

# Factores que Afectan el Rendimiento Académico en la Educación Primaria

## Revisión de la Literatura de América Latina y El Caribe\*

Por: Eduardo Velez  
Ernesto Schiefelbein  
Jorge Valenzuela

En: Revista latinoamericana de Innovaciones Educativas. Argentina, No. 17, 1994.

*Este documento intenta un análisis del "estado del arte" acerca de los esfuerzos realizados en los países latinoamericanos, referidos a la investigación empírica sobre 'factores críticos relacionados con la calidad de la educación primaria'.*

*En esta revisión, los autores se han propuesto establecer, respecto de dicha relación, con qué evidencia se cuenta en los distintos países para apoyar decisiones racionales en materia de política de inversiones en ese nivel educativo, y también las áreas donde el conocimiento no se ha profundizado suficientemente y, en consecuencia, sería aconsejable desarrollar ese tipo de investigación.*

*Finalmente, se identifican problemas metodológicos en los estudios revisados, abogando, los autores, por más análisis de tipo longitudinal y sobre métodos de evaluación utilizados y más investigación experimental.*

## Introducción

Este trabajo examina la evidencia surgida de la investigación en aquellos "inputs" educativos que son más efectivos para elevar el rendimiento e los estudiantes en la educación primaria (1). En ese sentido, ha revisado los hallazgos de 18 informes de investigación - incluyendo 88 ecuaciones o modelos de regresión estimados para países de América Latina durante los últimos 20 años, y señala una docena de esos factores que están usualmente asociados con un alto logro. Esto resulta de particular relevancia dado que la calidad de la educación (en los niveles primario y, secundario) en los países latinoamericanos, medida a través de tests de rendimiento cognitivo, parece ser baja tanto en términos absolutos como al ser comparada con la de otros países más desarrollados. Los pocos estudios que permiten la comparación, colocan, sistemáticamente, a los países de A. Latina y el Caribe por debajo de la mayoría de los países de otras regiones del mundo. Los resultados de esta revisión pueden resultar especialmente relevantes para los intentos de elevar los niveles de rendimiento entre estudiantes provenientes de sectores de bajos recursos.

(\*) Documento presentado en el Seminario Regional sobre Medición del Rendimiento Educativo, realizado entre el 15 y 19 de noviembre de 1993, en Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil.

(1) En el contexto de este trabajo, usamos "rendimiento cognitivo" como medida de calidad educativa. Aunque frecuentemente esta es medida por el método de inputs, creemos que nuestra

definición es mejor. Calidad y rendimiento cognitivo serán utilizados de manera intercambiable a lo largo del trabajo.

Aunque muchos trabajadores del sector de la educación en América Latina argumentan que los problemas y soluciones relacionados a la calidad de la educación son bien conocidos, y señalan que existen demasiados estudios sobre el tema, la evidencia empírica es aún limitada y los funcionarios todavía no saben qué tipo de intervenciones son las mejores. El supuesto general es que más y mejores "inputs" educativos como libros de textos y otros materiales didácticos, así como maestros mejor entrenados mejorarán la calidad de la educación. Sin embargo, si estos "inputs" no aumentan el rendimiento cognitivo de los estudiantes, las actuales y futuras inversiones en libros, materiales educativos y capacitación de maestros resultarán probablemente malgastadas. *¿Con qué evidencia empírica se cuenta para apoyar decisiones racionales sobre los efectos de la inversión en educación para los países de América Latina?* Esta es la principal pregunta que queremos afrontar en esta revisión. Para esto, entonces, recogimos y analizamos todos los estudios disponibles realizados en países de la región para proveer evidencia empírica sobre "inputs" y procesos educativos que aparecen como prometedoras y efectivas inversiones en la educación primaria.

**Aunque muchos trabajadores del sector de la educación en América Latina argumentan que los problemas y soluciones relacionados a la calidad de la educación son bien conocidos, y señalan que existen demasiados estudios sobre el tema, la evidencia empírica es aún limitada y los funcionarios todavía no saben qué tipo de intervenciones son las mejores.**

Hasta finales de los 70', la literatura sobre los determinantes del rendimiento escolar estaba limitada en su mayoría a los países desarrollados. Fue solo en 1978 que la primera revisión de bibliografía relacionada con países en desarrollo, incluyendo países latinoamericanos, fue publicada (ver Simmons y Alexander, 1978). Desde entonces, el número de estudios ha crecido debido al mejoramiento en el acceso a nuevas tecnologías, incluyendo encuestas nacionales, técnicas estadísticas, facilidades computacionales y mecanismos de intercambio.

