL	96.7%	97.2%	97.0%

*Fuente: SIE, INE.*

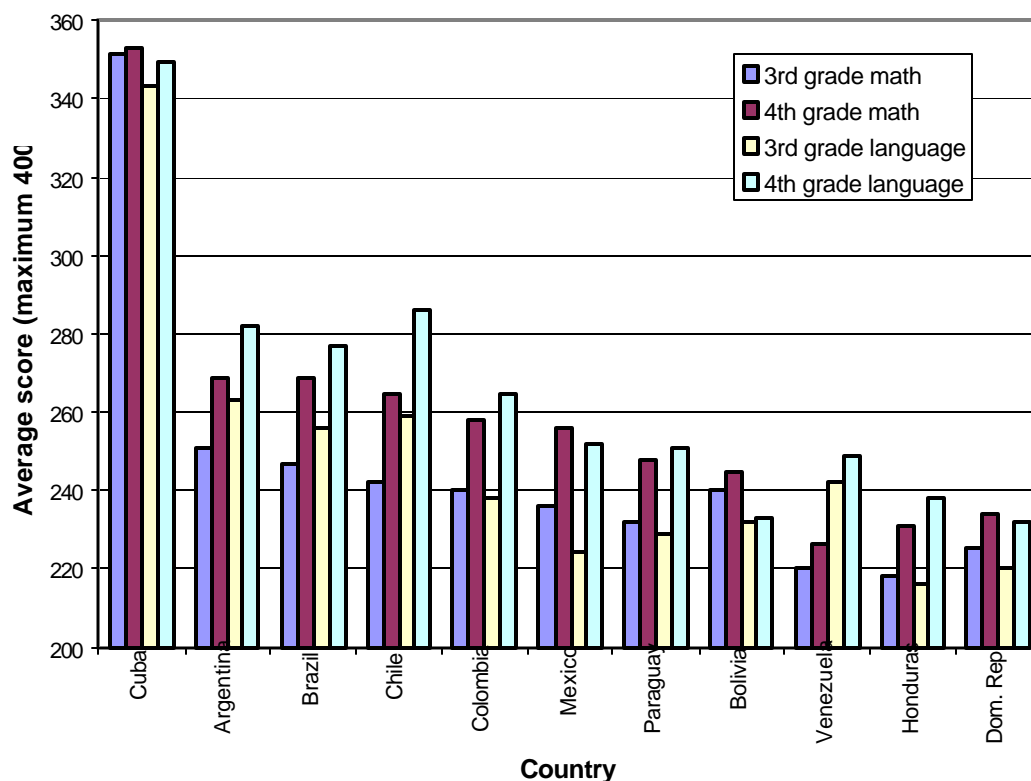
Las tasas de cobertura neta pueden ser verificadas a través de la Encuesta de Medición de Condiciones de Vida (MECOVI) 2001. De acuerdo a esta base de datos, el 94.9 % de las niñas y el 95.9 % de los niños entre 7 y 13 años de edad están inscritos en un establecimiento educativo, solo un 2.5 % menos que los datos oficiales.

Esto significa que los promedios nacionales de cobertura neta no están sobrestimados. Alrededor del 96 % de los niños entre 7 y 13 años de edad están inscritos en el colegio y cerca del 94 % de ellos asisten efectivamente hasta el fin del año escolar. Sin embargo, la educación que recibe la gran mayoría es deficiente en términos de calidad.

## 2.2. Indicadores de calidad educacional

Bolivia comenzó a implementar pruebas de aptitud académica sistemáticamente en el año 1997 a través del Sistema de Medición de la Calidad de Educación (SIMECAL). La primera ronda de pruebas fue realizada como parte de un proyecto del *Centro Latinoamericano para la Evaluación de la Calidad Educativa* (una organización de la UNESCO), en la cual participaron un total de once países. La Figura 1 muestra los resultados promedio. El mejor puntaje posible es 400 y los estudiantes cubanos lograron responder correctamente al 87% de las preguntas. Por otra parte, los estudiantes de Bolivia solamente consiguieron responder correctamente alrededor del 59% de las preguntas.

Figura 1: Puntajes en las pruebas de once países latinoamericanos, 1997



Fuente: UNESCO (1997).

De acuerdo a las tabulaciones del SIMECAL, solo el 33% de los niños de tercer grado alcanzaron un resultado satisfactorio. Para el sexto grado sólo lo hizo el 16% y más de la mitad de los estudiantes fueron considerados de riesgo (ver la Tabla 2).

