



IDRC-TS24s

Los determinantes del rendimiento escolar : reseña de la investigación para los países en desarrollo

**Ernesto Schiefelbein y
John Simmons**

El Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo es una corporación pública creada en 1970 por el Parlamento de Canadá con el objeto de apoyar la investigación destinada a adaptar la ciencia y la tecnología a las necesidades de los países en desarrollo. Su actividad se concentra en cinco sectores: ciencias agrícolas, alimentos y nutrición; ciencias de la salud; ciencias de la información; ciencias sociales, y comunicaciones. El Centro es financiado exclusivamente por el Parlamento de Canadá; sin embargo, sus políticas son trazadas por un Consejo de Gobernadores de carácter internacional. La sede del Centro está en Ottawa, Canadá, y sus oficinas regionales en América Latina, Africa, Asia y el Medio Oriente.

©1981 International Development Research Centre
Postal Address: Box 8500, Ottawa, Canada K1G 3H9
Head Office: 60 Queen Street, Ottawa, Canada

Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, CIID
Oficina Regional para América Latina y el Caribe
Apartado Aéreo 53016, Bogotá, Colombia

Schiefelbein, E.
Simmons, J.

IDRC-TS24s

Determinantes del rendimiento escolar: reseña de la investigación para los países en desarrollo. Ottawa, Ont., CIID, 1981. 36 p.

/Publicación CIID/,/artículo bibliográfico/,/investigación pedagógica/,
/rendimiento de la educación/,/adquisición de conocimientos/,/países en
desarrollo-/niveles de enseñanza/,/estudiantes/,/status de los docentes/,
/condición social/,/política de investigación/.

CDU:370

ISBN:0-88936-260-2

Se dispone de edición microficha

IDRC-TS24s

LOS DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO ESCOLAR:
RESEÑA DE LA INVESTIGACION PARA LOS PAISES EN DESARROLLO

Ernesto Schiefelbein y
John Simmons

Este material, preparado para el Grupo de Revisión y Consulta sobre Investigación Educativa, apareció originalmente en inglés como un Informe Manuscrito (IDRC-MR9). El texto original ha sido editado e incluido en nuestra serie de Estudios Técnicos en respuesta a la creciente demanda.

This publication is also available in English (IDRC-TS24e).

LOS DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO ESCOLAR:
RESEÑA DE LA INVESTIGACION PARA LOS PAISES EN DESARROLLO

En este documento se examinan los resultados de veintiseis estudios sobre los determinantes del rendimiento cognoscitivo del estudiante en los países en desarrollo. En él se describen los estudios, se reseñan los resultados para cada uno de los determinantes principales del rendimiento cognoscitivo del estudiante-- características de la escuela, atributos del maestro y rasgos del estudiante-- y concluye con las implicaciones para la formulación de políticas y para la investigación.

Esta reseña fue comisionada por el Grupo de Revisión y Consulta como parte de un examen mas amplio de la investigación educativa en su relación con los problemas educativos en los países en desarrollo. El propósito es poner la información acumulada a disposición de las instituciones que en los países en desarrollo se encargan de la política, los programas, la investigación y la capacitación educativos así como también de las organizaciones internacionales de ayuda financiera.

CONTENIDO

PROLOGO	5
INTRODUCCION Y RESUMEN	7
LOS ESTUDIOS	11
CARACTERISTICAS DE LA ESCUELA	17
CARACTERISTICAS DE LOS MAESTROS	20
RASGOS DE LOS ESTUDIANTES	22
IMPPLICACIONES PARA LA FORMULACION DE POLITICAS Y LA INVESTIGACION	24
DE LOS AUTORES	27
ANEXO I DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO POR REGION	28
BIBLIOGRAFIA	35

PROLOGO

La tradición, enraizada en la psicología y en la pedagogía de desarrollar la investigación educativa en las aulas de clase, predominó por muchos años. Con la disponibilidad de los computadores y el creciente interés y participación de sociólogos y economistas en la investigación educativa surgió en los años 60 y 70 un "nuevo" enfoque para estudiar los factores que influyen sobre el rendimiento educativo. Este enfoque combina varios procedimientos:

- 1) el uso de encuestas nacionales para recoger información sobre una amplia gama de posibles influencias en el aprendizaje, incluyendo las influencias extraescolares;
- 2) el empleo de análisis multivariados o análisis de "sistemas" para determinar la importancia relativa de un número de posibles "determinantes"; y
- 3) la aplicación del concepto de "función de producción", tomado de la economía.

La literatura abunda en reseñas y juicios críticos anteriores de estudios que adoptaban un enfoque de sistemas para identificar los determinantes de rendimiento escolar. Sin embargo, con una sola excepción citada(1), estas reseñas se han referido a investigaciones realizadas en Estados Unidos, el Reino Unido u otras partes del mundo desarrollado(2). Entretanto, en los países en desarrollo los estudios sobre determinantes han proliferado. Faltaba reunirlos e interpretar los resultados como se ha hecho en las siguientes páginas.

Los autores de este documento han asumido que los lectores están familiarizados con las críticas comunes a los estudios que emplean técnicas de regresión múltiple y que se basan en un modelo de la función de producción educativa (FPE)(3). Ellos, además, han sido relativamente cautelosos en su propia interpretación de los resultados investigativos reseñados, extractando de los resultados estadísticamente significativos, solo las sugerencias sobre líneas de experimentación prometedoras. No obstante, su tratamiento de los estudios FPE puede no ser lo suficientemente cauteloso para quienes no solamente señalan problemas de definición, medición y método sino que ponen en tela de juicio las mismas suposiciones y conceptos claves para tal clase de investigación. Por ejemplo:

"Una deficiencia importante en la investigación sobre funciones de producción educativa... surge del hecho que (ellas) están basadas en el esfuerzo de vincular estadísticamente una lista de insumos con un resultado especial, sin la ayuda de una teoría... La falta (persistente) de desarrollo teórico puede provenir de la latente complejidad de los fenómenos que están siendo explorados o de otros obstáculos que impiden el tipo de simplificación y reducción que se necesitan para la construcción sistemática de un marco conceptual"(4).

Sin embargo, incluso los críticos admiten que los resultados de los estudios FPE han sido consistentes por lo menos en dos aspectos importantes, al indicar que (1) los antecedentes del estudiante afectan notablemente su rendimiento, y (2) que los efectos potenciales de proveer recursos escolares adicionales o mejorados son mayores para los estudiantes de niveles sociales mas bajos que para los de niveles mas altos. La provisión de textos de estudio, por ejemplo, puede mejorar el desempeño de los estudiantes de antecedentes CSE mas bajos, pero no es tan efectiva para sus compañeros de niveles CSE mas altos. Estas dos observaciones se mantienen en el trabajo de los países en desarrollo, con una diferencia: los "efectos escolares" combinados son generalmente mas pronunciados y algunas veces de mayor peso que los no-escolares en el rendimiento. En

los países en desarrollo la mejora de las condiciones escolares y de lo que allí sucede toma mas tiempo para incidir sobre el rendimiento que en los mas homogéneos países desarrollados.

Como actividad relacionada(5) el Grupo de Revisión y Consulta auspició una reunión en Singapur, en mayo de 1978, para discutir los estudios nacionales. Allí se señaló la importancia de tratar con cuidado los resultados de investigaciones FPE y de completar tales investigaciones con estudios de observación. Sin embargo, se destacó también el valor de estudios empíricos a gran escala, del tipo examinados aquí, como unos instrumentos para ofrecer (1) información descriptiva que señale las desigualdades existentes en participación y desempeño en los sistemas educativos nacionales, y (2) un nuevo vocabulario --que incluya las dimensiones sociales-- para los formuladores de política.

Los autores han prestado un valioso servicio al reunir estos resultados y al indicar las variables particulares que han surgido como promotoras, en su opinión, para la acción y el examen mas profundo. Sus interpretaciones son propias, desde luego. Pero en tanto sus puntos de vista promuevan discusiones, induzcan la experimentación con nuevos programas y estimulen la investigación con métodos complementarios(6), esta publicación habrá cumplido su propósito.

Robert G. Myers

Referencias

- (1) John Simmons y Leigh Alexander, "The Determinants of School Achievement: A Review of the Research", Economic Development and Cultural Change, Vol. XXVI, No. 2 (enero de 1978), pp. 341-357.
- (2) Véase, por ejemplo: Harvey Averch, et al., How Effective is Schooling? Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publications, 1974; Eric Hanashek, "A Reader's Guide to Education Production Functions", Working Paper No. 798, Institution for Social and Policy Studies, Yale University, New Haven, Conn., 1977.
- (3) Un análisis de la función de producción trata la educación, generalmente la escolar, como un proceso en el cual los "insumos" de mano de obra y capital (tales como maestros, libros, edificios) se combinan para producir "resultados" (por ejemplo, un aumento en conocimiento o, mas sencillamente, graduados) en la forma mas eficiente. Tanto los "insumos" como los "resultados" son difíciles de especificar y de medir. Las estrechas intercorrelaciones entre "determinantes" hacen difícil separar sus efectos exclusivos: de manera semejante las escuelas producen simultáneamente muchos resultados pero la investigación generalmente solo se ocupa del rendimiento cognoscitivo. Los modelos empleados suponen a menudo (incorrectamente?) relaciones lineales. Los resultados son sensibles al nivel de agregación usado. Con frecuencia lo que se utiliza no son aumentos al desempeño sino su nivel.
- (4) Henry M. Levin, "Educational Production Theory and Teacher Inputs", Revision de un documento preparado para una conferencia celebrada del 6 al 8 de junio en el Educational Finance and Productivity Center de la Universidad de Chicago. Stanford University, agosto de 1978, p.4 (mimeógrafo).
- (5) Susanne Mowat, Rapporteur. "The Genesis, Conduct and Utilization of Educational Research: A Report on a Workshop Reviewing Four National Education Assessment Studies -- Indonesia, Malaysia, The Philippines, and Thailand", Ottawa: International Development Research Centre. The Research Review and Advisory Group, 1978.
- (6) Para una excelente discusión de los conceptos y métodos relacionados con la función de producción y tradiciones de investigación en el aula, véase: Rebecca Barr y Robert Dreeben, "Instruction in Classrooms", en Lee S. Shulman (ed), Review of Research in Education 5, Itasca, Illinois: F.P. Peacock Publishers, Inc., en preparación.

