

EFFECTIVIDAD RELATIVA DE LOS COLEGIOS PRIVADOS Y FISCALES EN BOLIVIA

Miguel Vera

0. INTRODUCCIÓN.

Al igual que en muchos países en desarrollo, la educación fiscal en Bolivia atiende a la mayor parte de la población en edad escolar.¹ Esto le significa al Estado un gasto anual de alrededor de \$us 230 millones que son destinados casi exclusivamente al pago de salarios a docentes y administrativos de escuela.

Por otro lado, existe una tendencia generalizada a impulsar el avance del sector privado en la provisión del servicio educativo. Se argumenta que al evitar las restricciones a la participación privada se conseguiría no sólo mayor cantidad de recursos (que podrían influir directamente sobre la cobertura y calidad) sino también mayor eficiencia en la asignación de los mismos.

Sin embargo, a nivel mundial la evidencia respecto a las ventajas de la escuela privada no es concluyente. De hecho, no se puede afirmar que el mejor desempeño (la mayor efectividad) que esta podría alcanzar resulte lo suficientemente elevado como para compensar los mayores costos en que incurrirían este tipo de establecimientos.²

El presente estudio cuantifica la efectividad relativa de las escuelas privadas con relación a las escuelas fiscales en el caso boliviano. En primer lugar, se verifica la existencia de un diferencial de rendimiento (calidad de la educación) en favor de los colegios privados. En segundo lugar, se pregunta por los factores que influyen sobre esta diferencia, es decir, aspectos relacionados con la mejor gestión de las escuelas privadas.

El trabajo se organiza de la siguiente manera: luego de esta introducción, en la segunda parte, se revisa el marco teórico que da origen a las funciones de producción en educación. En la tercera sección, se describe la metodología seguida para descomponer las diferencias en rendimiento. En la cuarta parte, se describen los principales resultados. Finalmente, se presentan las conclusiones.

0. FUNCIONES DE PRODUCCIÓN EN EDUCACIÓN.

2.1. Inversión en educación.

Al igual que otras formas de inversión en capital humano, la educación puede contribuir al desarrollo económico e incrementar el ingreso de los pobres como si fuera cualquier otra inversión en capital físico. Esta relación se verifica por los incrementos en productividad que se producen en la escuela como consecuencia de la acumulación de habilidades y conocimientos. Sin embargo, la educación excede el ámbito económico en tanto que es valorada por sí misma ya que aumenta las capacidades de la persona para vivir en forma más plena (Larrañaga 1996).

Estimaciones convencionales para un gran número de países señalan que las tasas de retorno a la educación son positivas, grandes y comparables a las tasas de inversión física. A menudo, estas

¹ En 1995, el sistema fiscal atendía al 91% del número total de alumnos inscritos en los niveles de educación preescolar, primaria y secundaria.

² Discusiones referidas al tema se pueden encontrar, por ejemplo, en Cox y Jiménez (1991), Jiménez et al. (1991) y, más recientemente, Aedo (1996) y Mizala y Romaguera (1997) para el caso chileno.

tasas son utilizadas como información relevante para guiar la asignación de recursos públicos (Leslie (1990)). Sin embargo, estas estimaciones son cuestionadas en tanto que no es evidente la interpretación que se deba dar a la relación existente entre educación e ingresos laborales.

Si bien, el mayor ingreso de un individuo asociado a mayor educación puede ser consecuencia del incremento en productividad como resultado de la acumulación en capital humano también podría representar un filtro de la habilidad innata y la motivación previamente existente en el individuo. En este caso, las estimaciones convencionales estarían sobrestimando los beneficios sociales de la educación.

Al respecto, Boissiere et al. (1985) provee evidencia en favor de la teoría del capital humano. Luego de estimar una función de ingresos extendida, se comprueba que el retorno al rendimiento cognitivo, tomado como aproximación al capital humano, es más elevado que el retorno asociado a cada año de educación y más elevado aún que el retorno a la habilidad innata de cada individuo. Las estimaciones presentadas sugieren que más años de educación y mayor habilidad sí consiguen incrementar el nivel de ingresos pero lo hacen de manera indirecta al contribuir a la acumulación de capital humano. Esto es, los alumnos más hábiles y con mayor educación acumulan mayor capital humano (rinden mejor en la escuela) lo que les reportaría mayores ingresos en el mercado de trabajo.

En el mismo estudio, se demuestra que invertir en calidad de la educación no sólo tiene un retorno económico sino que además puede contribuir a reducir la desigualdad en los ingresos recibidos por los trabajadores. En efecto, la dispersión de los ingresos depende no sólo de los coeficientes de la función de ingresos sino además de las características de cada individuo. Entre las características consideradas, el rendimiento cognitivo parece explicar gran parte de la variación del ingreso lo que equivaldría a decir que existe una distribución de rendimiento escolar subyacente a cada distribución de ingresos.

2.2. Efectividad de las escuelas.

A pesar de que invertir en calidad de la educación podría resultar no sólo en mayor eficiencia sino también en mayor equidad, la región de América Latina y el Caribe parece estar rezagada en este aspecto (el rendimiento escolar continúa siendo "insuficiente"). Si bien, no es evidente cuáles deben ser las recomendaciones acerca de lo que un país debe hacer exactamente para mejorar la calidad, existe consenso sobre algunas medidas "fundamentales". Entre las principales, se sugiere aumentar los servicios de enseñanza preescolar, aumentar la disponibilidad de libros de texto y de materiales adecuados y mejorar el comportamiento de los profesores (Wolff et al. (1995)).