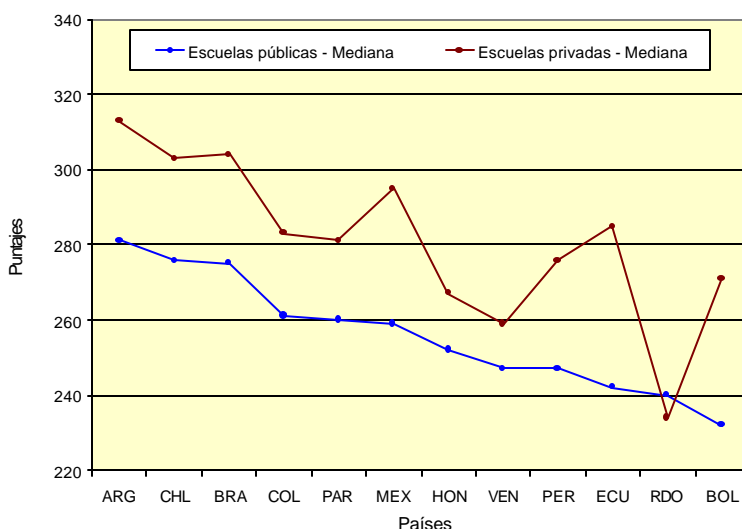
Tabla 2: Resultados para Bolivia: 3er grado y 6to grado, 1997

	(Porcentaje de la Población)	
	3er grado	6to grado
Resultados de riesgo	27	51
Resultado promedio	40	32
Resultado satisfactorio	33	16

Fuente: SIMECAL.

Una comparación del promedio de los resultados de las pruebas de los graduados de cuarto grado en Bolivia y 11 países latinoamericanos, diferenciado por dependencia, indica que las escuelas públicas en Bolivia poseen una calidad educativa extremadamente baja (ver la Figura 2). Los estudiantes de las escuelas privadas obtienen mejores resultados y la brecha cualitativa entre las escuelas privadas y las públicas es una de las más grandes de Latinoamérica.

Figura 2: Puntaje mediano en pruebas estandarizadas de lenguaje de alumnos de cuarto grado en establecimientos educacionales públicos y privados, 1997



Fuente: CEPAL (2002).

La Figura 2 excluye los datos de Cuba, debido a que Cuba solamente tiene establecimientos públicos. Sin embargo, el puntaje promedio de lenguaje obtenido por los estudiantes públicos de cuarto grado de nivel socioeconómico mediano en Cuba fue 353/400 mientras que para el mismo tipo de estudiantes en Bolivia el promedio fue 232/400.

## 2. El Impacto de la mala calidad de la educación pública

La mala calidad de la educación pública tiene implicaciones preocupantes en todas las áreas importantes del desarrollo. En esta sección mostramos primero el efecto adverso sobre el crecimiento económico haciendo referencias a estudios internacionales. Después analizamos el efecto sobre empleo y salarios al nivel individual usando datos de Bolivia y al fin deducimos los impactos adversos sobre pobreza, igualdad, y movilidad social.

### 3.1. El Impacto sobre el Crecimiento Económico

Hanushek & Kimko (2000), Neri (2001) y Hanushek (2002) presentan evidencia empírica “*cross-section*” de países sobre la importancia de la calidad educativa en el crecimiento económico utilizando promedios de TIMSS<sup>2</sup> “*test scores*” como indicador de la calidad educacional. Todos estos estudios encuentran un impacto importante de la calidad educacional sobre el crecimiento.

Neri (2001) muestra que la inclusión de la calidad educacional en las regresiones de convergencia “*cross-country*” (siguiendo a Mankiw, Romer & Weil (1992)) impacta en el crecimiento económico y cambia la importancia de las variables tradicionales como la inversión y la cantidad de educación. La variable dependiente en este estudio es el logaritmo del PIB por trabajador en 1985 menos el logaritmo del PIB por trabajador en 1960. Las variables explicativas son:

- el logaritmo del PIB por trabajador en 1960 ( $\ln(y_{60})$ )
- el logaritmo de la inversión física como proporción del PIB ( $\ln(s_k)$ )
- el logaritmo de la suma de las tasas de crecimiento de los trabajadores, la tecnología y la tasa de depreciación ( $\ln(n+g+d)$ )
- el logaritmo de la tasa de asistencia secundaria ( $\ln(\text{SCHOOL})$ )
- el logaritmo del puntaje promedio de matemáticas en 8vo grado ( $\ln(8\text{math})$ ).