El objetivo central de la revisión, es incrementar el conocimiento de los factores críticos que afectan la calidad de la educación primaria en América Latina, para facilitar el diseño de políticas de inversión en educación primaria. La revisión está basada en el análisis de los resultados de investigaciones empíricas multivariadas en el nivel primario, más que en trabajos teóricos o cualitativos (2). Además de identificar la bibliografía para probar qué intervenciones han sido efectivas para mejorar el aprendizaje y, así, reducir la repitencia en el contexto latinoamericano, este trabajo también identifica áreas donde el conocimiento es particularmente débil y es aconsejable la investigación. La ausencia de estudios de costo-efectividad (solo existe uno - Harbison y Hanushenk, 1992), imposibilita la identificación de "inputs" de costo-efectividad para mejorar la calidad de la educación primaria. Esta, obviamente, es una de las áreas donde existe una necesidad perentoria de más investigación.

- (2) Una lectura comprensiva de la literatura, incluyendo todo tipo de investigaciones cualitativas y cuantitativas, identificó más de 100 reportes sobre tópicos relacionados al rendimiento académico y la repitencia de los estudiantes (ver Schiefelbein y Zeballos, 1993)

## Análisis

La idea de analizar los informes de investigación sobre funciones de producción, está guiada por la intención de identificar todas las variables posibles que pudieran estar independientemente asociadas con el rendimiento cognitivo. Para los propósitos de esta revisión, estas variables han sido identificadas como indicadores alterables (características de la escuela y del maestro), los cuales están sujetos a políticas de intervención; e indicadores no alterables (nivel socioeconómico del alumno) los cuales son exógenos al medio escolar.

**El objetivo central de la revisión, es incrementar el conocimiento de los factores críticos que afectan la calidad de la educación primaria en América Latina, para facilitar el diseño de políticas de inversión en educación primaria.**

Los 88 modelos revisados, están basados en funciones de producción educativas (3); y clasificados de acuerdo a la fecha de recolección de los datos y a si ellos forman parte de un esfuerzo de cooperación llevado a cabo por ECIEL (Programa de Estudios Conjuntos de Integração Económica da America Latina). Algunos casos solo presentan una función productiva para toda la muestra, mientras otros relacionan los resultados de varias submuestras (por tipo de examen -matemática, lengua o ciencia- por género o por localización - rural o urbana), cada función productiva es considerada como un solo análisis en la descripción que sigue (4). Aunque todos los casos se basan en muestras al azar, los procedimientos de muestreo varían sustancialmente. Por ejemplo, el tamaño de la muestra varía de 52 a 34.422 casos.

El rendimiento es medido, en su mayor parte, por tests especialmente diseñados pero, en algunos casos, se lo ha hecho a través de exámenes nacionales en lengua, matemática o ciencia. La variancia resultante de los modelos (Representa una amplia variación que va de 0,06 a 0,49, con la mayoría de los modelos variando entre 0.010 y 0.19 lo cual es característico de estudios similares realizados en otras partes del mundo.

- (3) Solamente incluimos estudios basados en análisis multivariados porque proveen mejor información que los tabulados simples. Solo un par de los análisis revisados se basan en información de panel y ninguno emplea técnicas de “ multilevel modelling”. Esta última, considerada por algunos como la más apropiada para el análisis de datos organizados jerárquicamente, ha sido utilizada solo en un caso para Latinoamérica. El mismo no esta incluido en esta revisión pues está referido al nivel secundario(ver Lockheed y Brund, 1990). Los autores han asumido que los lectores se encuentran familiarizados con criticas a estudios basados en modelos de producción educativa.
- (4) Cuando los estudios presentabas muchas funciones de producción, los autores fueron consultados sobre cuales eran las más relevantes.

## EL ROL DE LOS INDICADORES "MODIFICABLES.

### *Características de la escuela incluyendo el aula*

La Tabla 1 presenta un resumen de once dimensiones de las características de la escuela incluidas en las funciones de producción revisadas. De 76 características observadas en los modelos, 36 no tenían efectos estadísticos significativos. Confirmando otros descubrimientos a nivel mundial, el mayor tamaño de la clase no posee un efecto negativo sobre el rendimiento. Solo uno de 8 modelos presentaban una relación negativa en ese sentido (5). Sin embargo, aunque la mayoría de los estudios que examinan los efectos de la relación estudiante-maestro no encontraron ninguna asociación significativa, 9 de 21 hallan a dicha relación negativamente asociada con el rendimiento. Esto refleja, al menos parcialmente, que los maestros de educación especial y los consejeros favorecen el rendimiento académico.