INTRODUCCION Y RESUMEN

La investigación sobre las razones por las cuales unos niños aprenden más que otros en la escuela revela aspectos importantes para los planificadores y educadores en los países en desarrollo(1). Las investigaciones han utilizado los métodos de la antropología, la psicología, la sociología, la economía, la lingüística y la estadística. Algunos estudios han examinado los efectos de diferentes planes de estudio sobre el aprendizaje del estudiante; otros se han concentrado en el estudio de la interacción entre estudiante y maestro, y otros han descrito en la forma mas completa posible lo que sucede en el aula de clase y durante la realización de los deberes escolares en casa. Un grupo separado de estudios ha intentado ver el proceso de aprendizaje como un sistema complejo de factores que afectan el rendimiento estudiantil, incluyendo la influencia familiar, las características del estudiante, otras experiencias no escolares y el papel de la escuela. Estos estudios de sistema apelan a todas las disciplinas y han sido de especial interés para los planificadores y educadores porque tratan de calcular el efecto relativo de los factores que, teóricamente, ejercen un impacto sobre el rendimiento estudiantil.

Nuestro objetivo es destacar resultados escogidos de estudios de sistema realizados por investigadores en más de veinte países en desarrollo. Extractaremos implicaciones para la formulación de políticas tanto de los métodos como de los hallazgos investigativos, y haremos sugerencias sobre futuras investigaciones. Nuestra reseña se limita a veintiseis estudios que utilizan análisis multivariados, el mas riguroso de los instrumentos estadísticos, e incluye doce estudios que han sido informados en los seis años transcurridos desde que se hizo la última reseña. También hemos tomado reseñas recientes que han examinado dimensiones individuales del sistema como el efecto de los textos o el tamaño de la clase sobre el rendimiento del estudiante.

Hallazgos. Hemos dividido los posibles determinantes del rendimiento estudiantil en tres categorías: recursos y procesos escolares, atributos del maestro, y rasgos del estudiante. Es importante notar que estos son determinantes en teoría, no necesariamente en la práctica. Es de esperar que tengan un impacto significativo en el rendimiento estudiantil cuando se midan tanto por los cálculos estadísticos como por el aprendizaje en el aula.

A) Veintiseis estudios ofrecen evidencia de trece dimensiones dentro de la categoría de recursos y procesos escolares. Se discutirán las variables relacionadas con la formulación de políticas para las cuales haya mas observaciones, incluyendo tamaño de la clase, disponibilidad de textos y gastos por estudiante.

1. El número óptimo de estudiantes por clase es un aspecto importante en la formulación de políticas por su influencia en el costo. En 9 de 14 estudios relacionados con el efecto del tamaño de la clase sobre el rendimiento estudiantil, el tamaño mayor de la clase se asoció con un mejor aprovechamiento o no lo afectó. Asimismo, 5 de los 8 estudios que examinaron la relación entre el costo por estudiante y el rendimiento estudiantil, indicaron que el mayor gasto por estudiante no está asociado con un mayor rendimiento estudiantil. Esto implica que

(1) Agradecemos a Claudio de Moura Castro, Dagmar Raczynek, Mello Souza, Gilda Romero, Stephen Heyneman, Dean Jamison, Henry Levin, Robert Myers y a nuestros otros colegas del Grupo de Revisión y Consulta sobre Investigación sus comentarios sobre los documentos preliminares.

un aumentar en el tamaño de la clase de un 20 a un 30 por ciento, podría no disminuir el rendimiento estudiantil. Sin embargo, con éste, como con otros resultados, es importante experimentar con los cambios sugeridos antes de adoptar y poner en práctica políticas pertinentes a escala nacional. El aumento en el tamaño de la clase, por ejemplo, podría ocasionar reacciones negativas de algunos maestros y, por lo tanto, puntajes mas bajos, o el establecimiento de nuevos métodos de enseñanza podría requerir un tamaño de clase mas pequeño.

2. De 10 estudios que examinan la disponibilidad de textos de estudio y rendimiento estudiantil, 7 demostraron una relación positiva. Si bien este es un resultado de importancia, se podría preguntar por qué no tiene mas fuerza? En los casos en que los resultados son negativos, los textos podrían no estar bien diseñados para enseñar aquello en lo que se examina al estudiante, o los maestros pueden no estar empleando eficientemente los libros de que disponen. También es posible que las presentaciones orales o en el tablero de la información que se está probando sea suficiente y que los textos no se necesiten.
3. En 6 de 8 estudios, los estudiantes que tienen tareas o deberes fuera de la escuela, por ejemplo "las tareas en casa", tienden a tener un mejor rendimiento en las pruebas. Ninguno de los otros determinantes escolares de rendimiento tiene una proporción tan alta de hallazgos significativos. Esta es una interesante variable de política porque virtualmente es gratis en términos monetarios y parece dar un alto rendimiento.

B) Los estudios examinados incluyen información sobre 16 dimensiones de las características de los maestros. Las dimensiones para las cuales hay mas observaciones son el título, la experiencia y la capacitación profesoral.

1. En 19 de 32 estudios, los maestros sin título de capacitación docente tenían estudiantes con puntajes tan buenos como aquellos que sí los tenían. Aunque se necesita información adicional para poder extraer conclusiones mas significativas de estos estudios, se podría sugerir, entretanto, una revisión cauta del aspecto certificados o títulos de los maestros como forma de aumentar el rendimiento estudiantil.
2. Los años de experiencia del maestro son un determinante importante del rendimiento en solo 7 de 19 estudios. La experiencia de los maestros podrá estar relacionada con las tradiciones culturales o con los procedimientos administrativos. Una mayor experiencia podría corresponder a una menor exposición a nuevos métodos y enfoques educativos, o a maestros de mas edad que sean asignados a clases con un aprovechamiento superior.
3. En 5 de 6 estudios, un mayor tiempo de capacitación no está relacionado con un rendimiento estudiantil mas elevado. Si el trabajo experimental confirmara este hallazgo, tendría implicaciones considerables sobre los requisitos de capacitación.

C) Los rasgos del estudiante son significativos en las direcciones esperadas en 47 de los casos, mientras que en solamente 17 casos no hay impacto o da un resultado opuesto. Los resultados son especialmente consistentes para todos los estudiantes en variables tales como condición socioeconómica de los padres (CSE), repetición, desnutrición, salud, y educación preprimaria.

1. La variable CSE es la que se estudia mas frecuentemente en este grupo. En un total de 13 observaciones, la CSE constituye un pronóstico significativo en 10. En varios estudios, los antecedentes familiares son el determinante individual de mayor importancia en los resultados escolares. Esta es, generalmente, una medida compuesta de la ocupación, los ingresos y la educación de los padres. Los niños de los niveles de ingreso mas altos pueden tender a aprender las habilidades idiomáticas y otros comportamientos premiados por la escuela. Ellos también tienen acceso a libros, padres alfabetos, juegos y otras condiciones favorables en su hogar. La preparación de los padres de los estudiantes pobres puede compensar algunas de estas ventajas. Por lo tanto, el diseño de nuevas políticas educativas debe prestar atención a los posibles efectos de los antecedentes

familiares.

2. La desnutrición, el peso corporal y la salud fueron pronósticos significativos de los puntajes en 8 de 11 casos, un hallazgo sorprendentemente consistente en los estudios. Los hallazgos proporcionan un apoyo a los experimentos para elevar los niveles de salud como una forma de inversión educativa. Las variables de nutrición o salud están en estrecha correlación con la CSE; por tanto, en los estudios donde la CSE no está bien medida, resulta incierto saber si estas variables son importantes por sí mismas, o solo como indicador de la condición socioeconómica de las familias.

La información mencionada sobre salud sugiere indirectamente el papel de la contribución de los padres a la salud y el rendimiento del niño, aún en los casos en que su condición socioeconómica está controlada. Los experimentos sobre preparación de los padres y otros factores preescolares podrían arrojar resultados de importancia para la formulación de políticas.

3. Los estudios sobre repetición demostraron, en 7 de 8 observaciones, que a mayor número de repeticiones del estudiante, menor puntaje.
4. Tres de las 4 observaciones en relación con la asistencia al jardín infantil (kindergarten) indicaron que ésta tenía considerable impacto sobre el rendimiento estudiantil, medido 6 o 12 años más tarde.

La información de los 33 estudios se resume en el Cuadro 1. De un total de 101 mediciones sobre características de la escuela, 45 fueron determinantes de rendimiento estadísticamente significativas.

CUADRO 1: RESUMEN DE POSIBLES DETERMINANTES
(número de observaciones)

	Significativas	Otras	Total	Porcentaje significativo ¹
Características de la escuela	47	51	98	48
Atributos del maestro	29	51	80	36
Rasgos del estudiante	47	17	64	75
TOTAL	123	119	242	51

1. Los coeficientes de regresión múltiple son significativos estadísticamente desde el nivel ,05 hacia adelante.

Implicaciones para la Formulación Política y la Investigación: ¿Qué implicaciones de política e investigación pueden extraerse de estas notas? Estos estudios han seleccionado un número pequeño de determinantes importantes para proyectos piloto e investigaciones experimentales, a partir de un número mayor de que se presumía eran significativas. Entonces, para la planificación de políticas, aquellas variables que se han señalado como "determinantes" significativas deben considerarse como contribuciones posibles, pero no ciertas, al logro cognoscitivo, medido por pruebas (textos) escolares. Esta incertidumbre se debe a las limitaciones del análisis de regresión de sección transversal y de los datos. Las pruebas no miden todos los aspectos del rendimiento cognoscitivo ni las dimensiones del desarrollo afectivo del estudiante, como cooperación, responsabilidad o liderato. Sin embargo, los resultados deben estimular a los planificadores para realizar proyectos piloto, por ejemplo, aumentar el tamaño de la clase, poner deberes para hacer en casa y mejorar el desarrollo infantil temprano. Dado que estas variables ya están ligadas a menudo de manera casual, los experimentos deben buscar aquellas combinaciones que sean más eficaces para mejorar el desempeño total del sistema.

En resumen, no creemos que se deba dar una alta prioridad a la realización adicional de análisis multivariados nacionales. En cambio, puede ser conveniente llevar a cabo

estudios que profundicen más en aspectos específicos (por ejemplo, explorar la situación en áreas rurales o marginadas) o la repetición periódica de las encuestas para documentar los cambios que con el tiempo ocurren en el desempeño y la distribución. En los países donde no es factible la experimentación, los estudios multivariados pueden ser la única vía para llamar la atención sobre los posibles determinantes del rendimiento. Y cuando estos estudios adicionales se realizan, hay que poner especial cuidado a los resultados tanto cognoscitivos como no cognoscitivos. Asociar los resultados deseados de un sistema educativo solo con el logro académico sería una visión estrecha. Las encuestas deben ir acompañadas de estudios de observación.

