

FACTORES QUE AFECTAN EL RENDIMIENTO ACADEMICO EN LA EDUCACION PRIMARIA

(Revisión de la Literatura de América Latina y el Caribe)

Eduardo VELEZ
Ernesto SCHIEFELBEIN
Jorge VALENZUELA

1. Introducción

Este artículo examina la evidencia acerca de qué variables son más efectivas para elevar los logros educativos¹ de los estudiantes de primaria, a partir de la revisión de 18 informes de investigación que incluyen 88 modelos de estimación o ecuaciones de regresión en países de América Latina durante los últimos 20 años. El artículo señala una docena de factores que generalmente se asocian a los logros educativos; esto es de particular importancia dado que la calidad de educación (en los niveles de primaria y secundaria) en los países latinoamericanos, medida por pruebas de logro cognoscitivo, se muestra baja tanto en términos absolutos como relativos con respecto a países más desarrollados. Los pocos estudios que permiten hacer comparaciones sistemáticas colocan a los países de América Latina y el Caribe por debajo de la mayoría de otras regiones del mundo. Los hallazgos de esta revisión pueden ser especialmente relevantes para tratar de elevar los niveles de logro entre los estudiantes de más bajo rendimiento.

A pesar de que mucha gente que trabaja en el sector educativo en Latinoamérica, incluyendo investigadores y funcionarios, argumentan que los problemas y las soluciones relacionados con la calidad de la educación son muy conocidos y que hay muchos estudios sobre el tema, la evidencia empírica todavía es limitada y las personas responsables de adoptar decisiones todavía no saben cuáles son las mejores estrategias. La suposición general es que entre más y mejores insumos educativos haya, tales como textos y otros materiales didácticos y maestros mejor capacitados, la calidad de la educación mejorará. Sin embargo, si estos insumos no incrementan el nivel cognoscitivo de los estudiantes, las inversiones presentes y futuras en libros, material educativo y capacitación de profesores resultarían estériles.

¿Qué evidencia empírica existe para apoyar decisiones racionales sobre los efectos de la inversión en educación para países de Latinoamérica? Esta es la pregunta central que queremos revisar en este artículo, para ello, reunimos y analizamos todos los estudios significativos llevados a cabo en países de América Latina y el Caribe que proporcionan evidencia empírica sobre insumos y procesos educativos que parecen ser inversiones efectivas para mejorar la educación primaria.

Hasta finales de los años 70 la literatura sobre determinantes del logro escolar estuvo casi limitada a los países desarrollados, fue sólo hasta 1978 y que incluía países

¹ En el contexto de este artículo usamos el término logro educativo como una medida de la calidad de la educación. A pesar de que frecuentemente la calidad de la escuela se mide por métodos de insumos, creemos que nuestra definición es buena. Calidad y logro se usarán aquí indistintamente.

de Latinoamérica (ver Simmons y Alexander, 1978). Desde ese entonces, el número de estudios se ha incrementado debido a la difusión de nuevas tecnologías, incluyendo mediciones nacionales, técnicas estadísticas, facilidades de cómputo y mecanismos de compensación.

El objeto central de la revisión es incrementar nuestro conocimiento acerca de los factores críticos que afectan la calidad de la educación primaria en Latinoamérica, con el fin de facilitar el diseño de proyectos de inversión en educación primaria. La revisión está basada en el análisis de los hallazgos de investigaciones empíricas multivariadas en el nivel de primaria, en vez de un trabajo teórico cualitativo². Además de identificar la literatura que concrete las intervenciones que han sido efectivas en el mejoramiento del aprendizaje y con ello la reducción de la reprobación en el contexto latinoamericano, el informe también identifica las áreas donde el conocimiento es particularmente débil y, por lo tanto, recomienda investigaciones que podrían ser aconsejables. La ausencia de los estudios sobre la efectividad del costo de los insumos educativos -existe sólo uno: Harbison y Hanushek, 1992- anula la posibilidad de identificar cuáles son recomendables, bajo que criterio de eficacia en función de los costos, para mejorar la calidad de la educación primaria. Obviamente ésta es una de las áreas donde hay una necesidad urgente de investigación.

La siguiente sección presenta el análisis de la literatura, la sección III refiere algunas implicaciones políticas de la revisión y, al mismo tiempo, sugiere temas para futuras investigaciones.