La regresión muestra los siguientes resultados:

$$\ln(y_{85})-\ln(y_{60}) = -0.41*\ln(y_{60}) + 0.35*\ln(s_k) - 0.23*\ln(n+g+d) + 0.005*\ln(\text{SCHOOL}) + 3.04*\ln(8\text{math}).$$

(-5.89)          (1.48)          (-0.80)          (0.03)          (3.47)

<sup>2</sup> Third International Mathematics and Science Study for the International Association for the Evaluation of Educational Achievement (Beaton et al 1996a y 1996b).

donde los números entre paréntesis son los estadísticos t. Se aprecia que las únicas variables que continúan siendo significativas después de incluir la variable de calidad educacional son el nivel inicial de ingresos ( $\ln(y_{60})$ ) y la calidad educacional ( $\ln(8_{\text{math}})$ ). Las tasas de asistencia a nivel secundario no son significativas y la tasa de inversión física solo es significativa al nivel del 10%.

Neri (2001) concluye que las diferencias en la calidad educacional probablemente son más importantes que las diferencias en la cantidad educacional para explicar las variaciones en las tasas de crecimiento económico entre países<sup>3</sup>.

Hanushek & Kimko (2000) hacen un análisis similar para el periodo 1960-1990 y encuentran que la calidad educativa es de gran importancia. Investigan también si estos resultados son robustos para cambios en la muestra (excluyen a los países asiáticos con altos niveles de crecimiento económico y altos niveles de calidad educacional) y si la causalidad es inversa o explicada por terceros factores. Concluyen que la importancia de la calidad educacional en la explicación del crecimiento económico es muy importante y muy robusta.

### 3.2. *El Impacto sobre el empleo y los ingresos personales*

La mala calidad de la educación implica que cada año extra de educación no incrementa de manera suficiente la productividad de la gente. En una comparación de 17 países de América Latina, la CEPAL (2002) encuentra que en Bolivia los jóvenes *ocupados* entre 20 y 29 años de edad necesitan 13 años de educación para estar al nivel promedio de pobreza de los ocupados del país. En todos los otros países estudiados, solo se necesitan entre 8 y 12 años de educación para que la gente se encuentre en el nivel promedio de pobreza. Por ejemplo, los jóvenes en Brasil requieren solo 8 años y los jóvenes en México llegan al mismo nivel relativo de ingresos que los bolivianos con 3 años menos de educación.

A veces se escucha el argumento de que los trabajadores en Bolivia están sobre-calificados para el tipo de trabajo que desempeñan, sin embargo este hecho solo es cierto en términos de cantidad, no en términos de calidad.

---

<sup>3</sup> La Tabla A1 del Apéndice muestra el puntaje promedio de los países testeados.



*Tabla 3: Número de años de estudio requeridos para tener una probabilidad de estar en la pobreza igual o inferior al promedio de cada país. (entre ocupados de 20 a 29 años de edad).*

País	Nivel de pobreza medio de los ocupados	Número de años de estudio mínimo	Promedio de ingresos laborales (en LP)
Argentina, 1999	11.5%	11	3.7
Bolivia, 1999	38.7%	13	3.4
Brasil, 1999	22.5%	8	3
Chile, 2000	10.1%	12	4.1
Colombia, 1999	33.8%	11	2.7
Costa Rica, 1999	7.5%	10	4.4
Ecuador, 1999	51.4%	12	2.4
El Salvador, 1999	25.6%	10	2.9
Guatemala, 1998	34.0%	9	1.9
Honduras, 1999	58.9%	9	2.7
México, 2000	22.5%	10	3.3
Panamá, 1999	10.8%	11	3.5
Paraguay, 1999	28.5%	12	2.9
Perú, 1999	22.3%	11	2.5
Rep. Dominicana, 1997	15.6%	11	3.6
Uruguay, 1999	5.8%	9	3.8
Venezuela, 1999 a/	32.8%	11	3.1

Fuente: CEPAL (2002).

Se puede estimar el valor de la educación en términos de ingresos futuros usando información de las encuestas MECOVI. La estrategia básica es hacer regresiones de tipo Mincer para estimar los retornos por educación. De esta manera, se explica la variación en los ingresos per cápita mensuales del hogar a través del uso de variables detalladas sobre la educación, la experiencia, el sexo, el origen étnico, el sector de trabajo, etc. Se usan los ingresos per cápita del hogar, en lugar de los ingresos individuales debido a que uno de los beneficios de la educación, especialmente para las mujeres, es que pueden atraer mejores esposos en el mercado de matrimonio, y así mejorar su calidad de vida.

