



*VOL. 15, Nº 3 (Diciembre 2011)*  
*ISSN 1138-414X (edición papel)*  
*ISSN 1989-639X (edición electrónica)*  
*Fecha de recepción 02/10/2011*  
*Fecha de aceptación 04/12/2011*

## ¿LA ESCUELA O LA CUNA? EVIDENCIAS SOBRE SU APORTACIÓN AL RENDIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE AMÉRICA LATINA. *ESTUDIO MULTINIVEL SOBRE LA ESTIMACIÓN DE LOS EFECTOS ESCOLARES*

*The School or the Cradle? Evidences of its Contribution to Students' Performance in Latin America. Multilevel Study about the estimate of School Effects*



*F. Javier Murillo Torrecilla\* y Marcela Román Carrasco\*\**

*\* Universidad Autónoma de Madrid*

*\*\* Universidad Alberto Hurtado (Chile)*

*E-mail: [javier.murillo@uam.es](mailto:javier.murillo@uam.es), [mroman@cide.cl](mailto:mroman@cide.cl)*

### **Resumen:**

*Este artículo muestra el proceso y resultados de una investigación que busca estimar la magnitud de efecto escolar en el rendimiento en Matemáticas y Lectura de estudiantes latinoamericanos de tercer y sexto grado de Primaria, y compararlo con el efecto del nivel cultural y socio-económico de las familias. Para ello se realiza una explotación especial de los datos del Segundo Estudio Comparativo y Explicativo (SERCE) de la OREALC/UNESCO con Modelos Multinivel de tres niveles. Entre sus resultados encuentra que el efecto escolar neto para el conjunto de América Latina se encuentra entre 17,6 y 22,3%, con grandes diferencias entre países; y que el efecto del nivel cultural y socio-económico ese encuentra entre el 10,8 y el 14,0%. Con ello se deduce la capacidad de la escuela para compensar las diferencias de origen.*

*Palabras clave: Efecto Escolar, Eficacia Escolar, Modelos Multinivel, Nivel socio-económico.*

### Abstract:

*This article shows the process and results of a research study that seeks to estimate the scope of the school effect on the learning outcomes in Math and Reading of Latin American students of third and sixth grades and compare them with the effect of socio-economic and cultural levels of the families. In order to do this, the study uses the data of the Second Comparative and Explanatory Study (SERCE) of the OREALC/UNESCO with Multilevel Models in three levels. One of the findings is that the net school effect for the whole of Latin America is between 17,6% and 22,3% with big differences among the different countries; and the effect of the cultural and socio-economic level is between 10,8% and 14,0%. With this it is possible to deduce the school capacity to compensate for the differences in origin.*

*Key words:* School Effect, School Effectiveness; Multilevel Models; Socio-economic Level.

## 1. Introducción

En un escenario marcado por las críticas y desesperanza respecto de la calidad e igualdad educativa de los sistemas educativos en América Latina, resurgen periódicamente voces y estudios que ponen de relieve la importancia de la escuela y el cumplimiento de su misión para el logro de sociedades más justas, inclusivas y cohesionadas. Pero, ¿la escuela, nuestras escuelas, están contribuyendo al cambio social?, ¿son capaces de hacerlo?

Estas preguntas, lejos de tener respuestas inmediatas y simplistas, ocultan un profundo debate ideológico, pero también un complejo e histórico debate técnico. Efectivamente, si atendemos a nuestro corazón, estamos persuadidos por la relevancia de la educación para la socialización, la transmisión de la cultura, y su capacidad para ser el gran motor para la movilidad y la transformación social. Que la educación es, o puede llegar a ser, un mecanismo imparcial y "justo" que compense las diferencias de origen y en donde primen otras variables tales como las expectativas, el esfuerzo o el talento individual.

Sin embargo, esas optimistas palabras están en contradicción con los planteamientos imperantes en la década de los 60. Así, por ejemplo, si atendemos a los sociólogos franceses (p.e. Bourdieu y Passeron, 1964) habríamos de concluir que la escuela es simplemente un medio de reproducción social. Por su parte, influyentes informes como el liderado por Coleman (Coleman et al., 1966) o el llamado Informe Plowden (Plowden Committee, 1967) alertaron, hace más de 45 años, sobre la baja influencia de la escuela en el desarrollo de los estudiantes. Tensión que no sólo se remonta a lo que acontecía décadas atrás. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo para el Desarrollo, en su informe más reciente (PNUD, 2010), junto con resaltar que América Latina es la Región más inequitativa del mundo, señala la incapacidad de la educación de alterar esa situación.

Que la familia, su dinámica, condiciones y recursos resultan ser determinantes en lo que aprenden y logran los estudiantes, es algo que ya nadie discute. Felizmente tampoco hay dudas respecto a que la escuela también aporta al proceso de adquisición de saberes y apropiación de aprendizajes que resultan claves para la inserción y plena participación en la sociedad de todo niño y niña. La discusión y búsqueda se centra en determinar cuánto aporta realmente la escuela a los aprendizajes, la formación y el desempeño de los estudiantes, y si ese aporte logra revertir el determinismo de la cuna u origen social de los niños y jóvenes en su paso por el sistema educativo. En otras palabras, importa conocer bajo qué condiciones o qué debe ocurrir en y con los sistemas educativos, para que la educación ofrecida en ellos sea capaz de concretizar la promesa de inclusión y movilidad para sus ciudadanos, al tiempo que constituirse en palanca fundamental de la transformación social.

Así, buscando una mayor comprensión que ayude en la definición de políticas educativas, el debate se ha mantenido en estimar la magnitud de ese aporte en ambos casos, para distintas regiones, países y contextos. Lamentablemente, la evidencia disponible es robusta en mostrar que el peso de la casa o de la cuna, sigue siendo mayor al de la escuela y que en esta última hay importantes diferencias según la región, el país o contexto geográfico que la cobije, mostrando que para ciertas realidades nacionales y contextos socioculturales, el paso por la escuela y el acceso a la educación de los niños y adolescentes (especialmente de los más pobres y desprovistos), no logra constituirse en una experiencia formativa que les asegure una mejor calidad de vida, participación e inclusión igualitaria en la sociedad.

La investigación que se presenta, no sólo estima el aporte de la escuela latinoamericana a los aprendizajes y el logro escolar de sus estudiantes, si no que lo analiza en relación con la magnitud del efecto del nivel cultural y socio-económico de las familias de dichos estudiantes. Todo ello con la finalidad última de ofrecer evidencias y aportar algún dato "duro" al debate tan complejo como apasionante, de los efectos escolares, de su magnitud y comportamiento en los distintos países de la región, así como de la real capacidad de las escuelas en contrarrestar el peso de la cuna de sus estudiantes.

El estudio utiliza la base de datos del Segundo Estudio Regional Explicativo y Comparativo (SERCE), de la UNESCO/OREALC (2009), para estimar -mediante Modelos Multinivel de tres niveles- los efectos escolares en los rendimientos que alcanzan en Lectura y Matemáticas, los estudiantes latinoamericanos de 3° y 6° grado de Primaria. Al mismo tiempo se profundiza en la varianza explicada por el nivel cultural y socioeconómico de las familias en dichos rendimientos, con el fin de determinar si es finalmente la escuela o la casa, lo que más influye en tales logros. En un primer punto, se revisa la principal literatura internacional y conocimiento disponible respecto del concepto y la magnitud de los efectos escolares.