Se puede considerar que una escuela efectiva es aquella que consigue incrementos significativos en la calidad del servicio educativo en cuyo caso su desempeño se podría conceptualizar como producto. En este caso, se debe considerar una medida del mismo que, de algún modo, resuma el desempeño futuro de los estudiantes.

Para relacionar producto y "éxitos futuros" se puede recurrir a una aproximación de lo que se considera que la escuela debe aportar al individuo. Esto equivale a considerar los atributos que debe poseer la escuela para que así se asegure el éxito futuro del alumno. Una manera "rápida" de hacerlo es considerar sus habilidades cognitivas (independientemente de su habilidad innata) como la medida del producto las que se pueden medir a través de pruebas estandarizadas en determinada área curricular para obtener el rendimiento escolar (por ejemplo, en matemáticas).

Conceptualmente, tiene sentido aproximar el producto con el rendimiento escolar cuando se considera la teoría del capital humano. Esto porque, al considerar medidas de capacidad analítica, lo que se está haciendo es suponer que con más educación, el individuo aumentará, por un lado,

Comentario [C1]: de

su capacidad para desarrollar tareas más complicadas y, por otro, su capacidad para adaptarse a diferentes condiciones y tareas.

2.3. La función de producción en educación.

A pesar de existir preocupación por los costos, efectividad y equidad en las escuelas, no se pueden formular recomendaciones de política hasta que no se entienda bien cómo funciona el proceso educativo. La mayor parte de los estudios empíricos racionalizan dicho proceso a través de una función de producción la que permite observar cómo diferentes insumos involucrados en dicho proceso se transforman en producto (Hanushek (1995)).

En todo caso, se debe remarcar que el hacer uso de este tipo de herramienta supone que las escuelas tienen un beneficio neto que maximizar por lo que conocen con exactitud cuál es la "tecnología educativa". Como resultado de un proceso de optimización, éstas decidirían cuáles son las mejores decisiones para conseguir determinado nivel de producto.

Uno de los problemas al estimar una función de producción en educación consiste en la dificultad de incluir los insumos escolares más relevantes en la determinación del producto. Sin embargo, existen algunos insumos que, a priori, se espera que influyan sobre el rendimiento. Estos tienen que ver con la razón alumno docente, la educación del docente, su experiencia, su nivel salarial, el gasto por alumno y las facilidades de la escuela.³

Las estimaciones debieran incluir una medida de la habilidad de los alumnos. Esta determina que el rendimiento presente dependa del rendimiento pasado lo que implica que el efecto de los insumos deba determinarse sobre el valor agregado y no sobre el nivel de producto. Una alternativa consiste en considerar una medida de vulnerabilidad del alumno que aproxime su habilidad.

Otro aspecto que debe ser considerado en la estimación se refiere al efecto de algunos insumos familiares que puede ser acumulativo, es decir, algunos insumos pasados afectarían el rendimiento presente del alumno. Este es el caso de los insumos que cambian en el tiempo (por ejemplo, el apoyo familiar). Sin embargo, existen insumos "importantes" como el nivel de instrucción del tutor que se puede suponer constante en el tiempo (Jiménez et al (1988)).

Un problema más difícil de resolver tiene que ver con el hecho de que muchos de los efectos sobre el rendimiento pueden ser el resultado de la interacción entre diferentes tipos de factores (hogar, escuela, profesor y entorno) lo que puede sesgar el valor de los parámetros estimados.

Finalmente, la evidencia respecto a qué insumos son los más efectivos en la consecución del producto escolar no es concluyente y resulta, muchas veces, contradictoria. Sin embargo, los resultados encontrados para países en desarrollo sugieren que una parte importante de las variaciones en la calidad de la educación se debe a factores que, a pesar de no poder ser observados, tienen que ver con los profesores y las escuelas.

0. METODOLOGÍA.

³ Hanushek (1995) provee un sumario de casi 100 estudios acerca del efecto de estos insumos sobre los resultados escolares.

Para determinar la efectividad relativa de las escuelas privadas, se debe descontar el efecto de las características del niño, del hogar y de la escuela. Para esto, se estiman las funciones de producción para establecimientos privados y fiscales que hacen depender el stock de capital humano (K_i) de las características escolares (S_i), familiares (Z_i) y del alumno (A_i).

$$(0) \quad K_{pi} = K_p(S_{pi}, Z_i, A_i) + \varepsilon_{1i}$$

$$(0) \quad K_{fi} = K_f(S_{fi}, Z_i, A_i) + \varepsilon_{2i}$$

Los subíndices p y f denotan a los establecimientos privados y fiscales, respectivamente. El subíndice i representa a cada alumno dentro de la muestra.

Al estimar las funciones de producción, se obtiene:

$$(0) \quad E[K_{pi}] = b_{p1} \times S_{pi} + b_{p2} \times Z_i + b_{p3} \times A_i$$

$$(0) \quad E[K_{fi}] = b_{f1} \times S_{fi} + b_{f2} \times Z_i + b_{f3} \times A_i$$

Se plantea esta especificación como una primera aproximación al estudio de los determinantes del rendimiento escolar. Para esto, se supondrá que la elección de los padres no condiciona el desempeño de los hijos, lo que se justifica cuando aquellos no logran distinguir claramente los beneficios futuros (para sus hijos) atribuibles a la asistencia a colegios privados o fiscales. Por un lado, esto se podría deber a que la oferta de las escuelas particulares no resulta homogénea y, por tanto, no les permite observar diferencias en calidad entre algunos colegios privados y los colegios públicos. Por otro lado, en el nivel de educación primaria (en comparación con en nivel secundario), resulta difícil verificar diferencias en habilidad entre niños de un grupo y de otro⁴ lo que dificulta la elección del tipo de establecimiento y, en consecuencia, no permite apreciar su efecto sobre el rendimiento escolar.