Relacionado con este punto, el análisis encontró que el tamaño de la escuela sí es de relevancia. Aunque solo cuatro estudios analizan este indicador, parece estar positivamente relacionado con el rendimiento. Escuelas más grandes cuentan, a menudo, con más recursos Y. de esta forma, poseen mejores estudiantes.

**Tabla 1. Características de la Escuela y logro en América Latina y el Caribe.**

Característica	Estudios		
	Rel Positiva	No relación	Rel. Negativa
Alumnos/clase	1	6	1
Rel. Maestro/alumno	2	10	9
Tamaño/escuela	3	0	1
Pública (D)/Privada (0)	2	1	2
Urbana (1)/Rural (0)	3	3	0
Jornada completa (1)/ Simple (0)	2	6	0
Escuela con Secund.	0	0	2
Mixta (1)/No mixta (0)	0	0	2
Maestro varón/ alumno varón	2	2	0
Maestra mujer/ alumna mujer	0	4	0
Turno mañana (1)/ otro (0)	6	4	2

- (5) En la clase con "maestro en el frente", el tamaño de la clase no debería significar una diferencia para grupos de entre 20 y 50 alumnos. Sin embargo, sí podría afectar el rendimiento si se adoptan prácticas de enseñanza personalizada. Con esto, y otros descubrimientos, es importante realizar experiencias antes de implementar políticas a nivel nacional.

El nivel de heterogeneidad de las escuelas públicas y privadas puede explicar que el número e análisis con resultados positivos se iguale con los de resultados negativos. Las escuelas urbanas, no mixtas, y con actividades de tiempo completo; en contraposición a las escuelas rurales, de medio turno y mixtas, tienden a obtener mejores resultados. En escuelas con doble turno, los estudiantes de la mañana tienden a ser mejores, debido quizás tanto al hecho de que los alumnos provenientes de familias de bajos ingresos trabajan por la mañana y asisten a la escuela por la tarde, como a la tendencia entre los maestros de la mañana de enviar a los estudiantes con problemas al turno tarde.

### *Materiales Educativos*

La Tabla 2 muestra una asociación positiva entre los materiales educativos y el rendimiento. La mayoría de estos modelos han sido realizados después de 1980. Trece de diecisiete modelos encontraron una relación positiva entre la disponibilidad de libros de textos y material de lectura y el rendimiento de los alumnos; cuatro no encontraron relación alguna; y ninguno señaló un vínculo negativo. El acceso a otros materiales didácticos colmo el CAI, pizarrón, globo terráqueo y mapas. etc., poseen también un efecto positivo sobre el rendimiento, pero presentan una imagen menos optimista. Aunque 14 de 34 modelos encontraron una relación positiva, 17 de los 34 no encontraron ninguna. La mayoría de los indicadores de infraestructura, incluyendo no solo la calidad del edificio sino también del mobiliario y el acceso a la electricidad o agua corriente, presentan un efecto positivo sobre el rendimiento (23 de 70 modelos), pero un número considerable (45 de 70) no halló ninguna relación.

**Tabla 2. Logro y materiales educativos en America Latina y el Caribe**

Característica	Estudios		
	Rel. Positiva	No relación	Rel. Negativa
Acceso a libros de texto y material de lectura	13	4	0
Otros materiales didácticos	14	17	3
Infraestructura	23	45	2

### *Características del maestro*

La tabla 3 resume 274 coeficientes acerca de las características de los docentes, encontrados en investigaciones en América Latina. Se han centrado principalmente en la formación y la experiencia docente. No obstante, hay características como su domicilio (indicador aproximado del tiempo de tarea), su especialidad, las expectativas sobre el rendimiento de los alumnos y la experiencia con el material, que son indicadores de la calidad docente.

La formación docente (31 de 68 modelos) y la experiencia docente (25 de 62) se encuentran significativamente asociadas al rendimiento de los alumnos. Por otro lado, la capacitación a través del entrenamiento en servicio no parece mejorar el rendimiento académico de los estudiantes; siete de ocho modelos no hallaron relación alguna. Investigaciones recientes en Pakistán (Warwick et al, 1991) y Tailandia (Raudenbush et al, 1992) confirman esto. Es importante mencionar aquí que cuando la capacitación en servicio es realizada apropiadamente podría tener un efecto significativo en el aprendizaje.

Desafortunadamente, los modelos revisados no incluyen indicadores sobre la calidad de la capacitación otorgada, sino que se refieren a la experiencia en tal aspecto.