Como los mercados de trabajo son muy distintos en áreas urbanas y áreas rurales, es probable que diferentes tipos de educación se relacionen con distintos retornos. Es por esta razón que dividimos la muestra en área urbana y área rural e incluimos variables de educación

muy detalladas. El grupo de referencia está conformado por aquellas personas sin educación o con educación primaria incompleta (0-4 años), de manera tal que se comienza con una dummy de educación básica completa (5-7 años), una de educación primaria completa (8 años), una de educación secundaria incompleta (9-11 años), una de secundaria completa (12 años), una de educación de adultos, una de educación del maestro, una de educación universitaria y una de educación técnica y otros cursos. También incluimos variables de experiencia, experiencia al cuadrado, así como dummies para idioma extranjero, origen étnico, sector informal, actividad secundaria y migración.

La Tabla 4 muestra los resultados para el área urbana y la Tabla 5 los resultados para el área rural en el 2001. Todas las personas entre 15 y 45 años de edad han sido incluidas si se evidenció algún ingreso monetario en el hogar.

Los retornos educativos en el área urbana son muy bajos. En el caso de los varones, los primeros 11 años de educación no afectan a los ingresos de sus hogares. Solo en los casos en los que se concluyó la secundaria, los ingresos per cápita del hogar son significativamente más altos que los ingresos que tienen las personas con 4 o menos años de educación. Los hombres que tienen entre 5 y 7 años de educación primaria ganan significativamente *menos* que los hombres con menor educación. Esto significa que los desertores son castigados en el mercado de trabajo urbano.

Tabla 4: Regresión de Mincer, área urbana, edad 15-45, por género, MECOVI 2001

	Hombres		Mujeres	
	Coefficiente	Estad. t	Coefficiente	Estad. t
Educación básica completa (5-7 años)	-0.164	-2.55	0.120	1.87
Educación primaria completa (8 años)	-0.135	-1.73	0.031	0.34
Educación secund. incompleta (9-11 años)	-0.110	-1.8	0.214	3.03
Educación secund. completa (12 años)	0.137	1.97	0.384	5.16
Educación de adultos	-0.165	-0.83	0.029	0.16
Educación de maestro	0.204	1.50	0.646	6.26
Educación universitaria	0.714	10.90	0.830	10.83
Educación técnica	0.386	3.93	0.643	6.97
Otros cursos	1.275	3.67	0.513	2.56
Experiencia	0.003	0.34	-0.007	-1.04
Experiencia <sup>2</sup>	-0.0005	-2.08	-0.000	-0.02
Dummy idioma extranjera	0.563	6.51	0.706	6.34
Dummy étnica	-0.270	6.73	-0.267	-6.28
Dummy sector informal	-0.222	-4.51	-0.068	-1.16
Dummy actividad secundaria	0.277	4.52	0.102	1.44
Dummy migración (último 5 años)	0.251	3.98	0.199	2.43
Constante	6.008	78.81	5.770	66.27
	# Obs. = 2002	R <sup>2</sup> = 0.2469	# Obs. = 1686	R <sup>2</sup> = 0.2215

Los retornos de la educación urbanos son mayores para las mujeres en relación con los varones a todos los niveles (menos otros cursos.). Sólo los primeros 8 años son "perdidos" y gozan de retornos positivos desde la culminación de la secundaria.

Los retornos de la educación son generalmente mayores en las áreas rurales. En el caso de los varones, los primeros 8 años no favorecen al incremento de los ingresos de sus hogares, pero tampoco los castigan. Además, la educación universitaria, técnica y de los maestros tiene retornos muy elevados (ver Tabla 5).

Para las mujeres, todos los niveles de educación favorecen al incremento de los ingresos de sus hogares. Una mujer rural que haya concluido la primaria tiene alrededor de 80 por ciento más de recursos por persona en su hogar que una mujer que no ha concluido la educación básica (5 años).

Los elevados retornos de la educación universitaria y de la maestría se explican no solo por los salarios más altos que ganan estas mujeres, sino también por los mejores esposos que tienen, y el tamaño más reducido de su familia.