Se podría volver a analizar la información actual dentro de agrupaciones sociales o geográficas, con especial atención a los determinantes de rendimiento en estudiantes con bajas CSE.

En resumen, los estudios multivariados han arrojado información importante para la formulación política y la investigación en los países en desarrollo al seleccionar aproximadamente diez variables de más de 500 para un examen posterior. El próximo paso es emprender estudios experimentales que valoren su impacto como variables de políticas sobre el rendimiento y otros resultados educativos.

LOS ESTUDIOS

Este trabajo se dedica a presentar los resultados de los estudios multivariados o de "función de producción" de los efectos de las características de la escuela, el maestro y el estudiante. Se hacen comparaciones entre las regiones de Africa, Asia y Latinoamérica, y se examinan las conclusiones. Nuestro análisis se limita a estudios multivariados porque estos dan una mejor perspectiva que los estudios de simple correlación, tanto para la formulación de políticas como para el diseño de las investigaciones.

Puesto que los juicios críticos sobre la teoría de la función de producción y de los procedimientos estimativos se pueden encontrar en otras partes, no se reproducen aquí(2). Solo se localizaron dos estudios experimentales(3).

En esta reseña están representados veintiseis estudios: 5 de Africa, 6 de Asia y 15 de América Latina. Vale la pena comparar esta cifra con los 14 estudios disponibles para la reseña de 1974(4). Se incluyen todos los estudios multivariados cubiertos en recientes reseñas de esta materia. En el Cuadro 2 se describen los estudios por región(5).

Algunos estudios solo presentan una función de producción para toda la muestra mientras otros presentan resultados para cada submuestra. Por ejemplo, el estudio tailandés presentó ecuaciones para tres grupos económicos y cada ecuación se presenta como una observación separada. Finalmente, cada estudio examinó varias características de cada determinante principal como la motivación del maestro y su entrenamiento. Se tienen 102

-
- (2) John Simmons y Leigh Alexander, "The Determinants of School Achievement: A Review of the Research", Economic Development and Cultural Change 26, No. 2 (enero 1978) pp. 341-357. Para reseñas de determinantes específicos, véase Wadi Haddad, "Educational Effects of Class Size", (Washington, D.C.: Documento de Trabajo No. 280 del Banco Mundial, 1978); Instituto de Educación Internacional, Universidad de Estocolmo, "Teacher Training and Student Achievement in Less Developed Countries" (Washington, D.C.: Banco Mundial, Departamento de Educación, mimeografiado, 1978); Joseph P. Farrell, Manuel A. Sepúlveda-Stuardo y Stephen Hayneman, "Textbooks and Achievement: What We Know", mimeo (Toronto: Instituto de Estudios de Educación de Ontario, junio de 1978); y Beatrice Avalos y Wadi Haddad, "Teacher Effectiveness", mimeografiado, (Ottawa, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, 1978).
 - (3) Uno es el Proyecto de Matemáticas por Radio en Nicaragua y el otro el Proyecto de Textos de Estudio en Filipinas. En ambos las escuelas se someten, al azar, a diferentes condiciones de tratamiento con niveles de recursos escolares altos, bajos o nulos que puedan tener importancia en el rendimiento. En Nicaragua, la radio y los textos de estudio, y en Filipinas, la radio, los textos de estudio y las ayudantías para los maestros. En ambos proyectos se emplean, igualmente, métodos multivariados o funciones de producción para relacionar el rendimiento con las variables de experimentación y otras.
 - (4) Véase Simmons y Alexander, 1978. Véase también L.J. Lair, "Educational Production Functions" en D. Windham (ed). Economic Perspectives in Education, en preparación.
 - (5) Después de leer el Cuadro 1, el lector debe entender que los estudios difieren en: el tamaño y el grado representativo de las muestras; la definición y medición de la variable dependiente, y el número y definiciones de las variables que se incluyen como determinantes.

CUADRO 2A: DESCRIPCION DE ESTUDIOS DE SISTEMAS QUE EXPLICAN EL RENDIMIENTO COGNOSCITIVO DEL ESTUDIANTE EN AFRICA¹

Autor(es) y fecha de publicación	País	Muestra		Rango R ²	Medida del rendimiento académico del estudiante
		Grado primario o secundario inferior	Grado secundario superior		
Youdi, 1971	Congo	--	Muestra aleatoria de 1450 estudiantes de los grados 11 y 12 de 25 escuelas de secundaria	--	Puntajes individuales en pruebas de selección múltiple IEA*, en francés y matemáticas.
Simmons, 1972	Túnez	44 estudiantes de un pueblo y 80 estudiantes de un barrio urbano, grados 4-8	--	--	Puntajes individuales en pruebas de selección múltiple en árabe, francés y aritmética.
Thias-Carnoy, 1973	Kenia	3405 estudiantes del área rural, séptimo grado, de una muestra aleatoria de 89 escuelas	--	--	Puntajes promedio de los estudiantes en los exámenes preliminares de cada escuela en Kenia.
		--	Estudiantes de grado 11 en 115 escuelas rurales	--	Puntajes promedio de los estudiantes en los exámenes para el Certificado de Cambridge School en cada escuela.
Carnoy-Thias, 1974	Túnez	Muestra aleatoria de 6195 estudiantes de grados 7 y 11 de escuelas secundarias de las áreas rural y urbana	--	--	Promedio de puntajes individuales con base en los exámenes de la escuela para cada grado.
Heyneman, et.al. 1977 (datos de 1972) (Cuadro 3)	Uganda	2293 estudiantes de séptimo grado en 67 escuelas	--	.35	Puntajes individuales en los exámenes de admisión de las escuelas de Uganda en inglés, matemáticas y conocimientos generales.

1 Los procedimientos estadísticos para estos estudios fueron todos Mínimos Cuadrados Ordinarios.

* IEA - International Educational Assessment.

CUADRO 2B: DESCRIPCION DE ESTUDIOS DE SISTEMAS QUE EXPLICAN EL RENDIMIENTO COGNOSCITIVO DEL ESTUDIANTE EN AMERICA LATINA

Autor(es) y fecha de recolección de los datos	País	Muestra		Rango R ²	Medida del rendimiento académico del estudiante
		Grado primario o secundario inferior	Grado secundario superior		
M. Costa, 1977	Brasil	1658 estudiantes de octavo grado de Sao Paulo	--	,27 a ,34	Puntajes individuales en pruebas de lectura y matemáticas.
L. Wolff, 1970		20.120 estudiantes de primer grado de Rio Grande do Soul	--	,04 a ,16	Puntajes de los estudiantes en lenguaje de acuerdo con los informes del maestro.
J. Mayo, R. Hornik y E. McAnany, 1969	El Salvador	1600 estudiantes de séptimo, octavo y noveno grados	--	,49 a ,87	Puntajes individuales en base a pruebas GTA de desarrollo general y lectura.
S. Schmelkes, 1972		161 estudiantes de 24 escuelas en grados 1-4	--	--	Puntajes sobre pruebas en aritmética, geometría y lenguaje.
C. Muñoz y J.T. Guzmán, 1971	México	519 estudiantes de tercero, cuarto y quinto grados en Ciudad de México (escuelas privadas) para sectores de CSE bajas	--	,23	Puntajes individuales sobre pruebas desarrolladas por el Inst. Nac. de Pedagogía en aritmética y español.
S. Klees, 1974	México	--	1236 estudiantes en 58 telesecundarias		Matemáticas y lenguaje.
F. Swett, 1976	Ecuador	3146 estudiantes en primero, cuarto y sexto grados	--	,16 a ,92	Puntajes individuales en pruebas verbales y matemáticas.
E. Echart, J. Meier, R. Manuelli y M. Binimelis, 1976	Argentina	2130 estudiantes de primero, cuarto y sexto grados	230 de educación bachiller y técnica	--	Puntajes individuales sobre pruebas verbales y matemáticas.

2B (Cont.) DESCRIPCION DE ESTUDIOS DE SISTEMAS QUE EXPLICAN EL RENDIMIENTO COGNOSCITIVO DEL ESTUDIANTE EN AMERICA LATINA

Autor(es) y fecha de recolección de los datos	País	Muestra		Rango R ²	Medida del rendimiento académico
		Grado primario o secundario inferior	Grado secundario superior		
D. Rivarola y G. Corvalan, 1976	Paraguay	3688 estudiantes de cuarto y sexto grados y del último año de secundaria		,12 a ,36	Puntajes individuales en aritmética y español en base a la adaptación ELIEL de las pruebas IEA.
Comber y Keeves, 1973	Chile	--	Ultimo año de secundaria: 73 escuelas y 2052 estudiantes (IEA-IV); 81 y 1470 (I); 103 y 1311 (II)	--	
A. C. Purves, 1973	Chile	--	" "	--	Pruebas IEA en ciencias.
J. B. Carroll, 1973	Chile	--	1549 estudiantes en 60 escuelas (IEA-IV)	--	Pruebas IEA en francés.
Lewiss y Massod, 1975	Chile	--	2314 estudiantes en 80 escuelas (IEA-IV)	--	Pruebas IEA en inglés.
E. Schiefelbein y J. Farrell, 1973	Chile	3530 estudiantes en octavo grado en 1970	--	,30	Puntajes individuales en pruebas para octavo grado en español y aritmética.
E. Schiefelbein y C. Clavel, 1972 y 1974	Chile	--	162 estudiantes de último año de secundaria en 1972	,29 a ,99	" " "

CUADRO 2C: DESCRIPCION DE ESTUDIOS DE SISTEMAS QUE EXPLICAN EL RENDIMIENTO COGNOSCITIVO DEL ESTUDIANTE EN ASIA

Autor(es) y fecha de recolección de los datos	País	Muestra		Procedimiento estadístico	Rango R ²	Medida del rendimiento académico del estudiante
		Grado primario o secundario inferior	Grado secundario superior			
Beebout, 1972	Malasia	--	7674 estudiantes en grados 10-11 de una muestra aleatoria de 89 escuelas secundarias	Regresión múltiple de MCO usando una forma funcional cuadrática y lineal		Un índice del rendimiento individual del estudiante en relación con el de sus compañeros; el rendimiento se define como la diferencia entre los puntajes de las pruebas de ingreso y los de las finales en secundaria.
Comber-Keeves, 1973 Thorndike, 1973 (Estudio IEA)	India	2662 estudiantes de 10 años en 176 escuelas y 2845 estudiantes de 14 años en 155 escuelas	3040 estudiantes en el último año del programa de secundaria de tiempo completo en una muestra aleatoria de 127 escuelas de secundaria	Regresión múltiple gradual de MCO		Puntajes individuales en pruebas internacionales de selección múltiple en ciencias y comprensión de lectura en el idioma nativo.
	Irán	1623 estudiantes de 10 años en 53 escuelas y 1020 estudiantes de 14 años en 33 escuelas	1051 estudiantes en el último año de secundaria de tiempo completo en 40 escuelas	" "		" "
	Tailandia	1822 estudiantes de 10 años en 27 escuelas y 1924 estudiantes de 14 años en 29 escuelas	723 estudiantes en el último año de secundaria de tiempo completo en 15 escuelas	" "		" "
Haron, 1977 (datos de 1972)	Malasia	6056 estudiantes de 12 años de una muestra aleatoria estratificada	--	Regresión múltiple de MCO		Puntajes individuales con base en el "examen estándar de cinco evaluaciones" utilizado comúnmente en Malasia.