Un maestro que vive cerca de la escuela parece mejorar el rendimiento de los estudiantes, tal como se evidencia en 8 de 15 análisis, los cuales muestran una relación positiva y ninguna negativa. La especialidad del maestro, su experiencia con el material y las expectativas de desempeño de los alumnos se encuentran también asociadas con el incremento del rendimiento. Aunque la satisfacción es un sentimiento muy subjetivo y metodológicamente difícil de medir, es interesante notar que la satisfacción del docente no parece tener un efecto importante en el rendimiento (4 en 43 casos)

Aunque la mitad de los modelos revisados acerca del sexo de los docentes (10 de 19) no presenta una relación significativa, las mujeres parecen adecuarse mejor que los docentes varones en el nivel primario. En siete casos, alumnos de maestras mujeres resultaron mejor y solo en dos modelos quedaron mejor posicionados alumnos de maestros varones. Los incentivos salariales no parecen ser importantes para mejorar el rendimiento académico de los alumnos. Ninguno de cinco casos encontró un efecto positivo, y dos encontraron una asociación negativa. Los incentivos son dados a los maestros para estimular su presencia en escuelas con problemas, donde la caridad es muy baja o que presentan desventajas como en las escuelas rurales. Quizás el salario y los incentivos económicos son demasiado pequeños para generar cualquier efecto o deberían ser implementados junto con otras políticas, tales como "mayor tiempo en la tarea".

**Tabla 3. Características de los maestros y logro en América Latina y el Caribe**

Característica	Estudios		
	Rel. Positiva	No relación	Rel. Negativa
Años de formación	31	33	4
Años de experiencia	25	35	2
Capitación en servicio	0	7	1
Incentivos económicos	0	3	2
Nivel Económico social	3	0	2
Lugar de residencia (cerca = 1; lejos = 0)	8	7	0
Especialidad	9	9	1
Expectativas sobre el desempeño del alumno	2	0	0
Tiempo dedicado a preparación/clase	0	1	0
Sexo (masc=1; fem=0)	2	10	7
satisfacción	.4	37	2
Experiencia con el material	4	4	2
Experiencia en el aula	1	3	0
Trabajo adicional	2	6	2
Experiencia enseñando en 1º grado	1	0	0
Dedicación full time (1) / parcial (0)	0	1	0
Diseño de experimentos propios	0	0	1

## Prácticas pedagógicas

Más horas de currículum, tareas para el hogar y escuelas activas son factores asociados con el alto rendimiento. La Tabla 4 resume las prácticas pedagógicas, incluyendo indicadores de aquellas relacionadas con la enseñanza y con la organización del aula. Confirmando lo que ha sido hallado en países desarrollados y en otros en desarrollo, la mitad de los modelos revisados muestran una relación positiva entre la asignación de tareas para el hogar y el rendimiento del alumno (12 de 28) y solo Nos encontraron una asociación negativa.

El ausentismo de los maestros está claramente asociado con el bajo rendimiento, pero sorprendentemente el 57% de los modelos (34 de 60) no encontraron relación alguna, principalmente debido a los datos proveniente ECIEL. Como se esperaba, cuanto mayor el número de horas en el área de conocimiento examinada, incluyendo el tiempo de instrucción, más alto es el puntaje obtenido. Las escuelas activas y aquellas que aplican técnicas de enseñanza e multigrado presentan buenos resultados.

**Tabla 4. Prácticas Pedagógicas y logro en América Latina y el Caribe**

Característica	Estudios		
	Rel. Positiva	No relación	Rel. Negativa
Tarea al hogar	12	14	2
Evaluación/seguimiento	0	0	2
Horas de currículum	13	30	2
Ausentismo del maestro	8	34	18
Programas / recuperación	1	0	0
Grupos de pares	3	7	1
Enfasis en matemática y lengua	7	5	0
Cobertura de currículum	2	2	1
Porcentaje maestros de ciencia	0	1	0
Porcentaje maestros realizando investigación	2	0	0
Utilización de nuevas estrategias	0	0	1
Activa (1) 1 Pasiva (0)	6	8	1
Multigrado (1) 1 Grado (0)	6	2	0

### *Conducción (incluyendo características de los Directores)*

A pesar de un consenso general sobre el rol de los directores, poco se ha investigado sobre este tópico en países latinoamericanos (ver Tabla 5). En realidad, esta es probablemente el área donde son necesarios más estudios. Los disponibles hasta el momento no muestran un resultado claro y se deberían promover investigaciones que incluyeran aspectos como el liderazgo y la motivación de los directores de escuelas y la participación institucional de los docentes.