*Tabla 5: Regresión de Mincer, área rural, edad 15-45, por género, MECOVI 2001*

	<b>Hombres</b>		<b>Mujeres</b>	
	Coefficiente	Estad. t	Coefficiente	Estad. t
Educación básica completa (5-7 años)	0.112	1.56	0.420	4.91
Educación primaria completa (8 años)	0.172	1.58	0.833	5.55
Educación secundaria incompleta (9-11 años)	0.414	4.19	0.811	5.55
Educación secundaria completa (12 años)	0.386	3.13	0.737	4.71
Educación de adultos	0.032	0.09	0.834	2.12
Educación de maestro	1.478	6.78	1.965	7.96
Educación universitaria	1.554	5.29	2.035	5.43
Educación técnica	1.379	4.49	1.000	2.68
Experiencia	0.003	0.29	0.006	0.50
Experiencia <sup>2</sup>	-0.0003	-0.91	-0.0002	-0.49
Dummy idioma extranjera	0.567	3.07	0.567	1.82
Dummy étnica	-0.724	-11.38	-0.804	-10.09
Dummy sector informal	0.226	2.92	-0.023	-0.21
Dummy actividad secundaria	0.581	7.51	0.566	5.85
Dummy migración (ultimo 5 años)	0.503	5.12	0.690	4.64
Constante	4.675	36.14	4.612	26.53
	# Obs.	R <sup>2</sup> =	# Obs.	R <sup>2</sup> =
	= 2204	0.1733	= 1652	0.1938

En las cuatro regresiones presentadas en las Tablas 4 y 5 se aprecia que el conocimiento de una idioma extranjero es una gran ventaja. En general, este conocimiento aumenta los ingresos per cápita del hogar en un 60 por ciento tanto en áreas rurales como en áreas urbanas.

La movilidad física también es una ventaja especialmente en las áreas rurales. Las personas que han migrado durante los últimos 5 años generalmente tienen ingresos mayores que las personas que no han migrado.

Tener una fuente de ingresos laborales secundaria también es una ventaja, especialmente en las áreas rurales donde la actividad primaria frecuentemente muestra mucha variación a través del año.

El coeficiente de la dummy étnica es extremadamente grande (y negativo) en las áreas rurales, indicando que las personas indígenas tienen ingresos entre 70% y 80% menores que las personas no-indígenas. Sin embargo, Andersen, Mercado & Muriel (2003) muestran que esta discriminación se puede explicar a través de la calidad de educación inferior que han recibido los indígenas en comparación a los no-indígenas.

Las cuatro regresiones anteriores muestran que generalmente la educación primaria no favorece al incremento de los ingresos (sola lo hace con las mujeres rurales.). Esta es una señal de que la educación primaria en Bolivia es de mala calidad o está mal adaptada a las necesidades de la gente y de los empleadores.

### *3.3. El impacto sobre la pobreza, la desigualdad, y la movilidad social*

La mala calidad de la educación pública implica que existe una brecha muy grande entre las capacidades de la gente no-calificada que solo tiene una educación primaria pública y la gente calificada que tiene una educación superior y probablemente privada. La gran brecha en capacidades genera una brecha aún más grande en salarios, porque la gente altamente calificada es escasa (relativa a la demanda para ellos) mientras que hay una oferta abundante de gente poco calificada.

La abundancia de gente con poca calificación significa que los salarios que comandan en el mercado de trabajo son muy bajos e incluso bajo de la línea de pobreza. Por otro lado, la escasez de gente bien calificada (frecuentemente educada en el exterior) significa que ellos pueden demandar salarios muy altos a comparando con el costos de vida en Bolivia.

Este situación crea gran desigualdad y mucha pobreza. También implica que la movilidad social es muy baja ya que los pobres no pueden pagar una educación de alto nivel

para sus hijos y por eso tienen una desventaja grande en el mercado de trabajo, lo que hace que la pobreza se mantenga generación tras generación.

Si podríamos mejorar dramáticamente la calidad de la educación pública, se disminuirían la brecha de calificaciones haciendo que la gente con educación pública más útiles y la gente con educación alta y privada menos escasas. Esto, a su vez, reduciría la brecha en salarios mejorando la distribución de ingresos. Un buen sistema educativo también ayudaría a hacer más iguales las oportunidades de los niños de diferentes niveles socio-económicos. De esta manera se rompería el círculo vicioso de pobreza - mala calidad de educación - pobreza.

#### **4. Simulaciones de la reforma educativa en un Modelo de Equilibrio General**

En esta sección se simula el efecto de una reforma educativa que mejore y haga más relevante (desde la perspectiva de los empleadores) la educación básica de la población.

Cuando el trabajo calificado es muy escaso y las probabilidades de sustitución entre trabajo calificado y no-calificado son bajas, la brecha entre los salarios de trabajadores calificados y trabajadores no-calificados son muy altas (grande desigualdad). Este es el caso de Bolivia en la actualidad, sin embargo si pudiésemos mejorar la formación básica de los trabajadores, la posibilidad de sustitución entre estos aumentaría. Esto sería bueno para los empleadores ya que podrían mantener el mismo nivel de producción contratando más trabajadores no-calificados, que son más baratos y menos trabajadores calificados, que son más caros. También sería bueno para los trabajadores no-calificados porque la demanda de este tipo de mano de obra aumentaría, lo que incrementaría sus salarios y disminuiría la tasa de desempleo.