II. Análisis

El método para analizar los informes de investigación sobre funciones de producción intenta identificar todas las posibles variables que pudieran estar independientemente asociadas con el logro cognoscitivo. Para el propósito que nos ocupa, estas variables se han clasificado como: indicadores alterables (características de la escuela y de los maestros), los cuales están sujetos a intervenciones de políticas educativas e indicadores no alterables (estado socioeconómico de los estudiantes), los cuales son difícilmente afectados por las políticas educativas. Las 88 ecuaciones o modelos de regresión revisados están basados en funciones de producción educativas.³

Se han clasificado de acuerdo con la fecha en que se llevó a cabo los estudios y si formaban parte de un esfuerzo cooperativo realizado por ECIEL (Programa de Estudios Conjuntos de Integración Económica de América Latina). Algunos estudios sólo presentan

² Una revisión comprensiva de la literatura que incluye todo tipo de investigación, cualitativa y cuantitativa, y que identifica más de 100 reportes sobre tópicos relacionados con el logro académico y reprobación es la de Schiefelbein y Zeballos (1993).

³ Sólo incluimos estudios basados en análisis multivariado debido a que proveen mayor información que las simples tabulaciones de entrecruzamientos. Sólo dos de los análisis revisados están basados en información longitudinal (panel data) y ninguno emplea modelos multinivel. Esta última técnica, considerada por algunos como la más apropiada en el análisis jerárquico de datos organizados, se usó sólo en un caso con datos de América Latina. Este caso no se incluye en la presente revisión porque el análisis corresponde a educación secundaria (ver Lockheed y Burns, 1990). Los autores han supuesto que los lectores están familiarizados con críticas estándar de estudios basados en un modelo de producción en educación.

una función de producción para la muestra completa, mientras que otras investigaciones presentan resultados de varias submuestras (por tipo de prueba-matemáticas, lenguaje o ciencias-, por género, por estrato rural-urbano). Cada función-producción se considera un análisis simple en la siguiente descripción.⁴

Si bien todos los estudios están basados en muestras aleatorias, los procedimientos de muestreo varían, el tamaño de las muestras también varía de 52 a 34,422 casos. El logro generalmente se midió por pruebas especialmente diseñadas para el estudio, en otros casos la información se obtuvo a partir de pruebas nacionales de matemáticas o ciencias. Las variantes explicadas por los modelos R_2 presentan un rango de 0.10-0.19, que es típico de estudios similares llevados a cabo en otras partes del mundo.

A. El papel de los indicadores “alterables”

Características de la escuela (incluyendo salón de clases). El cuadro 1 presenta un resumen de 11 características de las escuelas, incluidas en las funciones de producción revisadas. De las 76 características de las escuelas observadas en los modelos, 36 no tienen efectos estadísticamente significativos. Confirmando lo encontrado en el mundo, el tamaño del salón no tiene efectos negativos en el rendimiento. Sólo uno de 8 modelos presentó una correlación negativa.⁵ Sin embargo, a pesar de que en la mayoría de los estudios examinados el efecto de la relación maestro-alumnos no encontró correlación significativa, 9 de 21 establecieron que la relación maestro-alumnos estaba asociada negativamente con el logro. Esto refleja, al menos parcialmente, que maestros adicionales, como maestros de educación especial y consejeros, contribuyen al rendimiento académico. Relativo a este punto, esta revisión establece que el tamaño de la escuela es relevante, aunque sólo cuatro análisis reportan el efecto del tamaño de la escuela, esta característica mostró estar positivamente relacionada con el rendimiento. Escuelas más grandes tiene, por lo general, mayores recursos y, consecuentemente, poseen estudiantes con mejor desempeño.

El nivel de heterogeneidad de las escuelas públicas y las privadas puede explicar el por qué del número de análisis con resultados positivo es igual al número con resultados negativos. Las escuelas urbanas, las no mixtas y las escuelas de tiempo completo tienden a obtener mejores resultados. En escuelas con doble turno, los estudiantes del turno matutino tienden a ser mejores, quizás debido al hecho de que los estudiantes de familias menores ingresos trabajan por la mañana y atienden la escuela por la tarde, así como la tendencia de los maestros del turno matutino de enviar a los estudiantes con problemas al turno vespertino.