**Tabla 5. Conducción y logro en América Latina y el Caribe.**

Característica	Estudios		
	Rel. Positiva	No relación	Rel. Negativa
Años de formación del Director	2	6	2
Años de experiencia del Director	0	0	3
Experiencia como Director de escuela	1	0	0
Número de visitas de supervisor	0	2	1
Numero de servicios ofrecidos	3	5	0
Act. extracurriculares	0	0	1

***Experiencia del estudiante***

La mitad de las características sobre experiencia y práctica educativa, principalmente aquellas referidas a actitudes, son modificables a través de políticas (ver Tabla 6). Como se ha descubierto en otros países más desarrollados, la repitencia está asociada con un rendimiento cognitivo bajo. La repitencia no es una solución a los problemas de aprendizaje a menos que sea acompañada por actividades preventivas y de "remedio". Otro descubrimiento sistemático es que la distancia a la escuela está negativamente asociada con el rendimiento. Por otra parte, cuatro de ocho estudios analizados, identifican una relación positiva entre la experiencia preescolar y el rendimiento, y la otra mitad ninguna. Esto habla de la importancia del preescolar como un input. educativo en favor de la calidad de la educación primaria. Actitudes y opiniones favorables hacia los maestros, la escuela y la educación favorecen en general al rendimiento. Lo mismo sucede con la autoestima. Sin embargo, la relación causal no es clara (un rendimiento más alto genera una mayor satisfacción o al revés).

**Tabla 6. Experiencia del estudiante y logro en América Latina y el Caribe.**

Característica	Estudios		
	Rel. Positiva	No relación	Rel. Negativa
Preescolar	4	4	0
Repitencia	0	0	7
Número de escuelas a que asistió	0	3	1
Actitud hacia el estudio	11	9	0
Rendimiento cognitivo previo	9	5	0
Grado	3	0	0
Los padres ayudan con la tarea	2	3	0
Distancia a la escuela	0	0	8
Opinión sobre el maestro	2	2	0
Opinión sobre la escuela	6	7	0
Comprende el material	6	6	0
Autoestima	7	7	0
Actitud hacia los padres	3	5	0
Actitud hacia el material	5	4	1

Dificultad del material	0	9	3
Horas/lectura por semana	1	0	0
Tareas del hogar/trabajo	4	7	0

### *Estado de salud*

Los estudios especializados muestran que los niños bien criados y saludables aprenden más, y los pocos hallazgos que pudimos revisar se condicen con estos resultados (ver Tabla 7). La salud y la nutrición son indicadores significativos del rendimiento en 5 de 10 análisis. En tres casos, sin embargo, la nutrición está asociada negativamente. Estos resultados pueden estar afectados por la naturaleza de la muestra. Resultados preliminares de análisis recientes realizados en Colombia muestran que la provisión de los requerimientos nutricionales diarios mejora el desarrollo temprano de los niños (ver ICBF-UNICEF, 1992). Investigaciones longitudinales preliminares no publicadas, realizadas en Guatemala, encontraron solo efectos moderados de los suplementos alimentarios en el desarrollo mental y motriz, pero luego de algunos años aparecían claras diferencias en la lectura, escritura y desempeño social. De igual modo, los niños temen más probabilidades de avanzar en los grados (ver United Nations, 1990).

**Tabla 7. Estado de salud y logro en América Latina y el Caribe**

Característica	Estudios		
	Rel. Positiva	No relación	Rel. Negativa
Altura según edad	2	1	3
Peso según altura	2	0	1
Salud visual y auditiva	1	1	0

### **EL ROL DE LOS INDICADORES “NO ALTERABLE”.**

La Tabla 8 muestra un número de factores socioeconómicos y características personales que no pueden ser afectados por el sistema educativo. El nivel socioeconómico (.NES), medido por el nivel educativo u ocupacional de los padres, es una de las variables más frecuentemente utilizada en los modelos revisados. El NES está positivamente asociado al rendimiento en 49 de 80 análisis, mientras en solo dos casos lo está en forma negativa. Otra característica fuertemente relacionada con el NES es el ingreso. Esta variable, medida por el ingreso familiar y los ingresos medios del barrio donde vive el estudiante, se encuentra también positivamente relacionada con el rendimiento. El acceso a la TV y a los libros está también asociado al rendimiento; no obstante, puede haber un punto en el cual la cantidad de tiempo dedicada a la TV, eventualmente genera una asociación negativa. Todos los modelos asumen una relación lineal entre el consumo de TV el rendimiento y esta Puede ser no-lineal, por lo que futuros modelos deberían examinarlo.