Especial atención se entrega a la evidencia para América Latina, en especial aquella ofrecida por la propia UNESCO, con datos del SERCE. Un segundo apartado, comparte los propósitos y estrategia metodológica que sostienen el estudio. Los modelos multinivel utilizados, así como la perspectiva analítica de sus datos, ocupan parte importante de este capítulo. Los principales hallazgos y resultados conforman el tercer punto del texto. Estos se han organizado siguiendo los objetivos del estudio, no sin antes dar algunas luces sobre el peso y relación entre el nivel cultural y nivel socioeconómico de las familias en los rendimientos de Lectura y Matemáticas, de manera separada y conjunta. Un cuarto y final punto, se detiene en las conclusiones que emergen de los hallazgos del estudio, para discutir las con la evidencia disponible, mostrando su pertinencia y aporte al debate de políticas y para la investigación en este apasionante campo.

## **2. Revisión de la Literatura**

Técnicamente, el estudio de peso de la escuela sobre el desarrollo de los estudiantes es denominado estudio de los Efectos Escolares. Hasta el momento se han desarrollado cientos de trabajos en todo el mundo dirigidos a estimar la magnitud de los efectos escolares. Especialmente desde la década de los 90 y con especial énfasis en Estados Unidos, Reino Unido y los Países Bajos (Sammons, Stoll, Lewis y Ecob, 1988; Brandsma y Knuver, 1989; Smith y Tomlinson, 1989; Fitz-Gibbon, 1991; Tymms, 1993; Raudenbush y Willms, 1995; Mortimore, Sammons, Thomas y Mortimore, 1997; Parcel y Dufur, 2001; Nash, 2003; Guldmond y Bosker, 2009; Luyten, Tymms y Jones, 2009; Rasbash, Leckie, Pillinger y Jenkins, 2010;

Konstantopoulos y Borman, 2011). Aunque desde finales de los 90 y a lo largo de toda esta década, se han realizados buenos estudios en Iberoamérica (Casas, Gamboa y Piñeros, 2002; Gamboa, Casas y Piñeros, 2003; Carvallo, 2006; Cervini, 2006; 2009; 2010; Murillo, 2005; 2006; 2007; 2008; OREALC/UNESCO, 2010; Murillo y Hernández-Castilla, 2011; Rodríguez-Jiménez y Murillo, 2011), Australia (Marks, 2007) y África (Yu y Thomas, 2008).

Entendemos por efectos escolares la medida del grado de variación “entre escuelas” dentro el total de la variación de las puntuaciones obtenidas por sus alumnos en una prueba de rendimiento. Es decir, el porcentaje de variación en el rendimiento de los alumnos debido a las características procesuales del centro en el que están escolarizados (Murillo, 2005b). Así, el efecto escolar es una estimación de la responsabilidad de la escuela en el rendimiento de los alumnos, es decir una medida de cuánto importa la escuela.

Su interpretación, sin embargo, es más compleja de lo que podría parecer. Así, efectos escolares muy bajos suponen, por ejemplo, que la influencia de la escuela en el rendimiento del estudiante en Matemáticas es muy baja; de tal forma que ese mismo alumno hubiera obtenido análoga puntuación en otra escuela cualquiera, con otros docentes, otra organización, otros planteamientos curriculares. Y esto puede suceder bien porque los centros son muy parecidos entre sí (son igualmente buenos o malos), bien porque las características procesuales de los centros tiene una baja influencia en el rendimiento de sus alumnos. Es decir, que la metodología o el clima del aula tiene un impacto bajo en el rendimiento del alumnos en comparación con el efectos que generan los factores personales, familiares y sociales. Pero también, dado que es un porcentaje de varianza, es posible suponer que las escuelas tienen un escaso poder compensador, de tal forma que los alumnos de familias acomodadas sacarán siempre mejores resultados que los de familias más modestas, sin que el centro haga (o pueda hacer) nada por aminorar esas diferencias.

Las impactantes conclusiones del estudio coordinado por Coleman hicieron que se multiplicaran los trabajos que buscaban verificar los resultados obtenidos. Así, desde finales de la década de los sesenta se realizaron diferentes investigaciones dirigidas a estimar la magnitud de los efectos escolares, algunos de ellos utilizando incluso la base de datos de Coleman. Por ejemplo, Jenks et al. (1972) reanalizaron los datos del famoso Informe desde otra perspectiva. Midió el tamaño del efecto como se hace normalmente en los estudios de carácter experimental: a través de la diferencia entre el grupo experimental y el grupo de control mediante la desviación estándar de la variable criterio en el grupo de control. Con ello, y tras las correcciones pertinentes por las variables de entrada y rendimiento previo, la magnitud del efecto era de 0,17 para estudiantes blancos y 0,20 para muchachos afrodescendientes. Es decir, considerablemente más altas que las obtenidas en el estudio de Coleman.

Esta gran variabilidad en los datos encontrados en estos dos estudios primigenios se acabó convirtiendo en una pauta que caracteriza los resultados obtenidos en posteriores trabajos. Así, revisando dos investigaciones clásicas de la década de los 80 encontramos que Purkey y Smith (1983) encontraron que la diferencia en el nivel de rendimiento entre el 20% de escuelas más eficaces y el 20% menos eficaces es de 2/3 de desviación estándar. Los resultados del canónico estudio británico *Junior School Project* indicaban que la magnitud de los efectos era del 10% (Mortimore et al., 1988).

Esa tónica se mantiene en estudios más recientes. Efectivamente, encontramos que mientras que Sammons, Thomas y Mortimore (1997) informan de efectos de entre 6 y 20%,

dependiendo de la materia; Smith y Tomlinson (1989) calcularon cifras cercanas al 10%; Fitz-Gibbon (1991) lo estimó en torno al 15%; y Tymms (1993) alrededor del 7%.

La razón que explica tal disparidad de resultados recae en la enorme diferencia de planteamientos encontrada en los distintos estudios. Así, variaban el nivel educativo del centro (Primaria o Secundaria), la selección y operacionalización de las variables independientes (en algunas ocasiones el nivel alcanzado, en otras los resultados de los exámenes y, en otras, los resultados de pruebas estandarizadas en una amplia variedad de materias) y las diferentes estadísticas en las cuales se expresan estos efectos (correlaciones, varianza explicada de los alumnos, varianza explicada entre centros, si existen o no diferencias significativas entre las medias de los centros, etc.) (Scheerens, 1992).

Considerando esas diferencias, Bosker y Witziers (1996) llevaron a cabo un meta-análisis que buscaba calcular la magnitud de los efectos (rechazado para su publicación como artículo y recuperado en Scheerens y Bosker, 1997). Como técnica de análisis, estos investigadores utilizaron los Modelos Multinivel, concretamente el modelo de efectos aleatorios (Goldstein, 1995), introduciendo en el mismo las siguientes variables: el nivel educativo del centro (Primaria o Secundaria), el área en el que se midió el rendimiento (Lengua, Matemáticas, Ciencias o compuesto), el país o zona geográfica de realización del estudio (Países Bajos, Reino Unido, otros países europeos, Norteamérica, otros países industrializados o países en desarrollo), y si se trataba de estudios o de replicaciones. Los resultados indican que el tamaño del efecto escolar, entendido como valor añadido, es de 0,3034, con un intervalo de confianza para  $\alpha=0,05$  con límites entre 0,0449 y 0,5619. Es decir, un 50% más alto de lo encontrado por Jencks y colaboradores, aunque con poca fiabilidad. También encuentra que son superiores los efectos en centros de Educación Primaria frente a los de Secundaria, en Matemáticas frente a Lengua, y en los países en vías en desarrollo y frente a los países desarrollados (excluyendo Países Bajos, y América del Norte).

Este meta-análisis ha sido fuertemente criticado por incluir trabajos que no utilizaban los Modelos Multinivel como estrategia de análisis, con lo que posiblemente se haya sobreestimado la magnitud de los efectos escolares (p.e. Teddlie, Reynolds y Sammons, 2000).