2C (Cont.) DESCRIPCION DE ESTUDIOS DE SISTEMAS QUE EXPLICAN EL RENDIMIENTO COGNOSCITIVO DEL ESTUDIANTE EN ASIA

Autor(es) y fecha de recolección de los datos	País	Muestra		Procedimiento estadístico	Rango R ²	Medida del rendimiento académico del estudiante
		Grado primario o secundario inferior	Grado secundario superior			
Fuller y NEC, 1977 (datos de 1973-74)	Tailandia	23.555 estudiantes de tercer grado en 987 escuelas	--	Regresión múltiple gradual de MCO	,09- ,26	Puntajes individuales con base en pruebas ordinarias de rendimiento en el idioma tailandés y aritmética, administradas al ingresar y terminar el tercer grado.

observaciones sobre las características escolares de rendimiento, 80 sobre los atributos del maestro y 64 sobre los rasgos del estudiante(6).

En el Anexo I se catalogaron los determinantes en aquellos "estadísticamente significativos con la señal esperada" y en "no estadísticamente significativos o con la señal contraria"(7). La significación estadística puede o no indicar una significación para las políticas; se necesita mas investigación para determinarlo. Sin embargo, sí es útil empezar a escoger entre las 500 o más variables que han sido estudiadas para determinar su posible importancia en promover el rendimiento estudiantil. Los determinantes no significativos se agruparon con aquellos que tenían un signo contrario en una categoría, en vez de dos, para tratar de aclarar las posibles implicaciones en la formulación de políticas. El sistema de clasificación es consistente con la reseña anterior y facilita la comparación entre las dos. Sin embargo, se debe anotar que algunos estudios de un determinante, como la certificación o título de los maestros, que se esperaba tuviera un efecto positivo en el rendimiento, en realidad tuvo un impacto negativo(8).

CARACTERISTICAS DE LA ESCUELA

Se examinaron estudios que presentan evidencia sobre 16 dimensiones de los recursos y procesos escolares. Estas dimensiones varían desde gastos por estudiante y tamaño de la clase hasta la disponibilidad de textos de estudio, deberes para hacer en casa, plan de estudios y efectos de los grupos de compañeros. Sin embargo, en ocho casos los resultados corresponden a una sola de las regiones. Este hecho sugiere la necesidad de explorar estas variables en las otras regiones. En el Cuadro 3, mas adelante, se resumen los hallazgos para cada variable escolar sobre el rendimiento estudiantil por región(9). De las 98 observaciones sobre escuela y rendimiento, 47 tuvieron efectos estadísticamente significativos mientras que 51 no tuvieron impacto alguno, o lo tuvieron en dirección opuesta a lo esperado.

Las diferencias entre las tres regiones y los diversos aspectos no parecen ser de orden significativo(10). La mitad de las variables en cada región tiene un impacto significativo mientras que la otra mitad no lo tiene o lo tiene en sentido contrario. Cabría señalar que se dispone de mas datos acerca de los gastos por estudiante y tamaño de clase en América Latina que en Africa o Asia, en tanto que los estudios sobre disponibilidad de textos de estudio provienen preferentemente de Asia. Se examinarán los hallazgos sobre las variables que incluyen en la formulación de políticas que presentan mas observaciones, incluyendo el tamaño promedio de la clase, la disponibilidad de textos de estudio y los deberes o tareas y gastos por estudiante.

Tamaño de la Clase. El número óptimo de estudiantes por clase es un aspecto importante por las implicaciones que tiene sobre el costo. En nueve de 14 estudios que sometieron a prueba los efectos del tamaño de la clase sobre el rendimiento estudiantil, se observó que las clases mas numerosas mejoraban o no afectaban el rendimiento. En cinco de los ocho estudios sobre las relaciones entre costo por estudiante y rendimiento

-
- (6) Las ecuaciones importantes de muchos de los estudios, y que han sido empleadas, pueden obtenerse por solicitud escribiendo al Grupo de Revisión y Consulta sobre Investigación Educativa del CIID. Esperamos que los lectores que sepan de estudios no incluidos por nosotros nos los hagan llegar junto con las ecuaciones.
 - (7) Una variable dada puede tener muchas definiciones, factor que afecta los resultados. También, el orden en que se colocan las variables en regresiones puede afectar su significación.
 - (8) Los lectores interesados en éstas u otras distinciones pueden solicitar la ecuación del Anexo II.
 - (9) Cada estudio puede incluir varias mediciones de variables escolares.
 - (10) La comparación está limitada por los problemas metodológicos mencionados.

se encontró que el mayor costo por estudiante no estaba asociado con un mayor rendimiento(11). Algunos de los países estudiados tienen un tamaño promedio de clase entre 25 y 50 estudiantes. Se puede deducir que al aumentar el tamaño promedio nacional de la clase en un 20 a 30 por ciento el rendimiento estudiantil podría no disminuir(12). La magnitud de ese estimativo se basa en el coeficiente de regresión y en la desviación normal del tamaño de la clase. Ahora bien, al aumentar el tamaño de la clase se pueden producir reacciones negativas por parte de algunos maestros y por esta razón los puntajes pueden ser mas bajos, o, al poner en práctica nuevos métodos de enseñanza, puede surgir la necesidad de reducir el tamaño de la clase. Así pues, es importante experimentar con los cambios críticos antes de adoptar y aplicar políticas a escala nacional(13).

Textos de Estudio. Diez estudios analizaron la relación entre disponibilidad de textos de estudio y rendimiento estudiantil, de ellos siete presentaron una relación positiva(14). Si se tiene en cuenta el papel básico que los textos de estudio pueden jugar en la mayoría de las aulas, algunos observadores pueden sorprenderse de que el número no sea mas elevado. Es posible que los textos no estén bien diseñados para enseñar a los estudiantes las asignaturas en que se les examina, o que los maestros no utilicen eficientemente los textos de que disponen. También es posible, para ciertas metas docentes, que la presentación oral o en el tablero de la información que se pone a prueba sea suficiente y que los textos de estudio no sean necesarios. Por último, podría suceder que los textos sean útiles únicamente para aprendizaje de memoria y no sean adecuados (sin cambios en la función del maestro) para lograr niveles de aprendizaje mas altos --hacer deducciones o emitir juicios, por ejemplo.

Al analizar esta variable surgen otros problemas. Si el estudiante compra los libros, estos pueden ser un indicador de la condición socioeconómica (CSE). Si los estudiantes no los tienen porque el maestro no se los pide, la variable se convierte en un indicador de los métodos pedagógicos. Solo cuando los estudiantes carecen de los textos ex ígus por el maestro se puede identificar un posible efecto en el rendimiento. Lo que la información no nos permite decir es si los textos de estudio pueden ser mas importantes para mejorar la lectura en lugar de aritmética(15).

Deberes Escolares en Casa. Los estudiantes que tienen deberes o tareas para hacer en casa tienden a salir mejor calificados en las pruebas de rendimiento en seis de los ocho estudios. Pocos de los otros determinantes escolares de rendimiento tienen una proporción tan elevada de hallazgos significativos. Esta es una interesante variable relacionada con la formulación de políticas, ya que siendo prácticamente gratis en términos monetarios podría dar un rendimiento elevado. Los deberes o tareas en casa, sin embargo, podría ser un sustituto del tiempo que un estudiante dedica a estudiar, de la capacitación del maestro, de la supervisión cuidadosa, o de la motivación del maestro. Si los niños no tienen libros, luz o tranquilidad, el trabajo en casa puede entonces no ser demasiado eficaz. De nuevo, la experimentación sería esencial para todo país que desee implantar una política semejante puesto que su introducción real podría tener efectos

-
- (11) Los costos mas altos pueden simplemente reflejar la ineficiencia en el despliegue de los recursos o la indivisibilidad de algunos factores de los cuales ninguno afecta el aprendizaje. Las escuelas en América Latina parecen exhibir una gran variedad en cuanto a ineficiencia. Véase: Claudio Castro, et al., "La Educación en América Latina: Un Estudio Comparativo de Costos y Eficiencia", Rio de Janeiro, Programa de Estudios Conjuntos sobre Integración Económica Latinoamericana, 1978, p. 90.
 - (12) Aumentar el promedio no significa que todas las clases serían mas grandes y podría ser consistente con una política para reducir el tamaño de las clases mas numerosas.
 - (13) Para una discusión completa sobre el tamaño de la clase y asuntos relacionados, véase Wadi Haddad, op. cit.
 - (14) Los tres casos corresponden al estudio en Tailandia. Existen mas estudios sobre el tema del impacto de los textos de estudio pero utilizando correlaciones simples. Véase J. Farrell, M. Sepúlveda y S. Heyneman, op. cit.
 - (15) Para una discusión completa sobre el tamaño de la clase y asuntos relacionados, véase Wadi Haddad, op. cit.