Por otro lado, el tamaño de la familia está negativamente asociado con el rendimiento. El sexo produce resultados diversos como predictor del rendimiento; mientras el 42% de los modelos (14 de 33) señala a los varones. con mejores resultados, el 24 % favorece a las mujeres y el 35% no encuentra diferencia alguna. En casi la mitad de los casos en los cuales la edad fue incluida, los estudiantes mayores tienden a calificar más bajo que los más jóvenes (16 de 34) y solo el 15% muestra lo contrario. Finalmente, la habilidad, incluyendo tests de inteligencia (IQ), está positivamente asociada con el rendimiento en todos los modelos en los que fue incluida.

**Tabla 8. NES y logro en América Latina y el Caribe**

Característica	Estudios		
	Rel. Positiva	No relación	Rel. Negativa
Nivel Económico			
Social de los padres	49	29	2
Sexo (masc= /fem=0)	14	11	8
Edad del estudiante	5	13	16
Tipo de familia			
(Ambos padres =1 / un padre =0)	13	1	0
Ingreso familiar	17	10	3
Tamaño de la familia	2	25	40
Ingreso medio del barrio	15	35	0
Cantidad de libros en el hogar	26	19	0
TV en el hogar	7	1	0
Horas de	10	4	2
Radio en hogar	0	3	0
Experiencia	6	2	0
Condiciones de			
estudio en el hogar	3	1	0
Edad de los padres	2	0	1
Cantidad de			
habitaciones en la casa	2	0	1
Porcentaje de los			
padres propietarios	2	2	0
Lengua materna			
(español=1)	4	0	2
IQ / Habilidad	5	0	0

### **QUE HACER DESPUES. IMPLICANCIAS PARA FUTURAS INVESTIGACIONES.**

Esta sección identifica una docena de factores asociados con el rendimiento y delinea recomendaciones para políticos e investigadores sobre qué hacer luego(6). Esta revisión de factores provisorios es importante porque selecciona un número pequeño (entre alrededor de 100 factores) que pueden ser explorados en detalle en términos e su impacto empírico sobre el rendimiento académico en América Latina.

(6) El ANEXO A presenta un resumen de los resultados descritos.

### *¿ Qué sabemos?*

La conclusión principal que se extrae de las revisiones que la bibliografía en América Latina confirma los hallazgos a nivel mundial, como es indicado por varios trabajos (ver Fuller, 1990). La evidencia empírica revisada para los países latinoamericanos sugiere que los inputs educativos contribuyen a mejorar el rendimiento cognitivo, independientemente de las características socioeconómicas familiares. Esto ha sido encontrado sistemáticamente en países del Tercer Mundo a partir del estudio comparativo de Heyneman y Loxley (1983) y luego específicamente en América Latina, en especial con investigaciones realizadas en los '80.

Las conclusiones acerca de los doce factores "modificables" relacionados con el rendimiento son las siguientes:

- Los métodos de enseñanza activa son más efectivos que los pasivos;
- El acceso a libros de texto y otro tipo de material instructivo es importante para incrementar el rendimiento académico;
- La formación docente pre-servicio (educación formal) es más efectiva que la realizada en servicio;
- La provisión de infraestructura básica (por ejemplo, electricidad, agua y mobiliario) está positivamente asociada con el rendimiento en un tercio de los estudios revisados;
- La experiencia docente, la especialidad y la cercanía a la escuela están positivamente relacionados con el rendimiento;
- El tiempo en la tarea y la cobertura del curriculum están relacionados positivamente, mientras que el ausentismo docente lo está en forma negativa;
- Las actitudes de los alumnos hacia el estudio son importantes para incrementar el rendimiento;
- . La concurrencia al preescolar está positivamente asociada al rendimiento;
- La repitencia y la sobre edad están negativamente relacionados con el rendimiento.-
- La distancia al colegio está negativamente asociada con el rendimiento;
- El tamaño de la clase no parece tener efectos sobre el aprendizaje, sin embargo, el tamaño de la escuela está positivamente asociado al rendimiento;
- Las prácticas relacionadas con las tareas para el hogar, incluyendo el compromiso de los padres están relacionadas con el rendimiento.

### *¿Qué hacer después?*

Varios defectos metodológicos de los estudios revisados necesitan ser evitados en futuras investigaciones.