Resumiendo las características promedio del hogar, de la escuela y del niño en los vectores X_p y X_f para establecimientos privados y fiscales, respectivamente, se puede reescribir las funciones de la siguiente manera:

$$(0) \quad K_p = b_p \times X_p$$

$$(0) \quad K_f = b_f \times X_f$$

El diferencial en rendimiento estimado a partir de estas funciones equivale a:

$$(0) \quad \Delta K = K_p - K_f$$

Luego de sumar y restar el factor $b_p \cdot X_f$ se obtiene la siguiente expresión:

$$(0) \quad \Delta K = b_p \cdot (X_p - X_f) + (b_p - b_f) \cdot X_f$$

De aquí se desprende que la diferencia en capital humano (ΔK) se explica por diferentes dotaciones de insumos escolares ($b_p \cdot (X_p - X_f)$) pero también por diferencias en "gestión" o mejor utilización de estos factores ($(b_p - b_f) \cdot X_f$). En el marco de este trabajo, se denomina efectividad relativa de los colegios privados a este último componente.

⁴ Banco Interamericano de Desarrollo (1998). "Facing Up to Inequality in Latin América", página 55.

0. RESULTADOS.

4.1. Datos y especificación.

Los datos con los que se realiza la investigación se obtuvieron de la prueba piloto realizada en 1992 como parte de las actividades del Equipo Técnico de Apoyo a la Reforma Educativa (ETARE) para llevar adelante el Sistema de Medición de la Calidad (SIMECAL). Los mismos datos fueron utilizados en un estudio comparativo sobre el rendimiento escolar para varios países de América Latina (UNESCO-OREALC (1994)). Se cuenta con una muestra de 523 alumnos de cuarto básico que rindieron una prueba de matemáticas. Del total, el 31% corresponde a establecimientos privados y el 69% corresponde a establecimientos fiscales.

Cuadro 1

Definición, Promedio y Desviación Estándar de las variables según tipo de establecimiento.¹

Descripción	Variable	Privado	Fiscal
Rendimiento en Matemáticas	RENDIMAT	50.90 (12.79)	39.90 (10.13)
<i>Características del niño:</i>			
Atraso Escolar (rezagado=1)	REZAGADO	2.39	24.72
Sexo del niño (varón=1)	VARON	41.92	48.60
Edad del niño	EDAD_NI	9.33 (0.58)	10.00 (1.39)
Reside en La Paz (=1)	LA PAZ	99.40	58.94
Lengua nativa (=1)	LENGUA_N	7.18	18.16
<i>Características del tutor:</i>			
Edad del tutor	EDAD_TU	36.90 (7.08)	37.22 (11.05)
Nivel de instrucción del tutor (años)	NIVINST	10.61 (5.02)	6.19 (4.70)
NIVINST = 0	NIP_0	4.79	15.17
5 > NIVINST > 0	NIP_1	11.38	27.81
NIVINST = 5	NIP_2	4.19	8.99
8 > NIVINST > 5	NIP_3	6.59	9.27
NIVINST = 8	NIP_4	2.39	5.90
12 > NIVINST > 8	NIP_5	10.78	13.76
NIVINST = 12	NIP_6	29.34	13.76
NIVINST > 12	NIP_7	30.54	5.34
Aspira a educación superior (=1)	NIE_SUP	80.24	53.07
El tutor es el padre (=1)	PADRE	25.15	20.95
El tutor es la madre (=1)	MADRE	71.86	63.41
El tutor es el padre o la madre (=1)	PAD_MAD	97.01	84.27
El tutor es el hermano (=1)	HERMANO	0.60	6.42
El tutor habla lengua nativa (=1)	HABLA_NA	27.54	53.63
El tutor habla lengua extranjera (=1)	HABLA_EX	2.99	1.12
<i>Características del docente:</i>			
Sexo profesor (mujer=1)	PROFEMUJ	93.41	89.04
Edad del docente	EDAD_DO	40.49 (7.26)	40.39 (9.74)
Experiencia del docente	EXPE_DOC	18.21 (8.62)	14.81 (7.63)
EXPE_DOC < 10	EXP_1	28.74	33.15
10 ≤ EXPE_DOC < 20	EXP_2	29.34	51.68
EXPE_DOC ≥ 20	EXP_3	41.92	15.17
Horas profesor a la semana	HORASDOC	17.41 (5.96)	18.84 (6.12)
Reconocido en el trabajo (=1)	RECONOCI	55.09	28.37
Estudió en la normal (=1)	NORMAL	86.83	57.58
Recibió cursos de mejoramiento (=1)	MEJORAMI	5.99	19.94
Años en el establecimiento	ANIOS_ES	8.41 (4.70)	5.32 (5.00)
Número de reuniones con padres	NRO_REUN	4.19 (1.32)	2.25 (1.22)
Niños con dificultades	NINOS_DI	6.68 (5.49)	5.36 (2.23)
Horas extra para entrevistas (=1)	HORASEXT	100.00	64.60

Continúa)

Cuadro 1 (Continuación)

Definición, Promedio y Desviación Estándar de las variables según tipo de establecimiento.¹