Obviamente, los perdedores de esta mejora de la educación básica serían los trabajadores calificados, ya que se volverían menos escasos y entonces bajarían sus salarios. En suma, se produciría un mejoramiento en la distribución de ingresos, como Spatz y Steiner (2002) muestran en un modelo teórico muy simple.

A continuación se verán los mismos efectos en un modelo de equilibrio general computable, el cual es más complicado y representa mejor a la economía boliviana<sup>4</sup>. Como hay una variedad de sectores de producción con diferentes intensidades de uso de trabajo, los efectos entre estos sectores serían diferentes. Además existe una variedad de tipos de hogares con diferentes calificaciones que trabajan en distintos sectores por lo que el efecto sobre estos también sería heterogéneo. En suma, el modelo de equilibrio general a aplicarse nos permite tener una visión más detallada sobre el efecto de una mejora de la educación básica.

Sin embargo, en nuestro modelo de equilibrio general la acumulación de capital humano no es modelada y debido a este hecho no se pueden mostrar los efectos principales de una mejora del capital humano sobre el crecimiento económico. Sin embargo, es posible analizar los efectos secundarios y distribucionales en el modelo.

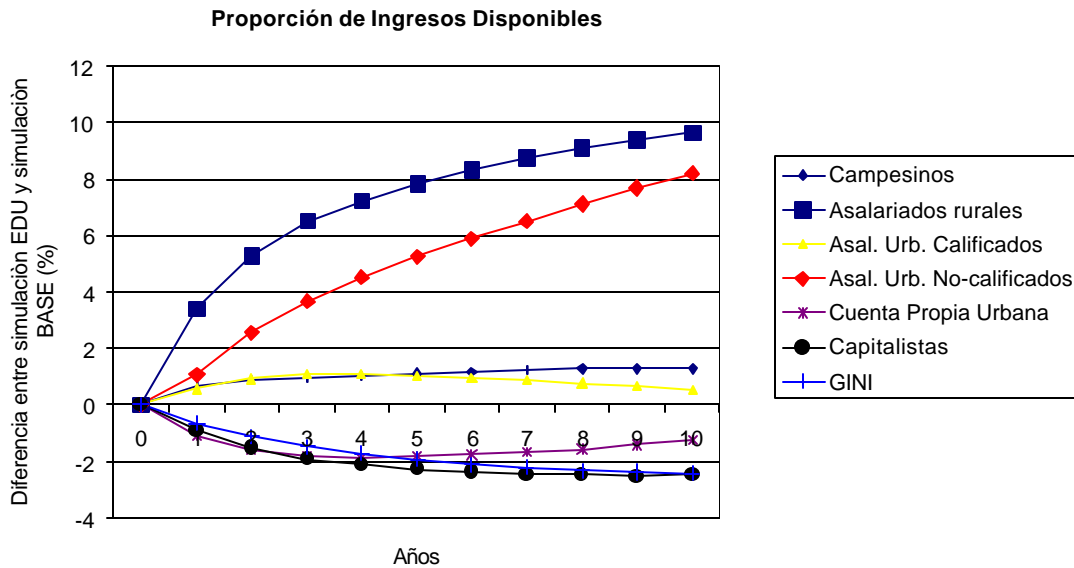
El supuesto principal para esta simulación es que una mejora de la educación básica hace más útiles en los procesos de producción a los trabajadores no-calificados, sin hacerlos calificados. Esto significaría que sería más fácil para los productores sustituir a los trabajadores calificados (escasos y caros) con los trabajadores no-calificados (baratos y abundantes). Debido a la especificación de las funciones de producción, también sería más fácil sustituir el escaso capital físico por trabajo no-calificado. Específicamente, para hacer la simulación, se ha aumentado la elasticidad de sustitución en la función de demanda de factores de producción de todos los sectores de 0.4 a 0.8.

El efecto distribucional de este experimento sería una redistribución de ingresos hacia los asalariados no-calificados (rurales y urbanos) porque ellos se volverían más útiles y sus salarios aumentarían. Los grupos que perderían más serían los capitalistas, porque su capital se volvería menos importante y escaso y por lo tanto el pago a este factor disminuiría. Aunque los informales del área urbana también tenderían a empeorar su situación, el efecto total sería un mejoramiento de la distribución de ingresos. Ver la Figura 3.