Primero, el análisis de tipo transversal no permite estudiar los cambios en los conocimientos del estudiante; para este propósito el análisis longitudinal de panel resulta más apropiado. Desafortunadamente, este es utilizado excepcionalmente en los estudios revisados para países latinoamericanos. De igual forma, el error de selección es difícilmente controlado en los modelos. Para establecer relaciones causales es necesario utilizar diseños cuasi-experimentales y esto es rara vez realizado. Finalmente, la medición del rendimiento es una tarea compleja y a menudo se le da poca consideración a la construcción de los tests. Es necesario apoyar más análisis longitudinales, investigaciones experimentales y estudios sobre los métodos de evaluación utilizados.

Segundo, hay una ausencia de análisis de costo-efectividad. Aunque 35 modelos incluyeron gastos por estudiante' como una variable independiente en la función productiva (7), solo uno incluyó un análisis de costo-efectividad. Como resultado, poco es lo que se puede decir acerca de la efectividad de los costos en los inputs educativos en la Región. Esto, junto con las limitaciones metodológicas, solo permite identificar inputs eficientes, pero no necesariamente inputs de efectividad en los costos.

Tercero, aunque el número de funciones productivas y de características incluidas en los modelos ha aumentado sustancialmente (8), la cantidad de variables acerca de los procesos de inputs y de la organización de la escuela incluida en las regresiones es aún limitada; la mayoría de las variables operacionalizan los aspectos cuantitativos de los inputs más que los cualitativos. Poco podemos decir sobre cómo el acceso a los libros de texto afecta el rendimiento, o por qué maestros con más formación formal lo mejoran. Futuros estudios necesitan incluir características hasta ahora excluidas de los análisis precedentes en la Región, como son el liderazgo del docente y del director y otras actitudes como la autoestima y la impotencia; la estabilidad del personal, la articulación organización del curriculum, el compromiso de los padres en la actividades escolares y la actitud hacia la escolaridad; la naturaleza e la capacitación en servicio; y otras características del manejo de la escuela y la organización de la clase. También se necesita continuar incluyendo características como salud y nutrición e intervenciones sanitarias. La experimentación cuidadosa de modelos innovadores bien diseñados y la evaluación sistemática de los resultados son necesarios para apoyar políticas específicas. Por ejemplo, los libros de texto de auto aprendizaje pueden mejorar el desempeño de los estudiantes de bajo nivel socioeconómico, pero a la vez hacer poco por estudiantes de niveles más altos.

- (7) De 35 modelos solo 6 muestran una relación positiva con el rendimiento, Esto parece reflejar que mas importante que la cantidad es la forma en que los recursos son gastados.
- (8) Desafortunadamente, en muchos casos la multi co-alineación no ha sido chequeada.

Un comentario final se refiere a la poca investigación cuantitativa que ha sido realizada por equipos locales (la mayor parte de la literatura revisada fue producida fuera de la Región). Para mejorar la calidad de vida para los ciudadanos, los países deben mejorar la calidad de la educación. Por ello, necesitan evaluar y decidir acerca de cuáles son los inputs educativos más eficientes. En función de poder tomar decisiones racionales, los países deberían realizar investigación sistemática, pero desafortunadamente la mayoría de los países en la Región no poseen la capacidad institucional o la voluntad de destinar los fondos requeridos para investigación en políticas educativas. La experiencia muestra que buenos grupos de investigación, con objetivos bien definidos, luchan por mantener un buen nivel de actuación en América Latina, pero carecen de recursos humanos, de apoyo financiero y de capacidad institucional (actividades de gerencia de investigación). Para corregir estos problemas se deberían promover acciones sistemáticas a través de agencias internacionales y de los gobiernos locales.

## ANEXO A

### Resumen de Grupos de Indicadores y Logro en América Latina

Característica	Estudios		
	Rel. Positiva	No relación	Rel. Negativa
Caract. de la escuela	21	36	19
Materiales educativos	50	66	5
Caract. del maestro	92	156	28
Prácticas pedagógicas	60	103	28
Dirección	6	13	7
Experiencia del alumno	63	71	20
Estado de salud	5	2	3
Nivel Económico Social	170	156	75

## Bibliografía

Arriagada, A.M., "Determinantes del Rendimiento de los Estudiantes de Sexto Grado en Perú" ' P r presentado en el Encuentro Anual de la "Comparative Internationa Education Society-, 1993.

Avellar-Fleming, M., Variables Influencing Education Productivity in Science: A Study of a Group of Twelve Year Old Brazilians Students, Disertación del Ph.D., Illinois University in Chicago, 1988.

Comber, L.C. y J.P.Keeves, Science Education in Nineteen Countries, Almqvist and Wiskell, New York, 1973.104 pp.