Con todo ello, se puede afirmar que los estudios internacionales defienden que la magnitud de los efectos escolares son menores a un 20-25% de la varianza del rendimiento de los alumnos (Sammons, 2007). Y, como decían Bosker y Witziers, más altos para países en desarrollo y también para Primaria que para Secundaria.

En América Latina, los estudios amparados bajo el paraguas conceptual de la Investigación sobre Eficacia escolar han centrado su interés investigativo en determinar los factores que se asocian con el rendimiento escolar, siendo no pocos los que han abordado el estudio de los efectos escolares especialmente en esta última década (Murillo, 2007a). Así están los trabajos de Willms y Somers (2001), Casas, Gamboa y Piñeros (2002), Franco (2003), Gamboa, Casas y Piñero (2003), Muler, Maris y Viatle (2003), Carvallo (2005, 2006), Cervini (2006a, 2006b, 2009, 2010); Delprato (2006), Murillo (2007b), Valencia-Agudelo (2008), Zorrilla (2008), Murillo y Hernández-Castilla (2011), o Rodríguez-Jiménez y Murillo (2011). Veamos los resultados de algunos de los más importantes.

En primer lugar sobresalen los trabajos de Rubén Cervini (2006, 2009, 2010) con datos de evaluaciones nacionales de Argentina. En sus estudios, con datos de pruebas estandarizadas de Matemáticas y Lenguaje y de cuestionarios aplicados a alumnos de

secundaria en 1998 y de primaria en 2000, ha encontrado efectos escolares de entre 15% y 19% con variables de ajuste del estudiante y del contexto socioeconómico de la escuela (Cervini, 2009), cifras que baja a 8,6% y el 9,4% cuando se controla además, por el rendimiento previo (Cervini, 2006).

En México destaca la tesis doctoral de Margarita Zorrilla (2008), en cuyo estudio encuentra que la magnitud del efecto escolar está entre un 9% de varianza explicada en Matemáticas y un 12% en Lengua, controlando las variables de contexto del alumno y nivel socioeconómico de la escuela.

En Colombia se encuentran los estudios realizados con la información proveniente de los exámenes de estado (que incluye las áreas de Matemáticas, Lenguaje, Ciencia Sociales y Ciencias Naturales) y el formulario de inscripción aplicados por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) al terminar los estudios en secundaria, correspondiente al periodo de 1997 a 2000. Piñeros y Rodríguez (1998) señalan efectos entre 12% y 18%, menor para Lenguaje que para Matemáticas y Ciencias, incluyendo variables no sólo de nivel socioeconómico tanto del estudiante como de la escuela; por su parte, Casas, Gamboa y Piñeros (2002) encontraron un efecto neto entre el 13% y el 21% para los años 1997 y 1999, siendo el menor el porcentaje para el área de Lenguaje que para el área de Matemáticas; y entre el 6% y el 11% para el año 2000 -que se atribuye al cambio en las características del examen- y en este caso el menor porcentaje es para el área de Matemáticas.

Más interesantes para el objetivo de este trabajo son los tres macro-estudios de carácter Latinoamericano: el desarrollado a partir del Primer Estudio Regional Comparativo y Explicativo, de la OREALC/UNESCO (Willms y Sommers, 2001), el llamado *Investigación Iberoamericana sobre Eficacia Escolar* (Murillo, 2007b); y el desarrollado por el propio Laboratorio de Evaluación de la Calidad de la Educación, con los datos del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (UNESCO/OREALC, 2009). Veámoslos con detalle.

El primero de ellos fue dirigido a estudiantes de 3º y 4º grado de primaria, y el desempeño fue controlando por sexo, grado y nivel socioeconómico. Dicho estudio encontró que los efectos para la región son de 15,5% en Lengua y 18,3% en Matemáticas (Willms y Sommers, 2001).

La Investigación Iberoamericana sobre Eficacia Escolar (Murillo, 2007b), por su parte, destaca por poseer algunas características metodológicas que le hacen especialmente destacable; entre ellas, utilizar Modelos Multinivel de 4 niveles, trabajar con variables de producto cognitivo y socio afectivo (autoconcepto, convivencia social, comportamiento y satisfacción del estudiante), y utilizar el rendimiento previo como variable de ajuste. Sus resultados señalan que el efecto escolar para variables de rendimiento cognitivo (Matemáticas y Lengua), controlado también por rendimiento previo se encuentra entre un 14% y un 18%, mayor para Matemáticas que para lengua. Pero también que el efecto escolar para variables socio-afectivas es bajo o muy bajo: del 7,3% en autoconcepto, del 6,3% en convivencia social, de apenas el 1,8% en comportamiento; y nula en satisfacción del estudiante con la escuela (Murillo y Hernández-Castilla, 2011).

El más reciente es el realizado por el propio LLECE (UNESCO/OREALC, 2010) con los datos del llamado Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE). El mismo fue dirigido a estudiantes de 3º y 6º grado de primaria, y se estudió el rendimiento en Matemáticas, Lectura y Ciencias. En este caso, se estimaron tres efectos escolares: el efecto escolar bruto, el ajustado, en el que se descuenta la influencia de las características



socioeconómicas del estudiante; y neto, donde además de las características socio-económicas del estudiante se descuentan las características del grupo. Para el conjunto de la Región, este estudio arrojó los sorprendentes datos de un efecto escolar bruto de entre 50% y el 43% (en función de la materia y el grado), el efecto escolar ajustado de entre 51% y 43% (¿más alto que el bruto?) y el neto de entre el 44% y 31%. También se ofrecen datos del efecto escolar por país, con resultados muy variables, con extremos en Cuba (46%) y Uruguay (5%).

Estos sorprendentes datos de efectos escolares netos del 44% para toda América Latina, absolutamente desacordes con los obtenidos tanto por estudios desarrollados en otras Regiones como en otros estudios del conjunto de América Latina o de países individuales de la Región, sobre-culpabilizan a los docentes de los bajos resultados que se observan en la región y reducen drásticamente la incidencia del nivel socio-económico y cultural en los resultados. Justo en la región más inequitativa del mundo (PNUD, 2010). Sin duda, como de la sorpresa se ha de pasar a la acción, es necesario un reanálisis de estos datos como el que aquí se presenta.

### 3. Objetivos y Metodología

Este estudio busca conocer qué incide más sobre el logro escolar de los estudiantes de Primaria en América Latina, la situación social, económica y cultural de las familias o la escuela a la que asisten (la cuna o la escuela). Más formalmente, busca alcanzar un triple objetivo:

- Estimar la magnitud de los efectos escolares para Rendimiento en Matemáticas y Lectura de las escuelas de Educación Primaria en América Latina.
- Estimar la varianza explicada por el nivel cultural y socio-económico de las familias en el rendimiento en Matemáticas y Lectura de los estudiantes de Primaria de América Latina.
- Determinar qué incide más sobre el rendimiento de los estudiantes, el efecto de la escuela o el nivel cultural y socio-económico de las familias en estudiantes de Primaria en América Latina.

Para alcanzar estos objetivos se hace una explotación especial de la base de datos del Segundo Estudio Regional Explicativo y Comparativo (SERCE), de la UNESCO/OREALC (2009) mediante Modelos Multinivel de tres niveles. El objetivo del SERCE era describir qué y cuánto aprenden los estudiantes latinoamericanos de 3º y 6º de Primaria en las áreas curriculares de Matemática, Lengua (Lectura y Escritura) y Ciencias Naturales (sólo 6º) y para ello, se aplicaron pruebas de rendimiento estandarizadas a cerca de 200.000 estudiantes de dichos grados en 16 países, así como cuestionarios de contexto a dichos estudiantes, sus familias, docentes y directivos de los centros escolares implicados. Esta explotación sólo trabajó con datos de Matemáticas y Lectura, y descartó los datos de México. La razón de la primera decisión es que sólo unos pocos países realizaron el estudio de Ciencias, de la segunda, porque México decidió no aplicar cuestionarios de familia, con lo que no se tiene datos del nivel socio-económico de las mismas.