CUADRO 3 : ATRIBUTOS ESCOLARES CLASIFICADOS POR FRECUENCIA DE ESTUDIO

	AFRICA		AMERICA LATINA		ASIA		TOTAL		Todas
	Signif.	Otras ¹	Signif.	Otras	Signif.	Otras	Signif.	Otras	
Tamaño promedio de clase	0	1	2	5	3	3	5	9	14
Instalaciones escolares ²	1	2	2	2	2	3	5	7	12
Disponibilidad de textos	1	0	2	0	4	3	7	3	10
Tamaño de la escuela	1	1	0	0	4	4	5	5	10
Gastos por estudiante	0	1	3	3	0	1	3	5	8
Deberes o tareas en casa	1	0	2	2	3	0	6	2	8
Total de años en ciencias	0	0	0	0	4	4	4	4	8
Internado en secundaria	3	1	0	0	0	1	3	2	5
Turnos dobles	0	0	0	1	1	0	1	1	2
Observaciones y experimentos en ciencias hechos por los estudiantes	0	0	0	0	1	2	1	2	3
Distancia a la casa	0	0	0	0	2	1	2	1	3
Alumnado mixto	0	0	0	3	0	0	0	3	3
Porcentaje de maestros que enseñan ciencias	0	0	0	0	0	3	0	3	3
Tiempo dedicado en casa al estudio de ciencias y a tareas	0	0	0	0	1	2	1	2	3
Empleo de la biblioteca	0	0	0	2	0	0	0	2	2
Duración del año escolar	0	0	2	0	0	0	2	0	2
Grupo de compañeros de aula	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Actividades extraescolares	0	0	1	0	0	0	1	0	1
T O T A L	8	6	14	18	25	27	47	51	98

1. "Otras" incluye los resultados no significativos y los resultados de signo opuesto al esperado.

2. Se incluyen laboratorios, bibliotecas, granjas, electricidad y talleres.

Fuente: Véase el Anexo I para la descripción de los estudios individuales.

adversos entre los estudiantes, los padres o los maestros. Por ejemplo, los estudiantes que tengan que trabajar pueden no disponer del tiempo libre para hacer los deberes o tareas en casa, o los maestros pueden empezar a utilizar el tiempo del aula para corregir los deberes hechos en casa.

CARACTERISTICAS DE LOS MAESTROS

En el Cuadro 4 se presenta un resumen de los estudios relativos a las características de los maestros. De las 80 observaciones, 29 tienen efectos estadísticamente significativos en la dirección opuesta a la esperada(16). En cada una de las regiones, solo una tercera parte de los casos muestra una relación estadísticamente significativa con el signo esperado(17). En todas las regiones, los estudios se han concentrado en la educación y experiencia de los maestros, así como en algunos indicadores que podrían ser substitutos de calidad. Los estudios africanos incluyen variables como el salario, la tenencia del cargo o el dominio del inglés, en tanto que los estudios latinoamericanos tienden a hacer énfasis en el perfeccionamiento del maestro, el autoritarismo y las innovaciones en los métodos de enseñanza. Los estudios asiáticos incluyen variables relacionadas con la actitud del maestro, como motivación o preparación de clases, y características personales, como el sexo o la edad(18).

Certificación, Capacitación y Perfeccionamiento del Maestro. Treinta y dos de las 80 observaciones en este sentido se ocupan de si el maestro tiene o no certificado. Si bien la mitad de los estudios es estadísticamente significativa en América Latina y Asia, solamente una cuarta parte lo es en Africa. Las diferencias pueden reflejar el contexto educativo de cada región. En 13 estudios, la presencia de maestros con certificados en los salones de clase tuvo efectos significativos en los puntajes estudiantiles, no así en 19. De los seis estudios que investigaron el efecto de la cantidad de capacitación del maestro en los puntajes de prueba de los estudiantes, solamente uno fue significativo. Un hallazgo relacionado es el perfeccionamiento de los maestros; de cuatro estudios emprendidos, ninguno mostró que este factor mejorara los puntajes estudiantiles. Será necesario obtener mayor información de cada una de las fuentes para llegar a conclusiones mas significativas. Entretanto, se puede sugerir que los métodos y la duración actuales de entrenamiento y perfeccionamiento del maestro deben ser considerados con precaución como una manera de aumentar el rendimiento estudiantil.

Experiencia del Maestro. En 19 observaciones se estudiaron los años de experiencia de los maestros en las aulas. En casi una tercera parte (siete de 19) se obtuvo un resultado significativo con el signo esperado. Los dos únicos casos asiáticos son significativos, mientras que solo la mitad lo es en latinoamérica y una quinta parte en Africa. La duración de la experiencia del maestro podría tener relación con las tradiciones culturales o los procedimientos e incentivos administrativos. Un buen supervisor podría estar asociado con los efectos positivos de la experiencia de un maestro o con el comparar la experiencia entre los maestros. Si esta hipótesis resultara cierta, la experiencia

-
- (16) Las relaciones en "U" pueden ser también incluídas como "no-significativas". Por ejemplo la dependencia puede ser positiva hasta cierto punto después del cual es negativa.
- (17) Las características de los maestros pueden estar relacionadas con el rendimiento en formas no-lineales y pueden interactuar con otras variables. Por ejemplo los maestros con CSE bajas pueden tener que solucionar problemas de idioma y, por lo tanto, pueden obtener mejores resultados cuando utilizan la lengua materna con los niños de CSE bajas que afrontan problemas similares. Los modelos de regresión lineal empleados en los estudios no incorporaron términos interactivos. Este es un aspecto que se podría investigar mas a fondo.
- (18) Para una discusión detallada de los determinantes sobre la efectividad del maestro, véase Beatrice Avalos y Wadi Haddad, op. cit.

CUADRO 4 : ATRIBUTOS DE LOS MAESTROS CLASIFICADOS POR FRECUENCIA DE ESTUDIO¹

	AFRICA		AMERICA LATINA		ASIA		TOTAL		Todas
	Signif.	Otras ²	Signif.	Otras	Signif.	Otras	Signif.	Otras	
Certificado educativo	1	3	8	8	3	3	12	14	26
Experiencia	1	4	4	8	2	0	7	12	19
Capacitación del maestro	0	0	0	0	1	5	1	5	6
Autoritarismo	0	0	2	3	0	0	2	3	5
Perfeccionamiento	0	0	0	4	0	0	0	4	4
Sexo	1	2	0	0	1	0	2	2	4
Preparación de clases	0	0	0	0	0	3	0	3	3
Enfermedad	0	0	0	0	0	3	0	3	3
Rotación	0	0	1	0	1	0	2	0	2
Edad	0	0	0	0	0	2	0	2	2
Motivación	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Innovación de métodos	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Tenencia del cargo	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Dominio del inglés	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Salario	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Educación de los padres	0	1	0	0	0	0	0	1	1
T O T A L	5	11	15	24	9	16	29	51	80

1. Fuente: Véase Anexo I para la descripción de los estudios individuales

2. "Otros" incluye los resultados no significativos y los resultados de signo opuesto al esperado

de los maestros urbanos podría ser mas significativa que la de los rurales por el mayor contacto con los supervisores. No obstante, una mayor experiencia podría corresponder a un menor deseo de utilizar nuevos métodos y enfoques educativos. Asimismo, los maestros de mas edad y con mas experiencia podrían haber sido asignados a mejores escuelas y a clases con un rendimiento mas elevado. Igual que en el caso anterior, se necesita de la experimentación antes de que los resultados se puedan aplicar a la toma de decisiones.

Rotación de los Maestros. El porcentaje de rotación de los maestros es otra variable que requiere mayor exploración. Los dos estudios que lo hicieron encontraron efectos significativos: a mayor rotación, menor puntaje. No se ha demostrado, sin embargo, si lo que afecta el rendimiento estudiantil es el cambio del maestro o el tiempo que los estudiantes quedan sin clases debido a las demoras en la contratación de maestros. La rotación podría ser también un sustituto de problemas administrativos. Hay que identificar la fuente principal de los problemas antes de poder aplicar resultados.

RASGOS DE LOS ESTUDIANTES

Como se muestra en el Cuadro 5, los resultados para este grupo de variables son significativos en un 73 por ciento de las observaciones (48 de 65). Hay ligeras diferencias por región: de 61 por ciento significativo en Asia a 83 por ciento en Africa. Los resultados son especialmente consistentes para variables tales como la condición socio-económica (CSE), repetición, desnutrición y educación preprimaria.

Condición Socioeconómica de los Padres. La CSE es la variable estudiada con mas frecuencia en este conjunto. Su medición se ha hecho de varias formas, por ejemplo, por escalas de ocupación, por niveles educativos o por escalas mas complejas. De un total de 13 observaciones, la CSE constituye un pronosticador significativo en 10. Tres observaciones de un estudio en Ecuador son la excepción(19).

Desnutrición y Salud. La desnutrición, el peso corporal o altura(20) y la salud son pronosticadores significativos de puntajes normales en ocho de 11 casos, un hallazgo sorprendentemente consistente a lo largo de los estudios. Ello corrobora la necesidad de experimentos para elevar los niveles de salud como una forma de inversión educativa. La nutrición o la salud tienen una alta correlación con la CSE; por consiguiente en aquellos estudios que consideran la nutrición y la salud pero no la CSE resulta incierto saber si esas variables son importantes por sí mismas o son solo un indicador de la condición económica de las familias.

Repetición de los Cursos. En siete de las ocho observaciones que se hicieron sobre la variable de repetición en las tres regiones se mostró que a mayor repetición del estudiante, menor puntaje. La repetición podría ser un sustituto de la capacidad del estudiante o de la percepción del maestro; también podría clasificarse como un atributo de la escuela(21).

La Televisión fuera de la Escuela. Las cinco observaciones hechas en Latinoamérica acerca de los efectos del acceso a la televisión sobre el rendimiento escolar produjeron resultados significativos, aunque no consistentes con los obtenidos en otros estudios(22).

(19) Sin embargo, se computaron ecuaciones separadas para cada uno de los seis tipos diferentes de escuelas (urbana pública, rural pública, distrital urbana, distrital rural, religiosa privada y otras privadas) de manera que partes de la CSE están controladas en el diseño de las ecuaciones.

(20) Medidos como desviaciones de las Tablas de peso o altura por sexo y edad.

(21) La repetición se puede estudiar como resultado y como determinante.

(22) Robert C. Hornik, "Television Access and the Slowing of Cognitive Growth" en American Educational Research Journal, Winter 1978, Vol.15, No.1, pp. 1-15.