---

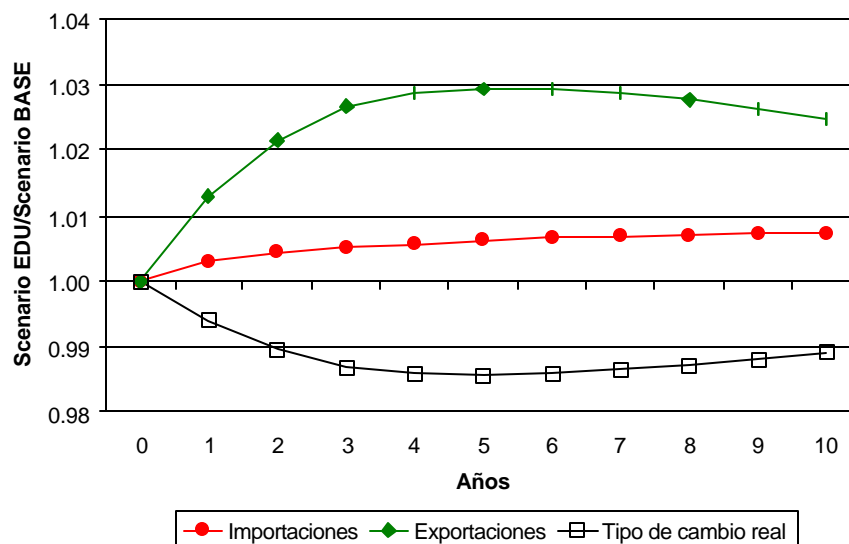
<sup>4</sup> Para una descripción detallada del modelo ver Wiebelt (2003).

Figura 3: Efecto distribucional de una reforma educativa estilizada



Otro efecto esperado de una reforma educativa es la mejora de nuestra competitividad internacional, debido a los costos de producción más bajos. De esta manera, se incrementarían las exportaciones y se generaría una pequeña apreciación del tipo de cambio real que implicaría una ligera caída de las importaciones (ver la Figura 4). Además, se mejoraría la balanza de pagos.

Figura 4: El impacto de una reforma educativa sobre el tipo de cambio real



En el largo plazo se esperaría que la mejora de la educación básica convierta a parte de los mejores no-calificados en calificados. Como los calificados son un factor de producción escaso esto aumentaría el total de la producción posible, lo que beneficiaría también a los capitalistas, cuyo factor se vuelve relativamente más escaso.

El grupo que tiende a perder relativamente es el grupo de trabajadores calificados, porque se vuelve menos escaso y no puede demandar un salario tan alto como antes. También existirían pérdidas por el lado del consumo ya que los gastos en trabajo no-calificado (empleadas) serían mayores.

La gran influencia política que tiene este grupo (los maestros pertenecen al grupo calificado), puede ayudar a explicar porque la reforma educativa en Bolivia ha sido poco exitosa hasta el momento.

## **5. Conclusiones y recomendaciones**

Este documento ha mostrado que Bolivia está cerca de alcanzar la meta del milenio en lo que se refiere a la educación básica universal, sin embargo la calidad de la educación que reciben los niños en las escuelas públicas es muy baja en comparación a la de las escuelas privadas y a la de las escuelas públicas de otros países.

Este es un hecho muy inquietante en relación al conjunto de factores que nos preocupan: crecimiento económico, competitividad, pobreza, desigualdad, y movilidad social. La evidencia empírica internacional señala que la calidad de educación podría ser aún más importante que la cantidad de educación en la explicación de las diferencias en las tasas de crecimiento económico de largo plazo entre países.

Las simulaciones realizadas con nuestro modelo de equilibrio general muestran que una mejora de la educación básica tiende a redistribuir los ingresos: los trabajadores no-calificados ganan relativamente ya que la demanda de este factor se incrementa, mientras que los capitalistas y los trabajadores calificados pierden relativamente ya que el capital y el trabajo calificado se vuelven menos escasos.



El hecho de que los maestros son trabajadores calificados destinados a perder poder si se incrementa lo suficiente el nivel de educación básica, puede ayudar a explicar porque la reforma educativa ha tenido escaso éxito hasta el presente. En este sentido, sería importante otorgar incentivos adicionales a aquellos maestros que demuestren excelencia.

Además es de substancial importancia continuar controlando la calidad educativa en las escuelas bolivianas y usar los resultados de este control para indagar acerca del conjunto de políticas locales apropiadas para mejorar la calidad. Vera (1999) presenta un análisis clásico de la importancia de los insumos tradicionales para la educación en Bolivia (p.e. nivel de instrucción del docente, experiencia del docente, nivel de instrucción del tutor, servicios básicos, alumnos por docente, etc.). Los resultados de este estudio señalan que, en las escuelas públicas, el nivel de instrucción del tutor (normalmente la madre) son significativos cuando se ha llegado hasta el nivel superior. Asimismo, la existencia de alcantarillado mejora el rendimiento.