CUADRO 1

Características de la escuela y el rendimiento escolar

⁴ Cuando los estudios presentaron muchas funciones de producción, los autores fueron consultados acerca de cuáles eran las más relevantes.

⁵ Para “enseñanza frontal” el tamaño de la clase podría no tener diferencias en grupos de 20 a 50 alumnos. Sin embargo, el tamaño puede afectar el rendimiento en prácticas de enseñanza personalizada. Esto y otros hallazgos señalan por qué es importante experimentar antes de adoptar e implementar políticas a escala nacional.

en América Latina y el Caribe.

CARACTERISTICAS	RELACION POSITIVA	SIN RELACION	RELACION NEGATIVA
Tamaño del grupo	1	6	1
Relación estudiante/maestro	2	10	9
Tamaño de la escuela	3	0	1
Pública (1) / Privada (0)	2	1	2
Urbana (1) / Rural (0)	3	3	0
Tiempo: completo (1) / medio tiempo (0)	2	6	0
Escuela con secundaria	0	0	2
Escuela mixta (1) / no mixta (0)	0	0	2
Maestro masculino / estudiante masculino	2	2	0
Maestro femenino / estudiante femenino	0	4	0
Turno matutino (1) / otros (0)	6	4	2

Materiales educativos

El cuadro 2 muestra una correlación positiva entre materiales educativos y rendimiento de los alumnos. La mayoría de estos modelos se han llevado a cabo después de 1980; 13 y 17 modelos presentan una relación positiva entre utilización de textos y materiales de lectura con el rendimiento de los alumnos, cuatro plantearon que no hay relación y ninguno mostró una relación negativa. Acceder a otros materiales educativos como pizarrón, globo terráqueo y mapas, también tiene un efecto positivo en el rendimiento, pero presentan una imagen menos optimista; aunque 14 de 34 modelos encontraron una relación positiva, 17 de los 34 no muestran relación alguna. La mayoría de los indicadores de infraestructura, incluyendo no sólo la calidad de la construcción sino también mobiliario y servicios de electricidad y agua, presentan un efecto positivo en el rendimiento (23 de 70 modelos), pero un número considerable (45 de 70) no mostraron relación alguna.

CUADRO 2
Materiales educativos y el rendimiento escolar en América Latina y el Caribe

CARACTERISTICA	RELACION POSITIVA	SIN RELACION	RELACION NEGATIVA
Acceso a libro de texto y materiales de lectura	13	4	0
Otros materiales	14	17	3
Infraestructura	23	45	1

Características del profesor

El cuadro 3 resume 274 coeficientes de características de profesores descritas en los informes de investigación revisados. En su mayoría están enfocadas a la formación y experiencia docente; sin embargo, se presentan algunas características del profesor, tales como: el lugar donde vive, el conocimiento de los temas, su expectativa en cuanto al desempeño de sus alumnos y su experiencia en el manejo de materiales didácticos, los cuales se conciben como indicadores que afectan su práctica profesional.

La escolaridad de los docentes (31 de 68 modelos) y la experiencia docente (25 de 62 modelos) están asociadas significativamente con el rendimiento académico. Por otra parte, la capacitación de los maestros en servicio no mejora el rendimiento de los estudiantes -7 de los 8 modelos no muestra correlación-. Investigaciones recientes de Pakistán (v. Warwick et al., 1991) y en Tailandia (v. Raudenbush et al., 1992) confirman este hecho. Es importante mencionar aquí que la capacitación y/o actualización de los docentes en servicio, cuando se da adecuadamente, podría tener efectos significativos en el aprendizaje. Desafortunadamente, los modelos revisados no incluyen indicadores acerca de la calidad de la capacitación y/o actualización, sólo mencionaba que hay experiencia en capacitación de los docentes en servicio.

Por otro lado, se observa que 8 de 15 modelos señalan que existe una correlación positiva entre la cercanía del lugar de residencia del docente a la escuela y el rendimiento de sus alumnos. Ninguno de los modelos muestra una correlación negativa entre estos indicadores.

El conocimiento del tema por parte del maestro, su experiencia en el manejo de material didáctico y su expectativa con respecto al desempeño de los alumnos también están asociados con un incremento del logro académico de los estudiantes. A pesar de que la satisfacción es una sensación muy subjetiva y metodológicamente difícil de medir, es interesante notar que la satisfacción del maestro no conlleva efectos importantes en el logro de los estudiantes (sólo 4 de 43 casos).