Descripción	Variable	Privado	Fiscal
<i>Características del inmueble:</i>			

Pisos de cemento (=1)	CEMENT_P	34.73	77.25
Buena iluminación natural (=1)	ILUM_BUE	100.00	22.75
Inmueble con agua potable (=1)	AGUA_POT	100.00	96.63
Inmueble con electricidad (=1)	ELECTRIC	100.00	86.23
Inmueble con alcantarillado (=1)	ALCANTAR	100.00	79.49
Recolección pública de desechos (=1)	RP_BASUR	100.00	80.90
Alumnos por aula	ALU_AULA	35.86	33.60
		(15.39)	(11.50)
<i>Características del establecimiento:</i>			
Establecimiento con Prebásico (=1)	PREBASIC	40.12	46.35
Establecimiento con Intermedio (=1)	INTERMED	100.00	10.95
Establecimiento con Medio (=1)	MEDIO	100.00	0.00
Establecimiento con biblioteca (=1)	BIBLIOTE	88.02	0.00
Establecimiento con taller (=1)	TALLER	77.24	5.62
Establecim. con ofic. director (=1)	OFIDIREC	100.00	60.39
Establecim. con ofic. secretaria (=1)	OFISECRE	77.24	40.45
Establecim. con sala de profesores (=1)	SALAPROF	94.01	13.76
Personal por alumnos	PERSONAL	6.89	5.51
		(2.02)	(2.72)
Alumnos por docente	ALUM_DOC	34.38	32.48
		(9.68)	(6.90)
ALUM_DOC < 30	RAD1	47.31	40.17
30 ≤ ALUM_DOC < 40	RAD2	23.35	49.44
ALUM_DOC ≥ 40	RAD3	29.34	10.39
Número de bancos por alumno	BANCOS_A	1.33	0.97
		(84.66)	(58.41)
Nivel Socio Económico del Establecimiento	NSE	--	--
NSE alto	NSE_ALTO	5.99	0.00
NSE medio céntrico	NSE_MED1	42.51	0.00
NSE medio	NSE_MED2	39.52	4.21
NSE bajo céntrico	NSE_BAJ1	0.00	17.41
NSE Bajo	NSE_BAJ2	11.98	78.38
Rendimiento promedio	RENDPROM	50.32	39.61
		(5.83)	(4.54)
Tamaño Muestral		167	356

¹ En el caso de las variables continuas, la desviación estándar aparece entre paréntesis. Las variables discretas están multiplicadas por 100.

La información del alumno se refiere a la edad, el sexo, idioma y la variable atraso escolar que señala a los niños más vulnerables (que han reprobado algún grado o abandonado la escuela en algún momento).⁵ Los datos del hogar se refieren al nivel de instrucción, aspiraciones de escolaridad y lengua hablada por el padre. Entre los insumos escolares se cuentan las características del docente, del establecimiento y de la infraestructura escolar.

Las funciones de producción estimadas para colegios privados y fiscales consideran variables del niño y del hogar además de factores escolares. Como se señala más adelante, estos varían según el tipo de establecimiento. Las variables fueron elegidas en función de las correlaciones observadas considerando también los resultados encontrados en estudios similares para otros países. Las estimaciones fueron realizadas por mínimos cuadrados ordinarios (MCO). La muestra no comprende rendimientos iguales a cero por lo que los resultados obtenidos con regresiones TOBIT no resultan muy diferentes.

4.2. Determinantes del rendimiento escolar.

En el cuadro 2, se presentan las estimaciones de las funciones de producción para colegios privados y fiscales. Las variables que figuran en cada caso son distintas debido a que su efecto sobre el rendimiento escolar resultó diferente. Así, cuando las variables independientes no resultaron significativas se consideró que los coeficientes asociados a las mismas son iguales a

⁵ La variable atraso escolar toma un valor 1 cuando el alumno se encuentra por encima de la edad requerida para determinado grado y 0 de otra manera.

cero. Por otro lado, existen variables (por ejemplo, como la tenencia de alcantarillado) que, aunque influyen sobre el rendimiento de los colegios fiscales, no tienen varianza en el caso privado (por ejemplo, todos los colegios privados cuentan con alcantarillado).

A pesar de que el ajuste no resulta elevado, esto es normal para estudios de corte transversal. En todo caso, el test F para ambos tipos de establecimiento permite rechazar la hipótesis nula, en ambos casos, de que ninguna de las variables incluidas en las funciones de producción logran explicar el rendimiento escolar. En el caso privado, todas las variables son significativas al 1% con la excepción de la relación alumno a docente en su nivel medio (RAD_2) que es significativa al 10%. En el caso fiscal, todas las variables son significativas al 1% con la excepción de la lengua nativa y el sexo del niño que son significativas al 10%.

La prueba Jarque Bera no permitió rechazar la hipótesis nula de normalidad de los errores en ambos establecimientos. Por otro lado, se aplicó el test de White que no permitió rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad. En el caso fiscal, debido a que los errores al cuadrado se incrementan a medida que se eleva la edad del docente (EDAD_DOC), se aplicó la metodología de mínimos cuadrados factibles (FLS) que pondera cada una de las observaciones por la variable EDAD_DOC. Esto permitió verificar la significación de las variables incluidas y mejorar el ajuste del modelo.

En el caso de los colegios particulares, las variables escolares, en particular, las características del docente son los principales determinantes del rendimiento escolar. Sólo en el caso de la edad del niño (EDAD_NI), se pudo observar la influencia de las características del hogar. En efecto, los alumnos de mayor edad consiguen los menores resultados escolares lo que tiene correspondencia con los mayores niveles de repitencia y deserción.