Costa, M. School Outputs and the Determinants of Scholastic Achievement, Disertación del Ph.D., Stanford University, 1977

Farrel, J.P. and Schiefelbein, E, " Expanding the Scope of Educational Planning: The Experience of Chile", Interchange 5,2 1974, pp. 18-30.

Fuller B. 'What investments Raise Achievement in the Third World" in D.W. Chapman and C.A. Carrier (eds.) Improving Educational Quality. A Global Perspective, Greenwood Press, New York, 1990.

Comes-Neto,J.B., Hanusek, E.A., Leite R.H., Frota-Bezzera, R.C., "Health and Schooling: Evidence and Policy Implications for Developing Countries", Rochester Center for Economic Research Trabajo NI' 306,1992.

Harbison, R.W. y Hanusek, E.A.,Educational Performance of the Poor, Publicado para el Banco Mundial por Oxford University Press: New York, 1992

Heyneman, S. y Loxley, W., "The Effect of Primary School Quality on Academic Achievement Across Twenty-nine High and Low income Countries", American Journal of Sociology Vol 88, pp. 1162-1194.

Husen,T.,Shah, L., Noonan, R., Teacher Training and Student Achievement in Less Developed Countries. Banco Mundial, Trabajo N° 310,1078.

ICBF-UNICEF, "Evaluación de los Hogares Comunitarios de Bienestar", Informe Técnico Final, Versión Preliminar, Santafé de Bogotá, 1992.

Jamison, D., Searle,B., Heyneman, S.P. y Galda, K., Improving Elementary Mathematics Education in Nicaragua: An Experimental Study of the Impact of Textbooks and Radio on Achievement, Discussion Paper N° 81-5, División de Población y Recursos Humanos, Banco Mundial, 1981.

Lockheed, M.E. y Bruns, B., "School Effects on Achievement in Secondary Mathematics and Portuguese in Brazil" Políticas, Investigación Asuntos Externos, Serie de Trabajos 525, Banco Mundial, Washington D.C., 1990.

Ministerio de Educación Nacional, Sistema de Evaluación de la Calidad de la Educación: Primera Fase de Evaluación, Estructura, Avances y Resultados., Santafé de Bogotá D.C., Colombia, 1992.

Morales, J.A. y Pinelli, A., "Determinantes de la Escolaridad en Bolivia" Universidad Católica Boliviana, La Paz, 1977.

Muñoz, C. y Rodríguez, Factores determinantes de los niveles de rendimiento escolar, asociados con diferentes características socioeconómicas de los educandos, CEE-ECIEL, México, 1976.

Naciones Unidas, "Food for Thought - Nutrition and School Performance" SCN News N25,1990.

Palafox, J.C., Prawda, J. y Velez, E., "Primary School Quality in Mexico". Una visión de LATHR, Banco Mundial, 1992.

Psacharopoulos, C., Rojas, C. y Velez, E. "Achievement Evaluation of Colombia's Escuela Nueva: Is Multigrade the answer?" Comparative Review, Forthcoming, 1993.

Purves, A., Literature Education in Ten Countries, Almqvist y Wiskel: New York, 1973.

Raundenbush, S.W. et al, "On-the-Job improvements in Teacher Competence. Policy Options and their Effects on Teaching and Learning in Thailand", Policy Research Working Paper N° 889, Educación y Trabajo, Banco Mundial, 1992.

Sanguinety, J.A., "Academic Achievement, School Quality and Family Background: Study in Seven Latin American Countries? Paper presentado en las 2711 Conferencia de la "Comparative International Education Society, Atlanta, Marzo 1993.

Schiefelbein, E. y Zeballos, N., "Factores del Rendimiento y Determinantes de la Repetición en Alumnos de la Educación Primaria", Resúmenes Analíticos Monotemáticos M-S, Santiago 1993.

Schiefelbein, E. y Clavel, C., Stability Over Time of Educational Input-Output Relationships, PII-Departamento de Economía de la Universidad de Chile, Programa ECIEL, 1977.

Simmons, J. y Alexander, L., "The determinants of School Achievements: A review of the Research", Economic Development and Cultural Change, Enero, 1978.

Velloso, J., "Socioeconomic Background and School Achievement in Argentine" Paper no publicado. Escuela de Educación, Universidad de Brasilia, 1977.

Warwick, D. P., H. Nauman, and F. Reimers, "Teacher Training and Schooling Effectiveness in Pakistan," Development Discussion Papers N° 397, Education Series, HIID, Harvard University, 1991.