Las variables utilizadas se pueden organizar en tres grupos:

- Rendimiento académico el Matemáticas y en Lectura. Ambas fueron estimadas mediante Teoría de Respuesta al ítem y escaladas con una media de 500 y una desviación típica de 50.
- Nivel cultural y nivel socio-económico de las familias. La primera obtenida como promedio de la titulación máxima conseguida por ambos padres, tipificada (media cero y desviación típica 1). La segunda obtenida mediante modelos de crédito parcial a partir de la posesión de televisión, radio, equipo de música, videgrabadora, reproductor de video o DVD, computadora, teléfono celular, refrigerador, cocina, horno de microondas, lavadora de ropa, secadora de ropa, lavavajillas, automóvil y motocicleta. Variable tipificada.
- Variables de ajuste, tales como
  - Género, variable dummy;
  - Lengua materna, si la lengua materna del estudiante es el español/portugués u otra, variable dummy;
  - Años de preescolarización del estudiante, número de años que asistió a algún centro educativo o asistencial antes de la educación obligatoria; y
  - Nivel socio-económico del barrio donde se ubica la escuela, a partir de la opinión de la dirección, variable tipificada.

**Cuadro 1.** *Muestra del estudio: Número de escuelas y estudiantes.* Fuente: Elaboración propia

País	Escuelas	Estudiantes	
		3º	6º
Argentina	167	6.663	6.696
Brasil	157	5.711	5.456
Colombia	203	5.902	6.035
Costa Rica	171	5.233	4.766
Cuba	206	5.293	5.910
Chile	165	6.136	7.025
Ecuador	192	5.349	5.427
El Salvador	182	7.474	6.346
Guatemala	231	7.095	5.560
Nicaragua	205	6.885	6.789
Panamá	155	6.476	5.655
Paraguay	209	5.506	4.839
Perú	165	4.814	4.701
R. Dominicana	183	4.554	4.646
Uruguay	218	7.209	6.511
<i>Total</i>	<i>2.809</i>	<i>90.300</i>	<i>86.362</i>



La población está formada por todos los estudiantes de 3º de Educación Primaria (8/9 años) y de 6º (11/12 años) de América Latina, que suman un total de casi 10 millones de niños y niñas en cada curso. La muestra de estudio se conformó por 90.300 estudiantes de 3º de Educación Primaria en 4.052 aulas de 2.809 escuelas localizadas en 15 países de América Latina, y 86.362 estudiantes de 6º grado de Primaria en 3.683 aulas de esas mismas 2.809 escuelas de 15 países (cuadro 1). Esta muestra fue seleccionada en cada país mediante muestreo aleatorio estratificado de conglomerados. Los criterios para la estratificación fueron el tipo de gestión y área geográfica (urbano público, urbano privado y rural); el tamaño de la escuela (pequeña: escuela con una sola sección en el grado, mediana: con dos o tres secciones en el grado, y grande: con cuatro o más secciones en el grado) y la Relación entre la matrícula de 6º y la matrícula de 3º ( $R_{6/3} \geq 0,8$ ;  $0 < R_{6/3} < 0,8$ ;  $R_{6/3} = 0$ ; y matrícula de 3º=0). Los conglomerados son las escuelas del universo. En cada estrato se selecciona una muestra de escuelas, en una sola etapa de selección con probabilidades iguales para todas las escuelas del estrato. La muestra de alumnos en cada estrato se conformó con todos los alumnos de las escuelas seleccionadas en cada estrato.

Las variables fueron recogidas mediante cuatro tipos de pruebas:

- Las variables de producto (Rendimiento en Matemática y en Lectura) fueron recogidos mediante pruebas estandarizadas validadas para todos los países y compuestas por diferentes cuadernillos (con la estrategia de *matrix sampling*). Las mismas consideran dos dimensiones: por una parte, los elementos curriculares comunes en la región; y por la otra, el enfoque de habilidades para la vida. Los ítems que las conforman se orientan a evaluar el uso comprensivo de los distintos códigos y reglas que constituyen los campos conceptuales de cada disciplina evaluada, colocando énfasis en la capacidad de inferir significados y de resolver problemas de la vida cotidiana del alumno.
- La información de las variables de ajuste fueron obtenidas mediante cuestionarios dirigidos a estudiantes (género y lengua materna) sus familias (nivel cultural y situación socio-económica de la familia y años de preescolarización del estudiante) y dirección escolar (nivel socio-educativo de la escuela).

Para estimar la magnitud de los efectos escolares se utilizaron los Modelos Multinivel de 2 ó 3 niveles como estrategia de análisis de datos (Goldstein, 2005; Murillo, 2008; Ma, Ma y Bradley, 2008). Efectivamente, para calcular la magnitud de los efectos para el conjunto de América Latina se realizan cuatro procesos de modelamiento multinivel (uno para cada variable de producto y grado analizado) de 3 niveles de análisis (estudiante, escuela y país). Concretamente se realizaron cuatro pasos:

- a) Modelo nulo, sólo con la variable producto y el intercepto. A partir del mismo se estiman los efectos brutos.
- b) Modelo ajustado con Nivel cultural de las familias.
- c) Modelo ajustado con Nivel cultural de las familias y Nivel socio-económico de las mismas.
- d) Modelo final, con las seis variables de ajuste. Análogo al siguiente:

$$y_{ijk} = \beta_{0,jk} + \beta_{1,jk} NCult_{ijk} + \beta_{2,jkl} NSE_{ijk} + \beta_{3,jk} Pr eesc_{ijkl} + \beta_{4,jk} Genero_{ijk} + \beta_{5,jk} LM_{ijk} + \beta_{6k} NSE\_esc_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

$$\beta_{0,jk} = \beta_0 + \nu_{0k} + \mu_{0,jk}$$

$$\beta_{1,jk} = \beta_1 + \nu_{1k} + \mu_{1,jk} \dots \beta_{5,jk} = \beta_5 + \nu_{5k} + \mu_{5,jk}$$

Con:

$$[\varepsilon_{0ijk}] \sim N(0, \Omega_\varepsilon) : \Omega_\varepsilon = [\sigma_{\varepsilon_0}^2]$$

$$[\mu_{0,jk}] \sim N(0, \Omega_\mu) : \Omega_\mu = [\sigma_{\mu_0}^2]$$

$$[\nu_{0k}] \sim N(0, \Omega_\nu) : \Omega_\nu = [\sigma_{\nu_0}^2]$$

Donde:

$y_{ijk}$  son las diferentes medidas de desempeño del estudiante (rendimiento en Matemáticas y en Lectura),

$NCult_{ijk}$ , nivel cultural de la familia del estudiante,

$NSE_{ijk}$ , nivel socio-económico de la familia del estudiante,

$Preescol_{ijk}$ , años de preescolarización del estudiante,

$Genero_{ijk}$ , si el estudiante es niño o niña,

$LM_{ijk}$ , lengua materna del estudiante: español/portugués u otra, y

$NSE\_esc_{jk}$ , nivel socio-económico de la escuela.

A partir de las varianzas obtenidas en cada modelo se calcula el Coeficiente de Correlación Intraclase (CCI):

$$\rho = \frac{\sigma_{\mu_0}^2}{\sigma_{\mu_0}^2 + \sigma_{\sigma_0}^2 + \sigma_{\varepsilon_0}^2}$$

Para estimar los efectos en cada país, el procedimiento será análogo, pero sólo con dos niveles, estudiante y escuela.