Aunque la mitad de los modelos que incluyeron el género del docente (10 de 19) no presentan relaciones significativas, las maestras mostraron ser mejores que los maestros en el nivel primario. En 7 casos, estudiantes atendidos por maestras obtuvieron mejores resultados, en tanto que sólo 2 modelos reportaron mejores resultados en grupos de estudiantes a cargo de maestros.

Los incentivos salariales (en el rango de los estudiantes realizados) no parecen ser importantes para el mejoramiento del desempeño académico de los estudiantes. Ninguno de los cinco casos establece un efecto positivo y dos lo establecen negativo. Se debe notar, sin embargo, que los incentivos salariales generalmente se ofrecen a maestros en área donde hay problemas, donde la calidad es muy baja o donde se presentan condiciones adversas, tales como áreas rurales extremas. Quizá los salarios e incentivos económicos son demasiado pequeños como para generar un efecto o se podrían implementar junto con otras políticas como una mayor jornada educativa.

CUADRO 3
Características del maestro y el rendimiento escolar
en América Latina y el Caribe

CARACTERISTICAS	RELACION POSITIVA	SIN RELACION	RELACION NEGATIVA
Años de escolaridad	31	33	4
Años de experiencia	25	35	2
Cursos de actualización	0	7	1
Incentivos económicos	0	3	2
SES (Estatus socioeconómico)	3	0	2
Lugar donde vive: cerca=1 lejos=0	8	7	0
Conocimiento del tema	9	9	1
Expectativa del desempeño escolar	2	0	0
Tiempo de preparación de 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 clase	1	3	0
Trabajo adicional	2	6	2
Experiencia en el 1° grado	1	0	0
Tiempo dedicado: completo=1 parcial=0	0	1	0
Diseño de experimentos propios	0	0	1

Prácticas pedagógicas

El tiempo aprovechable, la asignación de tareas y las escuelas activas son factores asociados con alto rendimiento. El cuadro 4 resume prácticas pedagógicas, incluyendo práctica de enseñanza e indicadores de organización de clase. Confirmando lo observado en el estudio tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo, la mitad de los modelos revisados (12 de 28) muestran una correlación positiva entre la asignación de tareas y el logro académico, mientras que sólo dos plantean una correlación negativa. El ausentismo por parte de los maestros está claramente asociado con bajos rendimientos, pero sorprendentemente el 57% de los modelos (34 de 60) no muestran ninguna correlación, seguramente debido al estudio de ECIEL. Como se esperaba, a mayor cantidad de horas, incluyendo el tiempo instruccional en el tema, se obtiene mayores puntajes en las pruebas. Las escuelas activas y aquellas que aplican técnicas de enseñanza multigrado presentan buenos resultados.

CUADRO 4

Prácticas pedagógicas y el rendimiento escolar en América Latina y el Caribe

CARACTERISTICAS	RELACION POSITIVA	SIN RELACION	RELACION NEGATIVA
Tareas en casa	12	14	2
Evaluación y seguimiento	0	0	2
Horas-clase	13	30	2
Ausentismo de profesores	8	34	18
Programas de regularización	1	0	0
Uso de grupos de trabajo	3	7	1
Enfasis en lenguaje y matemáticas	7	5	0
Cobertura de curriculum	2	2	1
% de profesores de ciencias	0	1	0
% de profesores que hacen investigación	2	0	0
Uso de estrategias nuevas	0	0	1
Activo (1) / Pasivo (0)	6	8	1
Multigrado (1) / Unigrado (0)	6	2	0

Administración (incluyendo características del director de la escuela)

A pesar del consenso general sobre el papel clave de los directivos, pocas investigaciones se han realizado sobre este tópico en países de América Latina y el Caribe (ver cuadro 5). De hecho, ésta es probablemente el área donde se requiere mayor investigación. Los estudios no muestran resultados claros y se deben realizar más investigaciones que incluyan aspectos como liderazgo y motivación de los directivos, así como integración entre maestros.