CUADRO 5 : ATRIBUTOS DE LOS ESTUDIANTES CLASIFICADOS POR FRECUENCIA DE ESTUDIO¹

	AFRICA		AMERICA LATINA		ASIA		TOTAL		Todas
	Signif.	Otras ²	Signif.	Otras	Signif.	Otras	Signif.	Otras	
Condición socioeconómica (CSE)	1	0	7	3	1	0	10	3	13
Repetición	4	1	2	0	3	1	9	2	11
Desnutrición y peso	2	0	1	0	2	1	5	1	6
Televisión fuera de la escuela	0	0	6	0	0	0	6	0	6
Tamaño familiar	1	0	1	3	0	0	2	3	5
Salud ³	3	2	0	0	0	0	3	2	5
Edad de estudiante	1	0	0	0	0	3	1	3	4
Ausentismo	0	0	0	0	3	1	3	1	4
Jardín Infantil (kinder)	0	0	1	0	2	1	3	1	4
Aspiraciones educativas	0	0	1	1	0	0	1	1	2
Sexo	1	0	0	0	0	0	1	0	1
IQ	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Concepto sobre sí mismo	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Lectura espontánea en casa	0	0	1	0	0	0	1	0	1
T O T A L	15	3	20	7	12	7	48	17	65

1. Fuente: Véase Anexo I para la descripción de los estudios individuales.

2. Se incluyen los resultados no significativos y los resultados de signo opuesto al esperado

3. Incluye todos los problemas médicos, sangre en materia fecal e historial clínico

De nuevo, esta variable puede ser un sustituto de la CSE en los países en desarrollo.

Desarrollo Infantil Temprano. En un número cada vez mayor de países se debate la importancia de un temprano desarrollo infantil, entendido como el período entre el nacimiento y el ingreso a la escuela. Desafortunadamente, los estudios no dicen nada directamente sobre la influencia de los "padres" en el aprendizaje posterior en la escuela. Tres de las cuatro observaciones sobre la asistencia al jardín infantil (kinder) indican, sin embargo, que ésta tiene un efecto significativo sobre el rendimiento estudiantil medido unos seis a doce años más tarde(23). La información sobre salud, mencionada anteriormente, sugiere en forma indirecta el importante papel de los padres en la salud del niño, incluso cuando el nivel socioeconómico está controlado. Los experimentos sobre la capacitación de los padres y otros factores preescolares podrían generar importantes resultados en materia de formulación de políticas.

En resumen, la asistencia preescolar, la salud, la repetición y el acceso a la televisión podrían ser variables importantes para la formulación de políticas. Los países deberían hacer esfuerzos para reducir las tasas de repetición, siempre y cuando los efectos sean evaluados. Los experimentos con educación preprimaria deben ser controlados en lo que se refiere a la CSE y a los grupos sociales específicos que tengan acceso a ese nivel de educación. En muchos países, los trabajadores industriales obtienen educación preprimaria para sus hijos.

IMPLICACIONES PARA LA FORMULACION DE POLITICAS Y LA INVESTIGACION

¿Qué implicaciones pueden obtenerse de la información presentada para efectos de formulación de políticas e investigación? En lo que se refiere a la planificación de la política, aquellas variables denominadas "determinantes" estadísticamente significativos deben considerarse como contribuciones posibles, pero no seguras, al rendimiento cognoscitivo tal como se mide por las pruebas escolares. Esa incertidumbre proviene tanto de las limitaciones del análisis de regresión de sección transversal como de los datos. Las pruebas no miden todos los aspectos de rendimiento cognoscitivo ni la dimensión del desarrollo interpersonal o afectivo de los estudiantes como disciplina, cooperación, responsabilidad de liderato. Y pueden ser estas peculiaridades, que las escuelas pueden fomentar a través del plan de estudios, las que tengan un impacto mayor sobre los ingresos y la satisfacción de los adultos que sus habilidades cognoscitivas(24). Sin embargo, los resultados deben estimular a los planificadores y a los educadores para realizar proyectos piloto experimentales (por ejemplo, estudiar en sus propios países los efectos de aumentar el tamaño de la clase, dar deberes o tareas para hacer en casa, y mejorar el desarrollo infantil temprano.

En conclusión, nuestra reseña indica que se debe otorgar prioridad para investigación experimental a un número pequeño de determinantes, frente a la gran cantidad que se suponía era igualmente importante cuando se emprendió el trabajo. Los experimentos deben emplear a los estudiantes, las aulas de clase y la escuela como la unidad de observación para captar los efectos que se hayan podido omitir o subestimado en estudios anteriores. Se debe observar asimismo que algunos atributos como la inteligencia, el concepto sobre sí mismo, la motivación del maestro y la educación de los padres en el período de la primera infancia, no se han estudiado suficientemente en cuanto a rendimiento estudiantil se refiere, y por esta misma razón no se deben excluir en la consideración de futuras investigaciones.

(23) El CIID auspicia un proyecto experimental sobre las relaciones entre la capacitación primaria y los resultados de los primeros grados en cuatro países de América Latina.

(24) En la investigación empírica de los países en desarrollo se ha pasado por alto la relación entre las condiciones afectivas e interpersonales que las escuelas fomentan y su impacto en los ingresos, productividad y satisfacción. Para una reseña de datos en EE.UU., véase Herbert Gintis, "Technology, Work and Education", American Economic Review, abril de 1972.

Cerca de la mitad de las observaciones indicadas en el Cuadro 1 (123 de 242) son determinantes estadísticamente significativos del rendimiento escolar(25). Sin embargo, dentro de las 123, las variables relacionadas con características de los estudiantes parecen dar resultados mas consistentes que las de las características del maestro o la escuela. Mientras que 73 por ciento de las observaciones con respecto a las características de los estudiantes son significativas en la dirección esperada, solo 48 por ciento de las características de la escuela y 36 por ciento de las de los maestros lo son. Si bien estos resultados sugieren que los efectos de la escuela pueden tener una importancia menor de la esperada, el resultado principal lo constituye la selección de un conjunto reducido pero importante de variables que tienen perspectivas muy prometedoras para un examen posterior.

El conjunto de características del estudiante presenta problemas particulares para generar un cambio adecuado, ya que éstas no son fácilmente afectadas por la política educativa. Las relaciones entre CSE y los demás indicadores deben ser definidas mas claramente antes de que los estudios puedan proporcionar apoyo para acciones específicas. Sin embargo, estas no son variables propicias para ser afectadas por instrumentos políticos que intenten aumentar el rendimiento o reducir los costos. En los otros dos grupos de características, la mayoría de las variables se relacionan con decisiones de políticas. Los resultados, sin embargo, están mezclados, y en muchos casos las variables podrían actuar como sustitutos de otras dimensiones del proceso educativo, más que ser importantes por sí mismas. Los resultados de cada uno de los estudios se deben examinar a la luz del contexto de cada país.

En el Cuadro 6 se comparan los resultados de los estudios de 1974 y 1978. En 1974 hubo un total de 61 observaciones, y en 1978 de 242. El porcentaje de las características de la escuela y del maestro que resultaban significativos ha disminuído. Sin embargo, este resultado desalentador no refleja los cambios de lo que está pasando en las escuelas. Por el contrario, como la última reseña es una muestra mas amplia, resulta en una visión mas exacta de lo que ha venido sucediendo durante todo el tiempo. El estudio de 1978 es aún una muestra imperfecta de escuelas en los países en desarrollo. Las tradiciones, las actitudes, el prestigio de los maestros, las expectativas creadas por la certificación educativa, las aspiraciones de los estudiantes y de los padres, y muchas otras variables afectan el impacto de las variables. El juicio subjetivo de los resultados obtenidos en cada país debe complementar la experimentación directa.

Con el fin de seleccionar las variables mas importantes para la formulación de políticas se requiere desarrollar dos líneas de trabajo futuro. En primer lugar, las variables mas prometedoras para aumentar el rendimiento o reducir los costos educativos son las relaciones mas fundamentadas entre características escolares. Su verdadera influencia se debe valorar a través de proyectos piloto cuidadosamente diseñados y experimentos

CUADRO 6: COMPARACION DE LAS RESEÑAS DE 1974 Y 1978

	Porcentaje significativo		Número de observaciones	
	1974	1978	1974	1978
Atributos de la escuela	59	48	27	98
Atributos del maestro	54	36	28	80
Atributos del estudiante	100	73	61	64

Fuentes: Para la reseña de 1974, Simmons y Alexander, Cuadro 2, p. 350, *op.cit.*
 Para la reseña de 1978, Cuadros 2, 3 y 4 mencionados anteriormente.

1. La reseña de Simmons y Alexander se centra en las características de la escuela y del maestro en cada uno de los estudios; por tanto, 6 no es un recuento exacto del número de características del estudiante realmente medidas en dichos estudios.

(25) Casi todos los estudios incluyen por lo menos una variable en cada uno de los tres atributos.

controlados(26). Las investigaciones que se realizan en Nicaragua y Filipinas para examinar los efectos de la radio y de los textos sobre el rendimiento son dos ejemplos de experimentos prometedores(27). En segundo término, se debe volver a analizar la información disponible sobre algunos de los estudios para obtener comparaciones más significativas. Por ejemplo, el aula de clase como una unidad de análisis parece ser más adecuada que el estudiante cuando se trata de probar los efectos del maestro, si el maestro trata el grupo como un todo. Hay que otorgar atención prioritaria a los factores que afectan el rendimiento de los estudiantes con baja CSE, en vista de la evidencia surgida en Tailandia, por ejemplo, donde se sugieren diferencias considerables entre los efectos de las variables sobre niveles diferentes de CSE. Esta aseveración se ve sustentada por los análisis de la información de Estados Unidos y América Latina. Se deben explorar también las diferencias rurales y urbanas. Hay que trabajar también en la normalización de las definiciones utilizadas para variables similares, así como en la discusión de las implicaciones políticas de los métodos estadísticos, como el análisis de trayectoria y los conjuntos de información longitudinal utilizados para estimar parámetros. Por último, se podrían hacer cálculos cruzando tabulados y residuos de estudios con muestras grandes para examinar el funcionamiento de las escuelas con alto rendimiento para efectos no-lineales o de "umbral".

En resumen, los estudios multivariados han proporcionado ideas muy importantes para la formulación de políticas y la investigación en los países en desarrollo al iniciar un proceso de selección. Se han escogido aproximadamente 10 variables, de más de 500, para su examen ulterior. El paso siguiente consiste en emprender estudios experimentales que valoren sus efectos como variables en la formulación de políticas sobre el aprovechamiento cognoscitivo y otros resultados educativos como el desarrollo afectivo e interpersonal.