El efecto de los docentes se evidencia en que los niños cuyos profesores tienen mayor experiencia consiguen mayores resultados escolares. Estos docentes consiguen 13.91 puntos por encima de aquellos de menor antigüedad (con menos de 10 años de experiencia). Asimismo, aquellos profesores de experiencia media (entre 10 y 20 años) consiguen 6.87 puntos por encima del grupo de menor experiencia. Sorprendentemente, los alumnos cuyos docentes llevan más tiempo en cada establecimiento consiguen rendimientos escolares menores.

Cuadro 2

Análisis de Regresión: Variable Dependiente - Rendimiento Escolar: RENDIMAT (t - estadístico entre paréntesis)

Variable Explicativa	Privado		Fiscal	
	Coefficiente	t	Coefficiente	t
CONSTANTE	70.89	(4.90)	18.23	(5.92)
VARON			1.86	(1.88)
LENGUA_N			-2.56	(-1.93)
EDAD_NI	-3.16	(-2.05)		
LA_PAZ			3.77	(3.47)
NIP_7			7.23	(3.29)
EXP_2	6.87	(2.31)		
EXP_3	13.91	(3.34)	-6.22	(-3.83)
EDAD_DO			0.41	(5.42)
NINOS_DI			0.71	(3.03)
ANIOS_ES	-1.18	(-3.06)		
PREBASIC	7.74	(2.82)		
RAD_2	6.35	(1.55)		
RAD_3	9.78	(2.26)		
BANCOS_A	0.03	(2.05)	-0.04	(-3.10)
ALCANTAR			3.71	(2.86)
R ²	0.274		0.199	
R ² ajustado	0.237		0.178	
F	7.451		9.571	
N	167		356	

En el ámbito privado, los alumnos de establecimientos que cuentan con el nivel de educación prebásico consiguen, en promedio, 7.7 puntos por encima de aquellos que no cuentan con este nivel lo que, si bien podría sugerir la importancia de la educación inicial, también podría reflejar simplemente el hecho de que estos colegios están mejor establecidos y, por lo tanto, cuentan con una “mejor clientela”.

Por otro lado, el número de alumnos por docente influye positivamente sobre el rendimiento escolar. Este resultado tiene correspondencia con la evidencia encontrada para el sector privado en otros países. Por ejemplo, Cox y Jiménez (1991), analizando los casos de Tanzania y Colombia, encuentran que por un alumno adicional el rendimiento escolar se incrementa en 0.145 y 0.264 puntos, respectivamente. De igual modo, Jiménez et al (1988), analizando el caso de Tailandia, encuentra que, por un alumno adicional, el rendimiento se eleva en 0.324 puntos.⁶ El hecho de que los niños atendidos en grupos “grandes” (más de 40 alumnos por docente) consigan 9.78 puntos por encima de aquellos que se encuentran en grupos “pequeños” (menos de 30 alumnos por docente) puede deberse a una mayor eficiencia de los colegios privados que les permite asignar a los profesores un mayor número de alumnos. De esta manera, obtienen una mayor cantidad de recursos para insumos no salariales que influyen positivamente sobre el desempeño escolar.

Finalmente, aquellos alumnos que se encuentran en establecimientos con mejor infraestructura (medida a través del número de bancos por alumno) consiguen mejores resultados escolares.

A diferencia de los establecimientos privados, en el caso fiscal es mayor el peso de las variables del hogar. Por ejemplo, se observa que los niños de la ciudad de La Paz obtienen 3.76 puntos por sobre el rendimiento de los niños de El Alto lo que se relacionaría con diferencias en los niveles de pobreza en cada ciudad. Por otra parte, el hecho de que los alumnos de habla nativa consigan un rendimiento inferior en 2.56 puntos al de los alumnos de habla castellana podría deberse a factores lingüísticos que dificultan el desempeño de los alumnos aunque también podría deberse a un menor ingreso de los hogares “indígenas”. El nivel de instrucción del tutor resulta significativo cuando se ha llegado hasta el nivel superior (NIP7) en cuyo caso el rendimiento se eleva hasta en 7.23 puntos por encima del rendimiento de aquellos niños cuyos padres han alcanzado cualquier otro nivel de instrucción. Finalmente, la diferencia en rendimiento entre niños y niñas resultó significativa al 10% en favor de los niños.

Entre las variables del profesor, se observa que un mayor número de alumnos “difíciles” tiene correspondencia con un mayor rendimiento lo que se explica por el hecho de que, en la respuesta del docente, estaría implícita su preocupación por los alumnos y también porque en cursos con más alumnos “difíciles”, el profesor “repite” la materia más frecuentemente. Por otro lado, los docentes de mayor edad consiguen mejores resultados debido a que cuentan con destrezas y habilidades no observables relacionadas con su edad.

Paradójicamente, se evidenció que los profesores de más experiencia obtienen peores resultados escolares: cuando el docente cuenta con 20 o más años de experiencia (EXP3) consigue resultados inferiores hasta en 6.22 puntos a aquellos obtenidos por los docentes con 10 o menos años de experiencia (EXP1). Este sería el resultado de un sistema de pago que desestimula la permanencia de los docentes más capaces en el sistema e inhibe los incentivos a desarrollar las capacidades de los que se quedan. En efecto, un sistema como el actual, que remunera por antigüedad y no por desempeño, incentiva el éxodo de los mejores docentes que no encuentran en su profesión la posibilidad de alcanzar buenos salarios. Esto se añade al hecho de que no gozan de la valoración social necesaria para estimular su trabajo. Por otro lado, el hecho de que los docentes más experimentados accedan a los niveles salariales “automáticamente” determina que