Por último, para calcular el porcentaje de varianza explicada por el Nivel cultural y Nivel Socio-económico se recurrirá a los Coeficientes de correlación y al  $R^2$  de los Análisis de Regresión múltiples

#### 4. Resultados

Los resultados del proceso de modelamiento multinivel para cada uno de los grados y variables de producto, mostrados en los cuadros 2 a 5, aportan una gran cantidad de información quizá no directamente relacionada con los objetivos de esta investigación, pero de extremo interés. Dediquemos un poco de espacio a su desarrollo.

Cada uno de los cuadros presenta los datos más relevantes de cuatro pasos del proceso del modelamiento. En primer lugar, los resultados del modelo nulo, sólo con la variable producto. Con los mismos, además de servir de base para la evaluación de posteriores modelos, es posible estimar los efectos escolares brutos, es decir, sin ajustar.

**Cuadro 2.** Resultados de proceso de modelamiento multinivel de cuatro niveles para Rendimiento en Matemáticas en tercer Grado. Fuente: Elaboración propia

	Modelo Nulo		Con NC		Con NC y NSE		Modelo Final	
	B	EE	B	EE	B	EE	B	EE
<b>Parte fija</b>								
Intercepto	506,35	12,69	507,10	11,74	507,16	11,78	509,94	11,11
Nivel cultural familia			15,90	0,48	15,45	0,49	14,58	0,50
Nivel socio-económico familia					1,91	0,42	1,30	0,42
Género (varón/mujer)							-5,25	0,65
Lengua materna (esp o port/otra)							-16,06	1,36
Años de preescolarización							0,97	0,24
Nivel socio-económico escuela							12,22	1,33
<b>Parte aleatoria</b>								
Entre países	2547,18		2180,53		2192,72		1945,03	
Entre escuelas	2670,32		2269,96		2243,92		2104,25	
Entre estudiantes	5856,28		5773,94		5773,62		5752,75	

En los modelos 2 y 3 se ha incorporado las variables nivel de cultural, y nivel socio-económico de las familias al anterior modelo nulo. Con él se puede calcular el efecto escolar ajustado por esas variables. Como se puede observar en la tablas 2 a 5, el incorporar el nivel cultural disminuye de forma importante la varianza de los tres niveles (estudiantes, escuelas y países); mientras que la incorporación de la variable nivel socioeconómico supone una reducción mucho menos importante. Así, según se observa del modelo 3, mientras que el aumento o disminución de una desviación típica del nivel cultural de las familias, aumenta o disminuye entre 15,4 (Matemáticas) y 18,1 (Lectura) puntos el rendimiento de los estudiantes, las variaciones del nivel socio-económico apenas representan entre 1,9 y 4,0 puntos. Con ello se evidencia que la incidencia del nivel cultural en el rendimiento de los

estudiantes es mucho mayor que la del nivel socio-económico; aunque, como es lógico, la aportación de ambas, de manera conjunta, es aun superior.

En el modelo final se incorporan otras variables de ajuste, tanto de estudiante (género, lengua materna y años de escolarización previa a la Primaria), como de escuela (nivel socio-económico de la escuela). Con ellos se obtiene, en primer lugar el efecto escolar "neto", o efecto escolar sin más adjetivos.

**Cuadro 3. Resultados de proceso de modelamiento multinivel de cuatro niveles para Rendimiento en Lectura en Tercer Grado. Fuente: Elaboración propia**

	Modelo Nulo		Con NC		Con NC y NSE		Modelo Final	
	B	EE	B	EE	B	EE	B	EE
<b>Parte fija</b>								
Intercepto	503,64	12,67	404,44	11,77	504,83	11,78	501,74	10,99
Nivel cultural familia			19,04	0,51	18,15	0,52	16,93	0,52
Nivel socio-económico familia					4,00	0,49	3,17	0,44
Género (varón/mujer)							6,33	0,69
Lengua materna (esp o port/otra)							-20,72	1,45
Años de preescolarización							1,30	0,25
Nivel socio-económico escuela							17,57	1,26
<b>Parte aleatoria</b>								
Entre países	2536,23		2191,09		2195,66		1905,61	
Entre escuelas	2824,34		2164,84		2070,14		1761,75	
Entre estudiantes	6478,71		6371,95		6370,35		6338,62	

Del análisis de los cuadros podemos extraer algunos interesantes resultados:

1. La variable individual de ajuste que más varianza explica es el nivel cultural de la familia. De tal forma que por cada desviación típica por encima y por debajo que tenga un estudiante, su rendimiento subirá entre 14,5 y 17 para el tercer grado y entre 9,5 y 10,9 en sexto. Más alto en Lectura que en Matemáticas en ambos grados.
2. Muy por debajo, como luego se analizará, está la influencia del nivel socio-económico de la familia de los estudiantes, cuyo rendimiento sólo subirá entre 1,3 y 3,5 por cada desviación típica que suba esta variable.
3. El género influye claramente en el rendimiento. Las niñas obtienen entre 6,3 y 6,4 puntos más que los niños en Lectura, y entre 5,2 y 7,5 menos en Matemáticas.
4. Los estudiantes cuya lengua materna no es el español o portugués obtienen un rendimiento inferior que los que tienen esa lengua materna, especialmente en Lectura. Así, estos estudiantes obtienen entre 16,1 y 20,7 puntos menos en tercer grado, y entre 14,4 y 21,1 menos en sexto.
5. Los años de preescolarización influyen de forma determinante en el desempeño. Así, por cada año que el niño o la niña haya estado escolarizado antes de la Primaria su rendimiento se incrementa entre 1 y 2 puntos, más en sexto que en tercer grado.

6. Por último, el nivel socio económico del conjunto de la escuela de forma muy importante (descontando el nivel cultural y socio-económico de la familia). Así por cada desviación típica que suba o baje, aumente o disminuya el rendimiento de los estudiantes entre 12,2 y 21,4, más alto en Lectura y superior en sexto curso.

**Cuadro 4.** Resultados de proceso de modelamiento multinivel de cuatro niveles para Rendimiento en Matemáticas en Sexto grado. Fuente: Elaboración propia.

	Modelo Nulo		Con NC		Con NC y NSE		Modelo Final	
	B	EE	B	EE	B	EE	B	EE
<b>Parte fija</b>								
Intercepto	499,69	13,45	500,86	12,78	501,28	12,76	502,48	11,83
Nivel cultural familia			10,86	0,48	10,27	0,49	9,46	0,49
Nivel socio-económico familia					3,65	0,51	2,57	0,51
Género (varón/mujer)							-7,48	0,78
Lengua materna (esp o port/otra)							-14,44	2,05
Años de preescolarización							1,91	0,28
Nivel socio-económico escuela							16,39	1,49
<b>Parte aleatoria</b>								
Entre países	2855,80		2577,56		2570,03		2201,18	
Entre escuelas	3176,63		2881,69		2801,93		2548,32	
Entre estudiantes	6756,21		6706,71		6705,82		6682,35	

**Cuadro 5.** Resultados de proceso de modelamiento multinivel de cuatro niveles para Rendimiento en Lectura en Sexto grado. Fuente: Elaboración propia

	Modelo Nulo		Con NC		Con NC y NSE		Modelo Final	
	B	EE	B	EE	B	EE	B	EE
<b>Parte fija</b>								
Intercepto	498,17	11,29	499,75	10,87	500,40	10,58	500,61	9,41
Nivel cultural familia			12,52	0,45	11,83	0,45	10,91	0,45
Nivel socio-económico familia					4,59	0,47	3,45	0,47
Género (varón/mujer)							6,43	0,72
Lengua materna (esp o port/otra)							-21,12	1,79
Años de preescolarización							2,06	0,26
Nivel socio-económico escuela							21,39	1,25
<b>Parte aleatoria</b>								
Entre países	2007,77		1800,22		1765,10		1389,62	
Entre escuelas	2677,21		2261,38		2117,39		1676,01	
Entre estudiantes	6444,21		6380,96		6382,01		6352,23	

#### 4.1. Magnitud de los efectos escolares

A partir de las varianzas obtenidas del proceso de multinivel es posible estimar el llamado Coeficiente de Correlación Intraclase (CCI). Dicho coeficiente nos indica el porcentaje de varianza explicado por cada uno de los niveles; es decir, el efecto escuela y el efecto país.