-
- (26) Sería útil tomar una medida preliminar antes de llevar a cabo los experimentos. Para la mayoría de las relaciones se han implantado otros tipos de enfoques. Por ejemplo, las interacciones maestro-estudiante han sido analizadas desde muchos puntos de vista, e igual con la lectura o escritura. El conocimiento disponible en los países en desarrollo relacionado con las variables seleccionadas para los experimentos debe resumirse para empleo en el diseño de los proyectos piloto.
- (27) Empréstito V de Educación del Banco Mundial a Filipinas, 1977 y Dean T. Jamison "Radio and Student Repetition in Nicaragua", en P. Suppes, B. Searle, J. Friend, Eds., The Nicaragua Radio Mathematics Project, 1975-76 (Stanford, Ca: Instituto para Estudios Matemáticos, 1978).

DE LOS AUTORES

Ernesto Schiefelbein

El Dr. Schiefelbein, sociólogo, es actualmente un especialista en educación y planificación vocacional del Programa Regional de Empleo para América Latina y el Caribe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Ha sido profesor visitante en la Universidad de Harvard, donde enseñó Planificación de la Educación en los Países en Desarrollo, y asesor en el Instituto de Desarrollo Económico del Banco Mundial. Graduado de la Universidad de Chile, recibió su doctorado en la Universidad de Harvard. Es autor (con Russel G. Davis) del libro titulado Development of Educational Planning Models.

John Simmons

El Dr. Simmons, economista, colabora actualmente con el Banco Mundial en Washington, D.C., en la División de Planificación de Políticas. Ha sido profesor e investigador en las Universidades de Harvard y Princeton, asesor del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, del World Education, Inc., del Instituto de Investigación de Stanford, de USAID, de la Fundación Ford, de UNESCO, y del Instituto Adlai Stevenson. Es autor de los libros The Education Dilemma, Cocoa Production y (con Russell Stone) Change in Tunisia y de artículos sobre educación y desarrollo rural. Graduado de la Universidad de Harvard, recibió su doctorado en la Universidad de Oxford.

ANEXO I

CUADRO 1: DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO ESCOLAR: AFRICA

<u>Variable</u>	<u>Signo esperado</u>	<u>Estadístic. significat.</u>	<u>No signif. o signo opuesto</u>
<u>Atributos de la escuela</u>			
1) Gasto por estudiante sobre instalaciones escolares o maestros	(+)		Thias-Carnoy (gr. 7)
2) Instalaciones escolares			
Disponibilidad y uso de la biblioteca	(+)		Heyneman et.al.
Electricidad en la escuela	(+)		Heyneman et.al.
Granja en la escuela	(+)	Heyneman et.al.	
3) Disponibilidad de textos en primaria	(+)	Heyneman et.al.	
4) Cantidad de matrículas en los grados superiores de secundaria	(+)	Thias-Carnoy	Youdi (gr.11)
5) Tamaño promedio de la clase o coeficiente alumno/maestro	(-)		Thias-Carnoy (gr. 7)
6) Deberes o tareas en casa y lectura espontánea en casa	(+)	Simmons	
7) Rendimiento y actitudes de los grupos de compañeros de aula	(+)	Carnoy-Thias	
8) Internado en secundaria	(+)	Thias-Carnoy (gr.11) Carnoy-Thias Youdi	
Internado en gr. 7	(+)		Heyneman et.al.
TOTAL		8	6
<u>Atributos del maestro</u>			
1) Certificado del maestro y calificación académica en primaria y los primeros grados de secundaria	(+)		Thias-Carnoy (gr. 7) Heyneman et.al.
Certificado del maestro y calificación académica en los grados superiores de secundaria	(+)	Youdi	
2) Experiencia del maestro en primaria y en los primeros grados de secundaria	(+)		Carnoy-Thias Youdi
3) Maestros de sexo masculino en primaria y en los primeros grados de secundaria; maestras en los grados superiores de secundaria	(+)	Carnoy-Thias	Thias-Carnoy (gr. 7) Youdi
4) Maestro con contrato (tenencia) en los grados superiores de secundaria	(+)		Carnoy-Thias
5) Conocimientos de inglés del maestro	(+)	Heyneman et.al.	
6) Nivel salarial del maestro	(+)	Heyneman et.al.	
7) Educación de los padres del maestro	(+)		Heyneman et.al.
TOTAL		5	11

(Cont.)

CUADRO 1: (Cont.)

<u>Variable</u>	<u>Signo esperado</u>	<u>Estadístic. significat.</u>	<u>No signif. o signo opuesto</u>
<u>Atributos del estudiante</u>			
1) CSE	(+)	Heyneman et.al.	
2) Repetición de curso	(-)	Thias-Carnoy (gr. 7) Simmons Youdi Heyneman et.al.	
Número de años que no asistió a la escuela	(-)		Heyneman et.al.
3) Desnutrición	(-)	Heyneman et.al.	
Cantidad de desayuno ingerido	(+)	Heyneman et.al.	
4) Edad	(-)	Heyneman et.al.	
5) Salud	(+)	Heyneman et.al.	
Experiencia hospitalaria del alumno	(-)	Heyneman et.al.	
Sangre en la materia fecal	(-)	Heyneman et.al.	
Total de problemas médicos	(-)		Heyneman et.al.
Enfermedad	(-)		Heyneman et.al.
6) Sexo	(+)	Heyneman et.al.	
7) Inteligencia	(+)	Heyneman et.al.	
8) Concepto del alumno sobre sí mismo	(+)	Heyneman et.al.	
9) Lugar en la familia (tamaño de la familia)	(+)	Heyneman et.al.	
=====			
TOTAL		15	3
=====			

CUADRO 2: DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO ESCOLAR: AMERICA LATINA

<u>VARIABLES Y SIGNO ESPERADO DE SUS RELACIONES CON EL RENDIMIENTO ESTUDIANTIL</u>	<u>ESTADISTIC. SIGNIF. CON SIGNO ESPERADO</u>	<u>ESTADISTIC. NO SIG. O CON SIGNO OPUESTO</u>
<u>VARIABLES DEL MAESTRO</u>		
1) Maestro con certificado (+) (educación)	Rivarola (gr.4 y 6) Echart et.al.(secund.) Costa (R&M) Purves (II Lit) Klees (74) Comber (IV Se)	Rivarola (secund.) Echart et.al. (gr. 4 y 6) Wolff (70) Muñoz (71) Schiefelbein-Farrell (70) Purves (V-Lit); Carroll IV-French
2) Experiencia del maestro (+)	Swett (gr.6) Rivarola (gr.4 y 6) Costa (M)	Swett (gr. 1 y 4) Rivarola (secund.) Echart et.al.(total) Klees (74);Carroll (IV-French)
3) Rotación de maestros (-)	Wolff (70)	
4) Perfeccionamiento del maestro (+)		Echart et.al.(total) Schiefelbein-Farrell (70)
5) Autoritarismo del maestro	Rivarola (gr.6) Swett (gr. 6)	Rivarola (gr. 4) Swett (gr. 1 y 4)
6) Innovación en los métodos docentes (+)		Echart et.al.(total)
TOTAL	15	24
<u>VARIABLES DE LA ESCUELA</u>		
1) Tamaño promedio de la clase (-) (coeficiente alumno:maestro)	Swett (gr,4 y 6)	Swett (gr.1) Schief. & Farrell (69) Echart et.al. Schief. & Farrell (70)
2) Disponibilidad de instalaciones escolares (+)	Echart et.al.(gr.6) Muñoz (71)	Echart et.al.(gr.4 y secundaria)
3) Duración del año escolar (+)	Schief. & Clavel (72-74)	
4) Sesiones dobles (-) (Turnos dobles)		Schief. & Farrell (70)
5) Cuerpo estudiantil mixto (+)		Schief. & Clavel (72-74) Schief. & Farrell (70)
6) Actividades extraescolares (+)	Muñoz (71)	
7) Estudio en casa (+)	Costa (m);Comber & Keeves (IV)	Comber & Keeves (I & II)
8) Disponibilidad de textos de estudio (+)	Wolff (70) Schief. & Farrell (70)	
9) Gasto por alumno (+)	Swett (gr.1, 4 y 6)	Swett (gr.1, 4 y 6)
10) Empleo de la biblioteca (+)		Costa (R&M)
TOTAL	14	18

(Cont.)

CUADRO 2: (Cont.)

<u>Variables y signo esperado de sus relaciones con el rendimiento estudiantil</u>	<u>Estadistic. signif. con signo esperado</u>	<u>Estadistic.no sig. o con signo opuesto</u>
<u>Atributos del estudiante</u>		
1) Lectura espontánea en casa	Schief. & Farrell (70)	
2) Jardín infantil (kinder) (+)	Wolff (70)	
3) Televisión (+)	Costa (R&M) Schief. & Farrell (70) Schief. & Clavel (72-74) Castañeda et.al.	
4) CSE (+)	Costa (R&M); Swett (gr. 4 y 6) Schief. & Farrell (70) Schief. & Clavel (72-74)	Swett (gr.1, 4 y 6)
5) Tamaño familiar (-)	Costa (R)	Costa (M) Schief. & Clavel (72-74)
6) Repeticiones (-)	Costa (R&M)	
7) Aspiraciones educativas (+)	Costa (M)	Costa (R)
8) Desnutrición (-)	Schief. & Farrell (70)	
=====		
TOTAL	20	7
=====		

CUADRO 3: DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO ESCOLAR: ASIA

<u>VARIABLES Y SIGNO ESPERADO DE SUS RELACIONES CON EL RENDIMIENTO ESTUDIANTIL</u>	<u>ESTADISTIC. SIGNIF. CON SIGNO ESPERADO</u>	<u>ESTADISTIC. NO SIG. O CON SIGNO OPUESTO</u>
<u>Atributos del maestro</u>		
1) Educación del maestro (+) (cantidad de postsecundaria para IEA)	IEA India (Ciencia Pop.II)	Fuller & NEC (estudiantes de familias con ingresos bajos, regulares y altos) IEA Tailandia (Ciencia Pop. IV) IEA Irán (Ciencia Pop. IV)
2) Experiencia del maestro (+)	Beebout Haron	
3) Motivación del maestro (+)	Ryan	
4) Calificación del maestro (+)	Fuller & NEC (bajos ingresos) Beebout Haron	Fuller & NEC (ingresos regulares y altos) Ryan
5) Preparación de las clases (+)		IEA India (Ciencia Pop. IV) IEA Irán (Ciencia Pop. IV) IEA Tailandia (Ciencia Pop. IV)
6) Coeficiente de transferencia de los maestros (+)	Haron	
7) Edad del maestro		Fuller & NEC (ingresos regulares y altos)
8) Ausencia del maestro		Fuller & NEC (ingresos bajos, regulares y altos)
9) Sexo del maestro (+) (hombres en primaria y primeros grados de secundaria, Mujeres en niveles superiores de secundaria)	Beebout	
=====		
TOTAL	12	13
=====		
<u>Atributos de la escuela</u>		
1) Coeficiente alumno:maestro (-)	Beebout Ryan Haron	Fuller & NEC (ingresos bajos, regulares y altos de los estudiantes)
2) Tiempo de distancia a la escuela (-)	Fuller & NEC (ingresos bajos y regulares)	Fuller & NEC (ingresos altos)
3) Tiempo total dedicado al estudio de ciencias y a las tareas en casa	IEA India (Pop.IV)	IEA Tailandia (Pop. IV) IEA Irán (Pop.IV)

(Cont.)