CUADRO 5
Administración y el rendimiento escolar en América Latina y el Caribe

CARACTERISTICAS	RELACION POSITIVA	SIN RELACION	RELACION NEGATIVA
Escolaridad del director	2	6	2
Experiencia del director	0	0	3
Experiencia como director	1	0	0
Cantidad de visitas del supervisor	0	2	1
Cantidad de servicios ofrecidos	3	5	0
Actividades extracurriculares	0	0	1

Experiencia de los estudiantes

Los características acerca de las experiencias y prácticas educativas de los estudiantes, incluyendo las actitudes, son modificables por las políticas educativas. Al igual que lo hallado en otros países más desarrollados, las experiencias de repetición de algún grado escolar están asociadas con un bajo rendimiento cognoscitivo (ver cuadro 6). La repetición de algún grado escolar no es una solución a los problemas de aprendizaje a menos de que esté acompañada por trabajo preventivo y de regularización. Otro hallazgo sistemático es que la distancia a la escuela está asociada negativamente con el rendimiento. La mitad de los 8 estudios que incluyen experiencias en preescolar identifican una relación positiva con el rendimiento y ninguno con un insumo inicial para mejorar la calidad de la educación y la educación en general favorecen el rendimiento. Los mismo se observa con el papel que desempeña la autoestima en el rendimiento académico; sin embargo, el enlace causal no es claro. No es definitivo concluir que el menor rendimiento genera mayor satisfacción o viceversa.

CUADRO 6
Experiencia de los estudiantes y el rendimiento escolar
en América Latina y el Caribe

CARACTERISTICAS	RELACION POSITIVA	SIN RELACION	RELACION NEGATIVA
Preescolar	4	4	0
Repetidores	0	0	7
Escuelas atendidas	0	3	1
Actitudes hacia el estudio	11	9	0
Conocimientos previos	9	5	0
Grado	3	0	0
Ayuda de padres en tareas	2	3	0
Distancia a la escuela	0	0	8
Opinión acerca del maestro	6	7	0
Opinión acerca de la escuela	6	7	0
Comprensión del 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 de lectura por semana	1	0	0
Trabajo / casa	4	7	0

Salud

Las investigaciones realizadas muestran que los niños sanos y bien nutridos aprenden más; los pocos hallazgos que pudimos revisar son consistentes con esta afirmación (ver cuadro 7). La salud y la nutrición son predictores significativos del rendimiento para 5 de 10 análisis. En tres casos, sin embargo, la nutrición está asociada negativamente con el rendimiento. Estos resultados pueden estar afectados por la naturaleza de la muestra de los estudios. Resultados preliminares de un análisis reciente en Colombia muestran que la provisión de los requerimientos nutricionales diarios mejora el desarrollo temprano de la niñez (v. ICB-UNICEF. 1992). Resultados preliminares de investigaciones en Guatemala, aún sin publicar, establecen efectos moderados en el desarrollo mental y motriz a partir de suplementos alimenticios, pero después de algunos años existen claras diferencias en cuanto a la lectura, escritura y desarrollo social. Los niños con la ayuda alimenticia también reprobaron menos (v. United Nations, 1990).

CUADRO 7
Estados de salud y el rendimiento escolar en América Latina y el Caribe

CARACTERISTICAS	RELACION POSITIVA	SIN RELACION	RELACION NEGATIVA
Edad-altura	2	1	2
Peso-altura	2	0	1
Problemas de visión y auditivos	1	1	0

B. El papel de los indicadores “no alterables”

El cuadro 8 presenta características socioeconómicas y personales que no son susceptibles de ser afectadas, en el corto plazo, por el sistema educativo. Es estatus socioeconómico (SES) como una medida de educación de los padres o de sus estatus ocupacionales es una de las variables usadas con mayor frecuencia en los modelos revisados.

El SES está asociado positivamente con el rendimiento en 49 de los 80 análisis cubiertos, mientras que los resultados con relación negativa se observaron sólo en dos casos. Otra característica fuertemente asociada al SES es el ingreso económico. El ingreso, medido como ingreso familiar o como el promedio de ingresos del entorno donde el estudiante habita, también está relacionado positivamente con el rendimiento. El acceso a libros y televisión se asocia de igual modo al rendimiento. Con respecto a esto último, puede haber un punto en el cual el tiempo frente al televisor genera una asociación negativa; todos los modelos suponen una relación lineal entre el tiempo frente al televisor y el rendimiento. Esto puede ser no lineal y modelos futuros deberán probarlo. El tamaño de la familia está asociado negativamente con el rendimiento. El género produce resultados mixtos como un predictor de rendimiento; mientras que el 42% de los modelos (14 de 33) muestran a los niños con mejor rendimiento, 24% favorecen a las niñas y el 35% no establece diferencias entre ellos. En casi la mitad de los casos donde se incluyó la edad, los estudiantes mayores tienden a tener menor puntaje que los más jóvenes (16 de 34), y sólo el 15% obtiene lo contrario. Finalmente las habilidades, incluyendo IQ, asociadas positivamente en los cinco modelos que lo reportan.