⁶ Al respecto, Hanushek (1995) provee un sumario de 30 estudios que incluyen la variable “alumnos por profesor” como insumo para explicar el resultado educativo. La evidencia no es concluyente: en 14 estudios, la variable no resultó significativa mientras que, entre los que sí resultaron significativos, 8 encontraron una relación positiva y 8 una relación negativa.

estos no tengan ninguna necesidad de mejorar sus capacidades, por ejemplo, a través de cursos capacitación.⁷

En lo que respecta a las características del establecimiento, se verificó que los alumnos de colegios que cuentan con alcantarillado rinden 3.71 puntos por encima de aquellos que no disponen de esta facilidad.⁸ Sorprendentemente, un mayor número de bancos por alumno reduciría el rendimiento. Este hecho, inexplicable desde el punto de vista teórico, puede tener su origen en la forma cómo ha sido medida esta variable que no considera la calidad de los bancos.⁹

4.3. Efectividad relativa de la escuela privada.

Al evaluar las diferencias en las características promedio de los establecimientos públicos, la brecha en favor de los colegios privados, luego de descontar el efecto de las mayores dotaciones de estos colegios, alcanza hasta 9.51 puntos que representa el 86% de la diferencia total observada que asciende a 11 puntos.¹⁰

A continuación, se presentan las ventajas de los colegios privados respecto a los colegios fiscales suponiendo diferentes escenarios respecto al tamaño del curso y la experiencia promedio de los docentes. Por ejemplo, se simula las ventajas de los colegios privados suponiendo que los alumnos tienen las mismas características y que se encuentran en cursos donde la relación alumno a profesor se encuentra entre los 30 y 40 alumnos (RAD2) y la experiencia promedio de los profesores se encuentra entre los 10 y 20 años (EXP2) en cuyo caso la efectividad relativa de los colegios privados alcanza 11.08 puntos.

Cuadro 3

Ventajas no condicionadas de los establecimientos privados.¹

	RAD1	RAD2	RAD3
EXP_1	-2.14	4.21	7.63
EXP_2	4.73	11.08	14.50
EXP_3	17.99	24.34	27.77

0. Evaluadas para las características promedio de un alumno en establecimientos fiscales.

En primer lugar, se observa cómo la ventaja de los colegios privados es creciente con el número de alumnos atendidos por profesor (RAD) lo que se debe a que, mientras que los privados se benefician de la mayor matriculación de los alumnos, para los fiscales el contar con más inscritos no modifica el rendimiento. En segundo lugar, las diferencias en rendimiento se incrementan a medida que aumenta la experiencia de los docentes. De hecho, se observa que cuando se trabaja

⁷ El estatuto docente vigente hasta 1995 contemplaba que cada 4 años los docentes (normalistas) de las tres categorías inferiores debían rendir un examen de competencias básicas para ascender a la siguiente categoría. Una vez alcanzadas las categorías más elevadas, estaba establecido que el docente ascendía "automáticamente".

⁸ A modo de comparación, se observa por ejemplo que la diferencia entre los niños de habla nativa y los de habla castellana llega hasta los 2.56 puntos. Es más, la elasticidad de la infraestructura escolar fue estimada en 0.074 mientras que la elasticidad de la condición lingüística (diglósica) alcanzó a 0.012 (Cf. Vera (1998)).

⁹ La variable que aquí se utiliza es una aproximación a partir del número de bancos personales y bipersonales (según datos del Mapa Educativo Básico) que no considera la calidad del mobiliario.

¹⁰ Al evaluar las diferencias en rendimiento en los promedios privados, la diferencia atribuida a los coeficientes llegaría hasta 8.83 puntos lo que equivale al 80% de la brecha total. Las diferencias se calcularon a partir de las funciones de producción estimadas en la tabla 3 separando el efecto de coeficientes y de dotaciones según se describe en la metodología.

con docentes de menor experiencia (EXP1), los niños de colegios fiscales podrían conseguir resultados superiores (en 2.14 puntos) a los obtenidos por alumnos de establecimientos privados. A medida que la antigüedad se incrementa, las diferencias a favor de los alumnos de colegios particulares se eleva hasta un máximo de 27.77 puntos. Esta situación tendría su explicación en los esquemas de incentivos que, en el sector privado, adecuan mejor el desempeño del docente a los requerimientos de niños y padres.¹¹

Con el fin de corroborar estos resultados, se introdujo la relación alumno a docente (RAD) y la experiencia del docente (EXPE_DOC) en forma lineal en la ecuación de calidad de la educación. En el caso privado, la experiencia resultó significativa al 1% verificándose que, por el incremento en un año de antigüedad el niño consigue 0.74 puntos adicionales alcanzando una elasticidad igual a 0.265. Asimismo, se observa que por un alumno adicional atendido por docente, el rendimiento del niño se eleva en 0.385 puntos lo que determina una elasticidad de 0.260. En el caso fiscal, ninguna de estas variables resultó significativa lo que señala, por una parte, que alterar el tamaño del aula no modifica el rendimiento del niño y que, por tanto, el sistema podría operar con un número menor de docentes sin alterar la calidad educativa. Por otra parte, los docentes de mayor experiencia dentro del escalafón del magisterio fiscal consiguen los mismos resultados escolares que aquellos que acaban de ingresar al sistema a pesar de recibir un mayor nivel de remuneración.