CUADRO 3: (Cont.)

<u>VARIABLES Y SIGNO ESPERADO DE SUS RELACIONES CON EL RENDIMIENTO ESTUDIANTIL</u>	<u>ESTADÍSTIC. SIGNIF. CON SIGNO ESPERADO</u>	<u>ESTADÍSTIC. NO SIG. O CON SIGNO OPUESTO</u>
4) Total de años de estudio de ciencias (+)	IEA India (Pop. Ciencias IV) IEA Irán (Pop. Ciencias IV) IEA India (Pop. Ciencias II) IEA Tailandia (Pop. Ciencias II)	IEA Tailandia (Pop. Ciencias) IEA Tailandia (Pop. Ciencias IV) IEA India (Pop. Ciencias II) IEA Irán (Pop. Ciencias II)
5) Tamaño de la escuela (+)	Fuller & NEC (ingresos bajos, regulares y altos) IEA Irán (Pop. IV)	Beebout IEA India (Pop. IV) IEA Tailandia (Pop. IV) Haron
6) Internado en secundaria (+)		Beebout
7) Sesiones dobles (-)	Beebout	
8) Espacio por alumno en el salón de clase (+)		Fuller & NEC (ingresos bajos, regulares y altos)
9) Disponibilidad de textos de estudio (+)	IEA India (Pop. Ciencias I) IEA Irán (Pop. Ciencias I) Fuller & NEC (ingresos bajos, regulares y altos) Beebout Haron	
10) Horas de tarea en casa por semana (+)	IEA India (Pop. Ciencias II) IEA Tailandia (Pop. Ciencias II) IEA Irán (Pop. Ciencias II)	
11) Experiencia por estudiante (+)		Beebout
12) Disponibilidad y empleo de la biblioteca (+)	Beebout Haron	
13) Porcentaje de maestros de ciencias (+)		IEA India (Pop. Ciencias II) IEA Tailandia (Pop. Ciencias II) IEA Irán (Pop. Ciencias II)
14) Observaciones y experimentos de ciencias hechos por los estudiantes (+)	IEA Irán (Pop. Ciencias I)	IEA India (Pop. Ciencias I) IEA Tailandia (Pop. Ciencias I)
TOTAL	25	33

(Cont.)

CUADRO 3: (Cont.)

<u>Variables y signo esperado de sus relaciones con el rendimiento estudiantil</u>	<u>Estadistic. signif. con signo esperado</u>	<u>Estadistic. no sig. o con signo opuesto</u>
<u>Atributos del estudiante</u>		
1) Edad del alumno (+)		Fuller & NEC (ingresos bajos, regulares y altos)
2) Curso repetido (+)	Fuller & NEC (ingresos bajos, regulares y altos)	Beebout
3) Asistencia al jardín infantil (kinder) (+)	Fuller & NEC (ingresos regulares y altos)	Fuller & NEC (ingresos bajos)
4) Peso (+)	Fuller & NEC (ingresos bajos y regulares)	Fuller & NEC (ingresos altos)
5) Registro de ausencia del alumno (-)	Fuller & NEC (ingresos bajos y regulares) Haron	Fuller & NEC (ingresos altos)
6) Porcentaje de alumnos del mismo grupo étnico (-)	Haron	
7) CSE ¹	Fuller & NEC (datos combinados)	
TOTAL	12	7

1. Los estudios IEA no informan los hallazgos de CSE en forma regresiva. Véase p. 196 de Comber y Keeves.

BIBLIOGRAFIA

- Avalos, Beatrice y Wadi Haddad. "A Review of Teacher Effectiveness Research in Africa, India, Latin America, Middle East, Malaysia, Philippines, and Thailand. Synthesis of Results". Mimeo. Ottawa: International Development Research Centre, 1978.
- Beelout, Harold S. "The Production Surface for Academic Achievement: An Economic Study of the Malaysia Secondary Education". Ph. D. dissertation, University of Wisconsin - Madison, 1972.
- Carnoy, Martin y Hans H. Thias. "Draft Report of Second Tunisia Education Research Project RPO 248". Mimeo, Washington, D.C.: IBRD, 1974.
- Carroll, John B. French as a Foreign Language in Seven Countries. Stockholm: Almqvist and Wicksell, 1974.
- Comber, L.C. y John P. Keeves. Science Education in Nineteen Countries. New York: Halsted Press, 1973.
- Costa, Messias. "School Outputs and the Determinants of Scholastic Achievement: An Econometric Study of Urban Schools in Sao Paulo, Brazil". Mimeo, Stanford, California: Stanford University, 1977.
- Echart, E., J. Meir, R. Manuelli y M. Binimelis. Los Determinantes de la Educación en Argentina. FIEL-ECIEL, Buenos Aires, 1976.
- Farrell, Joseph P., Manuel A. Sepulveda-Stuardo y Stephen Heyneman. "Textbooks and Achievement: What We Know". Mimeo, Toronto: Ontario Institute of Studies in Education, June 1978.
- Fuller, William P., y the Research Division, National Education Commission, Thailand. "Examining Equality of Educational Opportunity: A Study of Primary Schooling in Thailand". Mimeo, June 1977.
- Gintis, Herbert. "Technology, Work and Education". American Economic Review, April 1972.
- Haddad, Wadi. "Educational Effects of Class Size". Washington, D.C.: World Bank Working Paper, No. 280, 1978.
- Haron, Isahak bin. "Social Class and Educational Achievement in a Plural Society: Peninsular Malaysia". Ph.D. dissertation, University of Chicago, Chicago, Illinois, December 1977.
- Heyneman, Stephen P. "Differences in Construction, Facilities, Equipment and Academic Achievement in Ugandan Primary School Education". African Studies Review, April 1975.
- Hornik, Robert C. "Television Access and the Slowing of Cognitive Growth". In American Educational Research Journal, Winter, 1978, Vol. 15, No. 1, pp. 1-15.
- Institute of International Education, Stockholm University. "Teacher Training and Student Achievement in Less Developed Countries". Mimeo, Washington, D.C.: World Bank, Education Department, 1978.
- Jamison, Dean T. "Radio and Student Repetition in Nicaragua". In P. Suppes, B. Searle, and J. Friend, Eds., The Nicaragua Radio Mathematics Project, 1975-76. Stanford, California: Institute for Mathematical Studies, 1978.

Klees, Steven J. "Television and Other Determinants of Scholastic Achievement in Mexican Secondary Education". Ithaca, New York: Department of Economics, Cornell University, March 1975.

Lair, L.J. "Educational Production Functions". In D. Windham (Ed.), Economic Perspectives in Education, forthcoming.

Lewis, Glyn E. International Studies in Evaluation IV: English as a Foreign Language in 10 Countries. Stockholm: Almqvist and Wiksell, 1974.

Mayo, J., R. Hornik y E. McAnany. Educational Reform with Television. Stanford: Stanford University Press, 1976.

Muñoz, C., y J.T. Guzman. "Una Exploración de los Factores Determinantes del Rendimiento Escolar en la Educación Primaria". Revista del Centro de Estudios Educativos, Vol. I, No. 2, 1971.

Purves, Alan C. Literature Education in Ten Countries. Stockholm: Almqvist and Wiksell, 1973.

Rivarola, D., y G. Corvalan. Determinante del Rendimiento Educativo en el Paraguay. Asunción, ECIEL-CPES-CEPADES, 1976.

Schiefelbein, Ernesto, A.M. de Andrade, M. Latorre y R. Jarry. "Algunas Características de la Educación de Nivel Medio y sus Efectos sobre el Rendimiento Académico de los Alumnos". Santiago; PIIE Estudios, June 1973.

Schiefelbein, Ernesto y C. Clavel. Stability over Time of Educational Input-Output Relationships. Santiago; PIIE, Department of Economics, University of Chile, ECIEL, 1977.

Schiefelbein, Ernesto y Joseph Farrell. "Factors Influencing Academic Performance Among Chilean Primary Students". Paper presented at the Annual Meeting of the International Society of Educational Planners and the American Association for the Advancement of Science, Mexico City, June 1973.

Simmons, John y Leigh Alexander. "The Determinants of School Achievement: A Review of the Research". Economic Development and Cultural Change, January 1978.

Simmons, John y Sumru Erkut. "Schooling for Development? Students and Workers in Tunisia". Mimeo, Cambridge, Massachusetts: Harvard University, 1972.

Swett, F. Los Factores Determinantes de la Escolarización y el Aprovechamiento en la Educación Ecuatoriana. IIEP-PUCE-ECIEL, 1976.

Thias, Hans Heinrich y Martin Carnoy. Cost Benefit Analysis in Education: A Case Study on Kenya. Baltimore; Johns Hopkins Press, 1973.

Velloso, Jacques. "Socio-Economic Background and Achievement in Argentina". ECIEL-NBER meeting, Washington, 1977.

Wolff, Lawrence. "The Use of Information for Improvement of Educational Planning in Rio Grando do Sul, Brazil". Ph.D. dissertation, Harvard University, 1971.

Youdi, Robert V. "An Exploratory Study of Achievement and Attitudes of High School Students in the Congo: An Aspect of Socialization for National Development". Ph.D. dissertation, Stanford University, 1971.