Sin embargo, no existe evidencia convincente sobre el impacto de los otros insumos escolares sobre el rendimiento. Por ejemplo, el número de bancos por estudiante y la experiencia del docente resultan negativos. Esta ausencia de evidencia positiva sobre el impacto de los insumos escolares se encuentra también en la literatura internacional. En este sentido, Betts (1996) sugiere ir más allá de los insumos tradicionales y más bien examinar las interacciones humanas dentro de las escuelas e identificar los métodos de enseñanza, las actitudes, y los estilos que caracterizan a los mejores maestros. Esta es una recomendación adecuada para el caso boliviano.

## 6. Bibliografía

- Andersen, L. E. & B. Muriel (2002) "Cantidad versus Calidad en Educación: Implicaciones para Pobreza." *Revista de Estudios Económicos y Sociales*, No. 1, pp. 9 - 41.
- Beaton, A., M. Martin, I. Mullis, E. Gonzales, T. Smith & D. Kelly (1996a) "Mathematics Achievement in the Middle School Years: IEA's Third International Mathematics and Science Study". TIMSS International Study Center. Boston College. November.
- Beaton, A., M. Martin, I. Mullis, E. Gonzales, T. Smith & D. Kelly (1996b) "Science Achievement in the Middle School Years: IEA's Third International Mathematics and Science Study". TIMSS International Study Center. Boston College. November.
- Betts, J. R. (1996) "Is there a link between school inputs and earnings? Fresh scrutiny of an old literature" en G. Burtless (ed.) *Does Money Matter? The Effect of School Resources on Student Achievement and Adult Success*. Washington, DC: Brookings Institution Press, pp. 140-191.
- CEPAL (2002) "Panorama de la Educación en América Latina y sus Principales Desafíos." Presentación de Arturo León en la reunión FNUAP/CEPAL sobre Pobreza y Población, Ciudad de México, 14 y 15 de octubre 2002.
- Hanushek, E. A. & D.D. Kimko (2000) "Schooling, labor force quality, and the growth of nations." *American Economic Review*, Vol. 90, Issue 5, pp. 1184-1208.
- Mankiw, N.G., D. Romer & D. Weil (1992) "A Contribution to the Empirics of Economic Growth" *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 2, pp. 407-438.
- Mizala, A. & P. Romaguera (2001) "Equity and Educational Performance: Evidence from Bolivia and Chile." Centro de Economía Aplicada, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile. Draft, September.
- Neri, F. (2001) "Schooling Quality and Econom Growth" Working Paper No. 01-06. Department of Economics, University of Wollongong.
- Spatz, J. & S. Steiner (2002) "Post-Reform Trends in Wage Inequality: The Case of Urban Bolivia." Instituto de Investigaciones Socio-Económicas, Universidad Católica Boliviana, La Paz. Documento de Trabajo No. 1 del Proyecto PIEB.
- UNESCO (1998) "First Comparative International Study on Language, Mathematics, and Associated Factors in Third and Fourth Grade" Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de Calidad de la Educación, UNESCO.
- Vera, M. (1999) "Efectividad Relativa de los Colegios Privados y Fiscales en Bolivia" UDAPE, *Análisis Económico*, Vol. 17, septiembre.
- Wiebelt, M. (2003) "Poverty Impacts of Economic Reforms in Bolivia: A Computable General Equilibrium Model" Kiel Institute of World Economics. Draft.

## Apéndice

Tabla 1: Tercer Estudio Internacional de Matemática y Ciencias, puntajes promedios

PAIS	Puntaje Promedio MATEMATICAS 8vo grado
Singapur	643
Corea	607
Japón	605
Hong Kong	588
Bélgica (Flemish)	565
Republica Checa	564
Eslovaquia	547
Suiza	545
Eslovenia	541
Bulgaria	540
Austria	539
Francia	538
Hungría	537
Rusia*	535
Australia	530
Canadá	527
Irlanda	527
Bélgica (Francés)	526
Israel	522
Tailandia	522
Suecia	519
Alemania	509
Nueva Zelanda	508
Inglaterra	506
Noruega	503
Dinamarca	502
Estados Unidos	500
Escocia***	498
Letonia	493
Islandia	487
Grecia	484
Rumania	482
Lituania	477
Chipre	474
Portugal	454
Irán **	428
Kuwait **	392
Colombia	385
Sud África	354

\* Excluido de la regresión por no ser economía de mercado.

\*\* Excluido de la regresión por dominación de ingresos de hidrocarburos.

\*\*\* Excluido sin razón explícita.

Fuente: Neri (2001).