En el cuadro 6 se muestra el CCI (sobre 100) obtenido de cada uno de los modelos estimados. Del modelo Nulo se obtiene el porcentaje de varianza explicado por la escuela sin ajustar por ninguna variable; es decir, el efecto escolar "bruto". Los datos muestran que se encuentra en torno al 24%, de forma bastante estable en los diferentes cursos y materias, aunque ligeramente más alto en sexto curso que en tercero, y en Matemáticas por sobre Lectura.

En la columna 2 del cuadro 6 se presenta el efecto escolar descontando el nivel cultural de las familias, y en la 3, descontando el nivel cultural y el socio-económico. Allí se observa, en primer lugar, que este efecto disminuye unos dos puntos en Matemáticas y 3,5 en Lectura; y, en segundo, que la disminución considerando ambas variables de ajuste es escasa en comparación con la primera.

Pero los resultados más interesantes son los mostrados en la columna 4, que representa el efecto escolar ajustado, para cada curso y materia. Estos se encuentran entre los 17,6% para Lectura en tercer curso y los 22,3% para Matemática en sexto curso de Primaria. Luego se encuentran en torno al 20%, más altos en Matemáticas que para Lectura. Con ello damos respuesta al primer objetivo de esta investigación

*Cuadro 6. Efecto escolar. Porcentaje de varianza del desempeño en matemática y Lectura de los estudiantes de 3º y 6º de Primaria explicado por la escuela. Fuente: Elaboración propia*

		Modelo Nulo	Con NC	Con NC y NSE	Modelo Final
3er curso	Matemáticas	24,11	22,20	21,98	21,47
	Lectura	23,86	20,18	19,46	17,61
6º curso	Matemáticas	24,84	23,69	23,20	22,29
	Lectura	24,06	21,66	20,63	17,80

El estudio por países ofrece datos de cada contexto nacional (cuadro 7). Los resultados muestran una dispersión realmente llamativa. Así, se observa que Cuba y Paraguay (sólo en tercero) son los dos países donde el efecto de la escuela es mayor, llegando a 54% para los alumnos de 6º en Matemática en Cuba; mientras que en el extremo opuesto, en Costa Rica y Uruguay, el peso de la escuela en los rendimientos de los estudiantes es muy bajo, en torno a 10% - 11% en promedio, respectivamente.

El uso de datos de 16 países, además de aumentar la fiabilidad y la generalización (validez externa) de los resultados, también posibilita estimar el efecto del país. Es decir, el porcentaje de varianza del rendimiento del estudiante debido a las características del país donde estudia.



*Cuadro 7. Efecto escolar. Porcentaje de varianza del desempeño en matemática y Lectura de los estudiantes de 3º y 6º de Primaria explicado por la escuela, por país. Fuente: Elaboración propia*

	Tercer curso		Sexto curso	
	Matemáticas	Lectura	Matemáticas	Lectura
Argentina	24,05	17,44	23,38	19,95
Brasil	21,04	20,61	21,09	14,12
Colombia	20,15	27,12	25,59	24,48
Costa Rica	6,55	9,42	14,66	12,62
Cuba	48,93	42,93	54,18	37,58
Chile	13,73	9,79	16,09	10,26
Ecuador	18,89	20,35	22,92	25,39
El Salvador	14,96	14,54	12,62	14,05
Guatemala	26,66	23,82	12,22	17,02
Nicaragua	14,03	13,16	11,57	16,94
Panamá	28,75	16,58	21,10	23,45
Paraguay	40,77	30,84	20,57	23,10
Perú	16,63	18,31	23,82	22,25
Rep. Dominicana	12,05	13,28	9,36	14,20
Uruguay	10,77	9,37	12,72	12,31
<b>Total AL</b>	<b>21,47</b>	<b>17,61</b>	<b>22,29</b>	<b>17,80</b>

Los resultados, presentados en el cuadro 8, muestran el fuerte peso del país donde estudien los niños y niñas sobre su rendimiento académico. Los resultados ofrecen que el país es capaz de explicar 19,8% de la varianza del rendimiento en Matemáticas de 3º de Primaria, y 19,0%, en Lectura; y para los estudiantes de 6º, 19,2% del rendimiento en Matemáticas y 14,8%, en Lectura. Es decir, de nuevo superior en Matemáticas que en Lectura, pero al contrario de lo que sucedía en las escuelas, inferior en 6º que en 3º.

*Cuadro 8. Efecto país. Porcentaje de varianza del desempeño en matemática y Lectura de los estudiantes de 3º a 6º de Primaria explicado por el país. Fuente: Elaboración propia*

		Modelo Nulo	Con NC	Con NC y SES	Modelo Final
3er curso	Matemáticas	23,00	21,33	21,48	19,84
	Lectura	21,42	20,42	20,64	19,04
6º curso	Matemáticas	22,33	21,19	21,28	19,25
	Lectura	18,04	17,24	17,20	14,76

Con todo ello, se puede concluir, por una parte, que las escuelas tienen un peso importante en el desempeño de los alumnos, con lo cual se verifica la idea de que las escuelas marcan las diferencias, pero también es importante el país (controlando su nivel de desarrollo socioeconómico y cultural). De esta forma, las políticas escolares también importan; en concreto, lo suficiente como para ser responsables de hasta 20% del rendimiento de los estudiantes, efecto realmente significativo.

## 4.2. Magnitud del efecto del nivel cultural y socio-económico

El segundo de los objetivos de la investigación es estimar el "efecto cuna"; es decir, la varianza del rendimiento de los estudiantes explicada por el nivel cultural y socio-económico de las familias.

Los datos, mostrados en el cuadro 9, muestran que el porcentaje de varianza explicada por el nivel cultural se encuentra entre el 10,2% y 12,2%, más alto en tercer que en sexto curso, y ligeramente superior en Lectura que en Matemáticas.

Como se ha señalado anteriormente, la aportación del nivel socio-económico de las familias en el rendimiento es mucho menor, entre 3,2% y 5,9%. Y, a pesar de estar fuertemente relacionadas (una correlación de 0,4), no se compensa su aportación conjunta. De esta forma, para tercer curso, ambas son capaces de explicar un 12,8 % de la varianza en Matemáticas y un 14,0% en Lectura; y para sexto, un 10,8 en Matemáticas y un 12,36 en Lectura.