CUADRO 8
Estructura socioeconómica y el rendimiento escolar
en América Latina y el Caribe

CARACTERISTICAS	RELACION POSITIVA	SIN RELACION	RELACION NEGATIVA
SES de padres	49	29	2
Género: (masculino = 1) (femenino= 0)	14	11	8
Edad del estudiante	5	13	16
Tipo de familia: (ambos padres =1) (solteros =0)	1	1	0
Ingreso de la familia	17	10	3
Tamaño de la familia	2	25	40
Ingreso promedio de la zona	15	35	0
Cantidad de libros en el hogar	26	19	0
TV en casa	7	1	0
Horas frente a TV	10	4	2
Radio en casa	0	3	0
Experiencia urbana	6	2	0
Condiciones de estudio en el hogar	3	1	0
Edad de los padres	2	0	1
Cantidad de cuartos en casa	2	0	1
% de padres con bienes raíces	2	2	0
Lengua de la madre	4	0	21
IQ / habilidad	5	0	0

III. ¿Qué procede hacer? Implicaciones para ulteriores investigaciones

En esta sección se identifica una docena de factores asociados con el rendimientos y se esbozan recomendaciones para políticos e investigadores sobre los quehaceres a seguir⁶. Esta revisión de factores halagüeños es importantes porque selecciona una pequeña cantidad (a partir de aproximadamente 100 factores) que pueden explorarse en detalle en términos de su impacto empírico sobre el rendimiento académico en Latinoamérica.

A. ¿Qué sabemos?

La conclusión principal a partir de la revisión es que la literatura de Latinoamérica confirma los hallazgos obtenidos en otras partes del mundo, tal y como se reporta en algunas revisiones (v. Fuller, 1990). La evidencia empírica para Latinoamérica y el Caribe sugiere algunos insumos educativos que contribuyen a la adquisición de un rendimiento académico independientemente de las características de las familias. Estos han sido mencionados sistemáticamente en la literatura de países del tercer mundo, desde el estudios comparativo de Heyneman y Loxley (1983), hasta los principales estudios realizados en la década de los 80.

⁶ El Anexo presenta un resumen de los resultados descritos en la sección II.

Las conclusiones específicas, en términos de los doce factores “alterables” relacionados con el rendimiento, son las siguientes:

1. Los métodos de enseñanza activos son más efectivos que los métodos pasivos.
2. El acceso a libros de texto y otro material instruccional es importante para incrementar el rendimiento académico.
3. La educación formal que recibe el maestro previa a su incorporación al servicios profesional es más efectiva que la capacitación y/o actualización tradicional de profesores en servicio.
4. La provisión de infraestructura básica (por ejemplo, electricidad, agua y mobiliario) está asociada con el rendimiento, en un tercio de los estudios revisados.
5. La experiencia de los profesores y el conocimiento de los temas de la materia están relacionados positivamente con el rendimiento.
6. El período escolar y la cobertura del curriculum están asociados positivamente con el rendimiento, mientras que el ausentismo de los profesores está relacionado negativamente.
7. Las actitudes de los estudiantes hacia los estudios son importantes para incrementar el rendimiento.
8. La atención preescolar está asociada positivamente con el rendimiento.
9. La repetición de grado escolar y el ser de mayor edad están relacionados negativamente con el rendimiento.
10. La distancia entre el lugar de residencia y la escuela está asociada con el rendimiento, entre más cerca mayor rendimiento.
11. El tamaño del grupo parece no tener efecto en el aprendizaje, pero el tamaño de la escuela está relacionado positivamente con el rendimiento.
12. La práctica de tareas en casa que incluye la participación de los padres está relacionada con el rendimiento

B. ¿Qué sigue?

Varias deficiencias metodológicas de los estudios revisados necesitan corregirse en investigaciones futuras.