Por último, se estimó el efecto de los colegios privados a través de una variable "dummy" controlando por los principales insumos escolares y no escolares lo que permite simular el efecto de estos establecimientos bajo diferentes contextos. El efecto para toda la muestra alcanzó a 9.76 puntos y varía entre 4.69 puntos (para aquellos niños cuyos padres tienen bajas aspiraciones de escolaridad para sus hijos) y 19.29 puntos (para aquellos alumnos cuyos establecimientos cuentan con el nivel de educación prebásico). Sin embargo, no se pudo evidenciar diferencias significativas entre colegios privados y fiscales en el caso de El Alto lo que podría deberse a la mala calidad de la oferta privada en esta ciudad pero también a los mayores niveles de pobreza de esta ciudad lo que sugiere una interacción de factores de oferta y demanda en la determinación del logro escolar. Esta hipótesis tiene correspondencia con el hecho de que el efecto de los establecimientos privados puede variar entre 6.67 puntos si el nivel de instrucción del tutor es bajo (por debajo de los 12 años de escolaridad) hasta 16.06 puntos si este resulta elevado (igual o mayor a 12 años de escolaridad).¹²

0. CONCLUSIONES.

Luego de estimar las funciones de producción escolar para los establecimientos privados y fiscales, se verificó la mayor efectividad de los colegios privados respecto a los colegios fiscales que llega a 9.51 puntos (en una prueba estandarizada de matemáticas) lo que representa un 86% de la diferencia total observada entre ambos grupos.

Las variables relacionadas con el docente y con el establecimiento escolar resultaron de mayor significación en la explicación del desempeño de los alumnos en los colegios privados. En particular, el efecto de la experiencia del profesor influye positivamente sobre el desempeño de los niños. Por otro lado, se evidenció que al incrementarse el número de alumnos por docente el rendimiento del alumno se incrementa lo que estaría señalando la mayor eficiencia de los establecimientos privados. También se observó que en los colegios que cuentan con el nivel prebásico el rendimiento de los niños es mayor. Entre las variables familiares, sólo la edad del niño resultó significativa observándose que los niños de mayor edad consiguen menores resultados escolares.

¹¹ Esta constatación teórica requiere de mayor investigación. Algunos estudios recientes para el caso boliviano tales como Murillo (1998) y Piras y Savedoff (1998) hacen referencia a este tema.

¹² El análisis se presenta en el Anexo 1.

En el caso fiscal, se evidenció el mayor peso de las características del niño y del hogar. En efecto, se observó que los niños de lengua nativa consiguen resultados inferiores a aquellos obtenidos por alumnos de habla castellana. En segundo lugar, se observó el efecto de variables relacionadas con la pobreza tales como el nivel de instrucción del tutor y la ciudad de residencia. Entre las variables escolares, se pudo comprobar que la experiencia del docente no influye sobre el desempeño del niño y que, al llegar esta a los niveles más elevados, podría incluso empeorar el desempeño del alumno. Por otro lado, la tenencia de alcantarillado por parte del establecimiento resultó ser significativa en la explicación del rendimiento.

Luego de evaluar las ventajas de los colegios particulares bajo diferentes escenarios de funcionamiento de los sistemas público y privado, se pudo verificar que la efectividad de las escuelas privadas es mayor a medida que el tamaño de curso se incrementa y mayor aún cuando los alumnos cuentan con profesores de mayor experiencia. La constatación de estas diferencias sugiere la introducción de mecanismos de competencia en el sistema educativo fiscal así como la consideración de incentivos para mejorar el desempeño docente. Al respecto, el análisis de los mecanismos que actualmente aplica el sector privado podría ser un primer paso para considerar alternativas de política para el sector fiscal.

Finalmente, se estimó la efectividad de la escuela privada bajo diferentes contextos. Entre los grupos considerados, se pudo observar que el mayor efecto se consigue en establecimientos que cuentan con el nivel de educación inicial. En cambio, cuando los padres tienen bajas aspiraciones de escolaridad para sus hijos se consigue el menor efecto. Este análisis permitió determinar la importancia de los niveles de pobreza que condicionarían el éxito de la gestión privada.

Anexo 1

Efectividad Relativa de los Colegios Privados bajo Diferentes Contextos.¹

Grupo	Efecto	Impacto	Elasticidad	Muestra		
Sexo:						
	Niños		11.12	27.4%	0.079	243
	Niñas		10.92	27.8%	0.096	280
Ciudad de Residencia:						
La Paz	9.75	23.4%	0.103	377		
El Alto ²	10.19	27.2%	0.002	146		
Nivel de Instrucción del Tutor:						
Elevado (igual o mayor a 12 años)	13.17	31.1%	0.185	168		
Bajo (menor a 12 años)	6.41	16.3%	0.031	355		
Aspiraciones de Escolaridad:						
Elevadas	11.69	28.8%	0.119	324		
Bajas	4.69	12.0%	0.020	199		
Experiencia del Docente:						
Elevada (igual o mayor a 10 años)	10.00	25.7%	0.074	166		
Baja (menor a 10 años)	5.97	14.8%	0.049	357		
Calidad de la Infraestructura:						
Pisos de cemento ²	4.64	11.5%	0.020	333		
Otro material en los pisos	10.81	27.8%	0.160	190		
Educación Inicial:						
Con prebásico	19.29	49.5%	0.143	232		
Sin prebásico	6.03	14.8%	0.051	291		
Relación Alumno a Docente:						
Baja (menor a 30)	6.68	16.3%	0.058	222		
Elevada (igual o mayor a 30)	16.06	41.0%	0.120	301		
Total muestra	9.76	24.5%	0.078	523		

0. El efecto de los colegios privados se evalúa como el valor del coeficiente asociado a la variable PRIVADO incluida en la ecuación de calidad de la educación como "dummy". El impacto se evalúa respecto al rendimiento promedio de los colegios fiscales para cada submuestra. La elasticidad considera el rendimiento promedio y el porcentaje de alumnos privados al interior de cada submuestra.
0. En todos los casos La variable PRIVADO resultó significativa, al menos, al 5% salvo en la muestra de la ciudad de El Alto y en el caso en que los pisos fueran de cemento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aedo, C. (1996). Organización industrial de la prestación de servicios sociales. ILADES/Georgetown University. Julio. Mimeo.