**Cuadro 9.** Efecto cuna. Porcentaje de varianza del desempeño en matemática y Lectura de los estudiantes de 3º y 6º de Primaria explicado por el nivel cultural, por el nivel socio-económico y por ambos. Fuente: Elaboración propia

		Nivel cultural	Nivel socio-económico	NC + NSE
3er curso	Matemáticas	11,53	3,89	12,83
	Lectura	12,20	5,73	14,02
6º curso	Matemáticas	10,24	3,24	10,81
	Lectura	10,37	5,90	12,36

El análisis detallado por país (cuadro 10) muestra grandes diferencias de uno a otro. Así, es posible agruparlos en cuatro grandes bloques:

2. Países con una incidencia muy baja del nivel cultural y socioeconómico y en el desempeño de los estudiantes (inferior a 6%): Cuba, Nicaragua y República Dominicana.
3. Países con una incidencia baja (inferior a la del conjunto de la región): Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador y Paraguay.
4. Países con una incidencia del nivel socioeconómico y cultural moderadamente alta (superior al conjunto de la región, pero siempre inferior a 20%): Argentina, Guatemala, Panamá y Uruguay.
5. Países con una alta incidencia (en torno a 20%): Brasil y Perú.

Cuadro 10. Efecto del nivel cultural y socioeconómico de la familia sobre el desempeño. Porcentaje de varianza del rendimiento en Matemática y Lectura de los estudiantes de 3º y 6º de Primaria explicado por el nivel cultural y socioeconómico de la familia, por país. Fuente: Elaboración propia

	Tercer curso		Sexto curso	
	Matemáticas	Lectura	Matemáticas	Lectura
Argentina	12,86	13,70	13,67	15,08
Brasil	23,53	24,39	17,66	14,93
Colombia	7,92	14,03	8,37	11,66
Costa Rica	9,55	12,54	6,82	7,29
Cuba	1,69	1,82	2,57	5,11
Chile	12,81	12,91	7,99	11,63
Ecuador	4,35	9,46	6,59	9,70
El Salvador	9,97	13,43	7,29	9,57
Guatemala	10,77	16,12	8,56	14,36
Nicaragua	1,17	5,08	0,57	2,09
Panamá	9,65	17,07	13,80	19,30
Paraguay	2,52	6,87	6,67	12,43
Perú	17,18	20,70	20,01	20,93
Rep. Dominicana	3,83	5,63	3,54	5,84
Uruguay	17,49	18,86	13,17	14,72
<b>Total AL</b>	<b>12,83</b>	<b>14,02</b>	<b>10,81</b>	<b>12,36</b>

### 4.3. ¿Efecto escuela o Efecto cuna?

El cuadro 10 está claramente relacionado con el 7, de tal forma que se puede afirmar que el efecto escuela y el efecto cuna están asociados pero de forma inversa, especialmente en tercer curso (correlación de hasta -0,36). Efectivamente, se observa fácilmente que los países con donde el "efecto cuna" es más bajo (Cuba, Nicaragua y Paraguay), son también los que tienen un mayor efecto escuela, y viceversa.

Con todos estos datos estamos en disposición de responder al tercer objetivo, es decir, "Determinar qué incide más sobre el rendimiento de los estudiantes, el efecto de la escuela o el nivel cultural y socio-económico de las familias de alumnos de Primaria en América Latina".

La respuesta es clara: aunque el nivel cultural de las familias es la variable individual que más explica el rendimiento de los alumnos, tanto en tercero como en sexto y tanto en Matemáticas como en Lectura, el efecto escolar es superior. Es decir, la escuela, en su conjunto, es capaz de compensar las diferencias de cuna.

Sin embargo, el análisis por países aporta muchos matices a esta afirmación. Aun siendo válida para la mayoría de países, grados y materias, hay excepciones. Por ejemplo, para todos los cursos en Uruguay, en tercer curso de primaria en Brasil, Costa Rica y Perú; y en Lectura en Chile. En estos casos, el efecto cuna es superior al efecto escuela.

## 5. Discusión y conclusiones

Es del todo relevante ratificar la importancia que adquieren para efectos de equidad de los aprendizajes y logros escolares en los sistemas de América latina, las características socioculturales y económicas no sólo de las familias, sino también del centro educativo. Es decir, si los estudiantes más pobres y carentes, concurren a escuelas también carentes, se agudiza y complejiza la posibilidad de compensar la desventaja inicial con que ellos llegan a estos centros. Invertir en mejorar las condiciones, infraestructura, equipamiento y recursos de todo tipo en las escuelas, especialmente en aquellas que educan a los más pobres y excluidos, sigue siendo no sólo necesario, sino una urgente prioridad de la política y los sistemas.

En un segundo nivel conclusivo general, vale la pena destacar la primacía de variables culturales de las familias por sobre aspectos económicos o estructurales en lo que aprenden y rinden los estudiantes. Esto supone claras señales para seguir realizando todos los esfuerzos necesarios para aumentar la escolaridad de nuestras poblaciones, ya que este mayor acceso al conocimiento y grados crecientes de escolaridad, se convierte en un círculo virtuoso, que junto con aumentar las expectativas educacionales, valorar y promover el acceso y la permanencia en las escuelas de los hijos y las hijas, se constituyen en relevante fuente e insumo para apoyar en mejores condiciones, el proceso y trayectoria escolar de los niños y jóvenes. Así, el derecho a la educación, su igualitario y acceso, sin discriminación ni exclusión, se levanta como activo básico e irrenunciable.

Importa, también, seguir denunciando los problemas de equidad de género que este estudio también constata. Sin duda las raíces son culturales e identitarias, pero también referidas a las prácticas y procesos de las propias escuelas y sus actores. Hombres y mujeres, niños y niñas, pueden y deben aprender y desempeñarse exitosamente en todas las áreas del saber; no es tolerable que se restrinja en unos y otras, saberes, capacidades y habilidades que se estiman no necesitan por ser hombres o mujeres. Lo mismo respecto del origen cultural o étnico de los estudiantes. Atender prioritariamente la educación para poblaciones indígenas resulta un imperativo social también urgente.

En concreto, este estudio, en total coincidencia con la evidencia empírica, constata la importante incidencia de la familia, sus condiciones y características culturales y estructurales en los logros de aprendizaje de los estudiantes. Así, el nivel socioeconómico y cultural del hogar del estudiante, explican en conjunto entre un 11% y 14% de la varianza del rendimiento escolar dependiendo del área (Matemáticas o Lectura) y grado en cuestión (tercero o sexto curso de primaria). Contar con padres y madres escolarizados o disponer de más o menos recursos en el hogar de los estudiantes latinoamericanos, incide directamente no sólo en el acceso al conocimiento o en la posibilidad de ampliar el repertorio lingüístico y comunicacional, sino en el desarrollo de estrategias para apropiarse de conceptos y contenidos implicados en el currículum oficial que ha de transferir la escuela, afianzar aprendizajes y lograr los desempeños que se esperan para su edad y escolaridad.

En cuanto a la magnitud de los efectos escolares, los resultados señalan que el efecto de la escuela sobre el desempeño del estudiante de Primaria en América Latina y el Caribe, se encuentra entre un 19% y un 23%, siendo mayor para Matemáticas que para Lectura, y ligeramente superior para los estudiantes de 6º que para los de 3º. En otras palabras, si se descuenta el efecto de los factores de contexto sobre el rendimiento de los estudiantes (nivel cultural y socio-económico de sus familias, género, lengua materna y años de preescolarización de los estudiantes y nivel socio-económico del barrio donde se encuentra

ubicada la escuela), cerca del 20% del rendimiento del alumno es debido a la escuela a la que asiste. Dichos resultados, están en la línea de los reportados por las investigaciones internacionales que apuntan a que el efecto escuela se encuentra en torno a un 20%, 25% como mucho (p.e. Sammons, 2007). Magnitud también coincidente con algunos trabajos centrados en el ámbito de América Latina (p.e. Murillo, 2007b). Y sólo son discrepantes con los publicados por el propio Laboratorio (UNESCO/OREALC, 2010), que informan estimaciones del efecto escolar mucho más altos, especialmente para el conjunto de la Región (hasta de un 44% de efectos netos). La explicación, más allá del las variables de ajuste que incorpora (o que no incorpora, más exactamente), estaría en la utilización de modelos de dos niveles, y no de tres como en esta investigación, con lo que se atribuye varianza a la escuela cuando en realidad es varianza del país. De esta forma, se da una imagen engañosa de la realidad sobrecargando a los centros o escuelas de responsabilidades que son del conjunto del sistema educativo.