Primero. Los análisis transversales no permiten estudiar cambios en el conocimiento de los estudiantes; para este propósito, el análisis de muestras panel longitudinales ofrece una mejor aproximación, desafortunadamente sólo se utiliza en casos excepcionales dentro de los estudios revisados de América Latina el Caribe. Asimismo, para establecer relaciones causales es necesario usar diseños cuasiexperimentales, que raramente se hacen. Finalmente, la medición del rendimiento cognoscitivo es materia compleja y, a menudo, no aparecen consideraciones sobre la construcción de pruebas. Es necesario apoyar más los análisis longitudinales, las investigaciones experimentales y los análisis sobre los métodos de construcción de pruebas usadas.

Segundo. Hay una ausencia del análisis de la efectividad del costo. Si bien 35 modelos incluyeron gastos por estudiante como una variable independiente en la función

de producción⁷, sólo un estudio incluyó análisis de las limitaciones metodológicas, sólo permite identificar los insumos que se perfilan eficientes, pero no necesariamente en relación con los costos.

Tercero. A pesar de que la cantidad tanto de funciones de producción como de características incluidas en los modelos se han incrementado substancialmente⁸, el número de variables sobre insumos o procesos educativos y sobre organización escolar incluidas en las regresiones son limitadas; la mayoría de las variables opera los aspectos cuantitativos de los insumos en vez de los aspectos cualitativos. Podemos decir poco de cómo el acceso a libros de texto afecta el rendimiento o por qué los profesores con más escolaridad formal mejoran el rendimiento de los estudiantes. Estudios futuros necesitan incluir características hasta ahora excluidas por los análisis llevados a cabo en la región, tales como el liderazgo de directores y otras actitudes como la autoestima y el sentimiento de incapacidad; grupos de trabajo estables; articulación y organización curricular; involucramiento de los padres en las actividades escolares y la actitud ante la enseñanza en la escuela; las características de la administración escolar o la organización de las clases. Los estudios futuros también necesitarían incluir características tales como salud, nutrición e intervenciones médicas. Es necesaria la experimentación cuidadosa con modelos innovadores bien diseñados y evaluaciones sistemáticas de resultados para respaldar políticas específicas. Por ejemplo, los textos autodidácticos pueden mejorar el desempeño de estudiantes de bajos recursos, pero pueden casi no tener efectos en estudiantes de recursos elevados.

Un comentario final se refiere a la poca investigación cuantitativa que se lleva a cabo por equipos locales (la mayoría de la literatura revisada fue producida fuera de la región). Para mejorar la calidad de la educación se necesita evaluar y decidir cuáles son los insumos educativos más eficientes (en su costo-efectividad). Para tomar decisiones racionales los países deben llevar a cabo investigaciones sistemáticas, pero desafortunadamente la mayoría de los países de la región no poseen la capacidad institucional o la disposición para asignar los fondos requeridos para una política de investigación en educación. La experiencia muestra que buenos grupos de investigación, con objetivos bien definidos, mantienen un buen nivel de desempeño en la región. Les faltan recursos humanos, apoyo financiero y capacidad institucional (administración de actividades de investigación). Para corregir esos problemas se podrán tomar acciones sistemáticas, promovidas por agencias internacionales y por gobiernos locales.

⁷ De los modelos, sólo 6 muestran una relación positiva con el aprovechamiento. Esto indica que más importantes que la cantidad es la forma en que se gastan los recursos.

⁸ Desafortunadamente en muchos casos la multicolinealidad no ha sido verificada.

ANEXO

Resumen de indicadores y el rendimiento escolar en América Latina y el Caribe

CARACTERISTICAS	RELACION POSITIVA	SIN RELACION	RELACION NEGATIVA
Características de la escuela	21	36	19
Materiales educativos	50	66	5
Características de los maestros	92	156	28
Prácticas pedagógicas	60	103	28
Administración	6	13	7
Experiencia de los estudiantes	63	71	20
Estado de salud	5	2	3
Estructura socioeconómica	170	156	75