Boissiere, M., J.B. Knight y R.H. Sabot (1985). "Earnings, Schooling, Ability, and Cognitive Skills". American Economic Review, Vol. 75, No.5, p. 1016-1030.

Banco Interamericano de Desarrollo (1998). "Facing Up to Inequality". Progreso Económico y Social en América Latina. Informe 1998-1999.

Bolivia, Equipo Técnico de Apoyo a la Reforma Educativa (1993). Reforma Educativa: Propuesta. Cuadernos de la Reforma. La Paz, Bolivia.

Bolivia, Secretaría Nacional de Educación, Unidad de Apoyo y Seguimiento (1995). Mapa Educativo Básico 1993 y Registro de Docentes y Administrativos 1994. La Paz, Bolivia.

Cox, D. y E. Jiménez (1991). "The relative Efficiency of Private and Public Schools: Evidence from two Developing Countries". Journal of Development Economics 34: 99-121. North-Holland.

Glewwe, P. y H. Jacoby (1993). "Student Achievement and Schooling Choice in Low-Income Countries: Evidence from Ghana". The Journal of Human Resources, XXIX, 3.

Glewwe, P., M. Grosh, H. Jacoby y M. Lockheed (1995). "An Eclectic Approach to Estimating the Determinants of Achievement in Jamaican Primary Education". The World Bank Economic Review, Vol. 9, No.2, p. 231-258, Mayo.

Hanushek, E. (1986). "The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools". Journal of Economic Literature, Vol. XXIV, p. 1141-1177, Septiembre.

Hanushek, E. (1995). "Interpreting Recent Research on Schooling in Developing Countries". The World Bank Research Observer, Vol. 10. No. 2, Agosto.

Hoernack, S. (1988). "Incentives, Outcome-Based Instruction, and School Efficiency". EN: Monk, D. y J. Underwood (Eds.), Microlevel School Finance: Issues and Implications for Policy. Cambridge: Ballinger Publishing Company.

Hoernack, S. (1991). "Issues in the Design of a Voucher Education System with Reference to Chile's Voucher System". Documento preparado para el Banco Mundial.

Jiménez, E., M. Lockheed y N. Wattanawah (1988). "The relative Efficiency of Private and Public Schools: The Case of Thailand". The World Bank Economic Review 2(2): 139-64.

Jiménez, E., M. Lockheed y V. Pacqueo (1991). "The Relative Efficiency of Private and Public Schools in Developing Countries". The World Bank Research Observer 6(2): 205-18.

Kremer, M. (1995). "Research on Schooling: What We Know and What We Don't , A Comment on Hanushek". The World Bank Research Observer, Vol. 10. No. 2, Agosto.

Larrañaga, O. (1996). Educación y superación de la pobreza en América Latina. Versión final. Documento preparado para el proyecto "Mitigación de la Pobreza y Desarrollo Social" del PNUD.

Levin, H. (1991). "The Economics of Educational Choice". Economics of Education Review, Vol. 10, No. 2, p. 137-158.

Lockheed, M. y A. Verspoor (1991). "Improving Primary Education in Developing Countries". New York: Oxford University Press. Estados Unidos.

Maddala, G.S. (1983). "Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics". Cambridge: Cambridge University Press. Estados Unidos.

Mizala, A. y P. Romaguera (1997). Desempeño escolar y elección de colegios: la experiencia chilena. Universidad de Chile, Departamento de Ingeniería Industrial. Centro de Economía Aplicada. Documento de trabajo N°36. Octubre.

Murillo, O. (1998). Remuneración del docente frente a la realidad nacional. Universidad Mayor de San Andrés. Tesis de Licenciatura en Economía. La Paz, Bolivia. Diciembre.

Piras, C. y W. Savedoff (1998). "How Much Do Teachers Earn?". Banco Interamericano de Desarrollo. Oficina del Economista Jefe. Documento de Trabajo #375. Julio.

Psacharopoulos, G., Arieira, C. y R. Mattson (1997). Private Education in a Poor Country: The Case of Urban Bolivia. EN: Economics of Education Review, Volumen 16, Número 4. Pergamon. Gran Bretaña.

Schiefelbein, E. y L. Wolff (1992). "Repetition and Inadequate Achievement in Latin America's Primary Schools: A Review of Magnitudes, Causes, Relationships and Strategies". LATHR, No.31, LACR, The World Bank.

UNESCO-OREALC (1994). Medición de la calidad de la educación básica: Resultados de siete países Volumen III. REPLAD. Santiago, Chile.

Vera, M. (1994). El hogar y el docente en la determinación del rendimiento escolar. Tesis para la obtención del grado académico de Licenciatura en Economía. Universidad Católica Boliviana. La Paz, Bolivia. Julio.

Vera, M. (1998). Bilingüismo y rendimiento escolar en Bolivia. Programa de Postgrado en Economía ILADES/Georgetown University. Monografía de graduación para optar al grado de Master of Arts in Economics. Santiago, Chile. Marzo.

Wolff, L., Schiefelbein, E. y J. Valenzuela (1995). Mejoramiento de la Calidad de la Educación Primaria en América Latina y el Caribe. Documentos para discusión del Banco Mundial.