Bibliografía

- Arriaga, A.M. "Determinants of Sixth Grade Student Achievement in Peru". Trabajo presentado en la Reunión Anual de la Comparative and International Education Society, 1983.
- Avellar-Fleming, M. Variables Influencing Education Productivity Science: A Study of a Group of Twelve Year Old Brazilian Students. Disertación de Ph. D., University of Illinois, 1988.
- Comber, L.G. y J. P. Keeves. Science Education in Nineteen Countries. Almqvist and Wilksell: New York, 1973, 104 pp.
- Costa, M. School Outputs and the Determinants of Scholastic Achievement. Disertación de Ph. D, Stanford University, 1977.
- Farrel, J. P. y e Schiefelbein. "Expanding the Scope of Educational Planning: The Experience of Chile", Interchange 5,2 1974, pp 18-30.
- Gomez-Neto, j. B., E. A. Hanushek. Educational Perfomance of the Poor. Publicado por el Banco Mundial, Oxford University Press, New York, 1992.
- Harbison, r. W y E A. Hanushek. Educational Perfomance of the Poor. Publicado por el Banco Mundial, Oxford University Press, New York, 1992.
- Heyneman, S. y W. Losley. 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.; L. Saha y R. Noonan. Teacher Training and Student Achievement in Less Developed Countries. World Bank Staff Working Paper N° 310, 1978.
- ICBF-UNICEF. "Evaluación de los Hogares Comunitarios de Bienestar". Informe Técnico Final, Versión Preliminar, Santa Fe de Bogotá, Colombia, 1992.
- Jamison, D.; B. Searle; S.P. Heyneman, y K. Galda. Improving Elementary Mathematics Education in Nicaragua: An Experimental Study of the Impact of Textbooks and Radio on Achievement. Discussion Paper No. 81-5, Population and Human Resoruces División, The World Bank, 1981.
- Lockheed, M.E. y B. Bruns, "School Effect on Achievement in Secondary Mathematics and Portuguese in Brazil", Policy, Research, an External Affairs Working paper Series 525, The Worl Bank, Washington D.C., 1990.
- Ministerio de Educación Nacional. Sistema Nacional 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 A. Pinell. "Determinantes de la Escolaridad en Bolivia", Universidad

Católica Boliviana. Bolivia, 1977.

- Muñoz, C. y P. Rodríguez. Factores determinantes de los niveles de rendimiento escolar asociados con diferentes características socioeconómicas de los educandos. CEE-ECIEL, México, 1976.
- Palafox, J. C.; J. Prawda, y E. Veléz. "Primary School Quality in México". Comparative Education Review. Vol. 38, No. 2, 1994.
- Psacharopoulos, G.; C. Rojas, y E. Veléz. "Achievement Evaluation of Colombia's Escuela Nueva: Is Multigrade the Answer? Comparative Education Review. Vol. 37, No. 3, 1993.
- Purves, A. Literature Education in Ten Countries, Almqvist and Wiksell, New York, 1973.
- Raudenbush, s. W.; S. Eamsukawat; I. Di-Ibor, M. Kamali, y W. Taoklam, "On-the-job Improvements in Teacher Competence. Policy Options and Their Effects on teaching and Learning in Thailand". Policy Research Working Papers No. 889, Education and Employment, The World Bank, 1992.
- Sanguinety, J. A. "Academic Achievement, School Quality and Family Background: Study in Seven Latin American Countries". Trabajo presentado en la Reunión Anual de la Comparative International Education Society, 1983.
- Schiefelbein, E. y N. Zeballos. "Factores del Rendimiento y Determinantes de la Repetición en alumnos de la Educación Primaria". Resúmenes Analíticos Monotemáticos No. 5, Santiago, 1993.
- Schiefelbein, E. y C. Clavel. Stability Over Time of Educational Input-Output Relationships. PIIE-Departamento de Economía de la Universidad de Chile, Programa ECIEL, 1997.
- Simmons, J. y L. Alexander. "The Determinants of School Achievement: A Review of the Research", Economic Development and Cultural Change, January, 1978.
- United Nations. "Food for Thought-Nutrition and School Performance". SCN News, No. 5, 1990.
- Velloso, J. "Socioeconomic Background and School Achievement in Argentine", Unpublished Paper, School of Education, University of Brasilia, 1977.
- Warwick, D. P.; H. Nauman, y F. Reimers. "Teacher Training and Schooling Effectiveness in Pakistan". Development Discussion Papers No. 397, Education Series, HIID, Harvard University, 1991.