Este promedio a nivel regional, oculta importantes diferencias entre los países. Así por ejemplo, es evidente la existencia de contextos nacionales en donde el aporte de la escuela al rendimiento escolar es superior al 20% promedio, pero inferior al 30% (Argentina, Colombia, Ecuador, Panamá y Paraguay), otros donde el efecto se sitúa en torno al promedio regional del 20% (Brasil, Guatemala y Perú); un tercer grupo de países, con efectos inferiores al 15%, siempre en promedio (Costa Rica, Chile, El Salvador, Nicaragua, República Dominicana y Uruguay), y un último grupo integrado sólo por Cuba, cuyos efectos se ubican en promedio, en torno al 46%.

Junto con lo anterior, los análisis permiten sostener el fuerte peso del país sobre el logro escolar de sus estudiantes. En concreto, explican entre un 19% (Lectura) y 20% (Matemáticas) de la varianza del rendimiento en tercer año y de un 19% (Matemáticas) y un 15% (Lectura), en sexto de primaria. Así, tanto las escuelas, como el país donde ellas se encuentran tienen un peso relevante en los resultados y desempeños que alcanzan los alumnos. Por lo tanto, no da lo mismo, una escuela que otra, como tampoco el país en donde se asiste a ellas. Así, estos resultados, junto con los matices por país, no sólo ponen de manifiesto la relevancia de contar con eficientes y eficaces políticas educativas, que marquen la diferencia respecto de ese 20% que les atañe directamente, sino en la necesidad de actuar a través de políticas intersectoriales que actúen para disminuir las brechas e inequidades sociales y culturales de todo tipo.

Por último, los datos analizados señalan que el aporte del nivel cultural y socioeconómico de las familias al desempeño en Lectura y Matemática de los alumnos latinoamericanos, se sitúa en torno al 13% (Matemáticas) y el 14% (Lectura) en tercer grado y, entre el 11% (Matemáticas) y un 13% (Lectura), en el caso de sexto de primaria. Esto es, se trata de la magnitud de la varianza del desempeño de los estudiantes que está determinada por las condiciones y características culturales, sociales y económicas de las familias y no por su propio esfuerzo o lo realizado por la escuela a la cual concurre. Las cifras muestran que dicho aporte, es claramente inferior al de la escuela.

Como en los casos anteriores, la situación por países es también diversa y posible de tipificar en cuatro bloques o grupos, que no hacen sino ratificar la necesidad de contar con políticas educativas que asuman y reconozcan las condiciones y posibilidades de las familias en el proceso y aprendizaje escolar de los estudiantes. Las alianzas y espacios de colaboración y articulación entre la escuela y las familias, serán del todo distintas en países donde ellas marcan importantes diferencias en el rendimiento de sus hijos, que en otros donde su aporte es poco relevante.

Las diferencias respecto del peso del hogar y la escuela en los aprendizajes y logro escolar, según el país, muestran la importancia de las políticas públicas (sociales y educativas) que al interior de cada país, busquen revertir la desigualdad e incrementar la calidad y equidad educativa en sus sistemas.

La mirada conjunta de los resultados presentados permite afirmar que el efecto escuela y el efecto cuna están asociados, pero de forma inversa. Esto es, los países donde el "efecto cuna" es más bajo (Cuba, Nicaragua y Paraguay), son también los que tienen un mayor efecto escuela, y viceversa, especialmente en tercer grado de primaria. Dicha relación muestra la necesidad de mirar, comprender y asumir de manera conjunta, ambos efectos en procesos de cambio y mejora escolar que buscan atender no solo la calidad, sino que la justa distribución de ella.

Es posible que parte de las diferencias del efecto escolar entre países y escuelas, pudiera incluso deberse al tipo de relación entre la escuela y las familias. Ello debido a que ciertas variables de estas últimas y del ambiente cultural del hogar que se muestran también importantes en los aprendizajes y logro estudiantil, son consecuencia del tipo de relación y diálogo que se establece entre directores y docentes, con los padres y el hogar de sus estudiantes. Entre estos, las expectativas y aspiraciones educativas de los padres/madres respecto a sus hijos, el compromiso y apoyo del hogar en tareas y actividades escolares y el tipo de participación de los padres en las actividades de la escuela, entre otros.

Retomando la pregunta inicial del estudio, es posible responder que, aunque el nivel cultural de las familias es la variable individual que más explica el rendimiento de los alumnos latinoamericanos, el efecto escolar es superior. Es decir, la escuela, en su conjunto, es capaz de compensar las diferencias de cuna. Sin embargo, esto no ocurre de la misma manera en todos los países, grados y disciplinas evaluadas. En efecto, en Uruguay (3° y 6° en ambas materias); en Brasil, Costa Rica y Perú (tercer grado), y en Chile (Lectura en ambos grados), el efecto cuna es superior al efecto escuela.

Sin duda, entre los hallazgos más interesantes de este estudio, está el constatar que la escuela en América Latina, importa más que el hogar del estudiante. Así, el tener certeza que cerca del un 20% de lo aprende un estudiante latinoamericano durante su trayectoria escolar es responsabilidad de la escuela donde lo hace, deja de manifiesto la importancia de fortalecer las condiciones y recursos para asegurar aprendizajes significativos y relevantes para todos sus estudiantes. Más aún, quienes nacen en hogares más pobres y carentes requieren urgentemente de escuelas de alta calidad, con capacidad de compensar esa desventaja de su situación de partida, a fin de igualar las oportunidades y posibilidades que les han de permitir participar y actuar plenamente en la sociedad.

Sin duda, el debate seguirá abierto y en busca de respuestas no sólo en cuanto a la magnitud de los aportes aquí revisados, sino de su relevancia para políticas y acciones que desde el apoyo, la regulación, la evaluación y la asistencia técnica, busquen incrementar la calidad y justicia social de sus sistemas. Como una invitación a ese necesario debate, cerramos el texto con algunas reflexiones surgidas en este recorrido:

1. La formación de los niños y jóvenes es responsabilidad de todos. La escuela sin duda tiene mucho que decir y hacer para que sus estudiantes aprendan, puedan usar y transferir esos aprendizajes con pertinencia y proyección en su vida cotidiana y social presente y futura. Pero es igualmente cierto que ninguna escuela puede cumplir esa tarea con éxito, sino cuenta con el apoyo de las familias y a través de ellas, con el



apoyo de los estados y la sociedad civil, con políticas y acciones que ataquen directamente la desigualdad y segmentación social.

2. Quizás el mostrar que sí se puede, que hay escuelas que en condiciones de desventaja y con estudiantes de familias y sectores pobres, logran buenos aprendizajes y desempeños en sus alumnos, nos ha jugado en contra. El mensaje que aparece detrás de esta mirada que busca mejorar resultados escolares, es que este impacto en los aprendizajes es algo que las escuelas pueden lograr sí se lo proponen y casi actuando de manera aislada e independientemente del contexto y realidad familiar. Las escuelas cuyas poblaciones escolares pertenecen a los sectores más pobres y excluidos de las sociedades, requieren de más y sostenidos apoyos para revertir esa desventaja inicial.
3. Que el efecto de la escuela en América Latina sea superior al que realizan las familias, es una muy buena noticia. Ese 20% del aprendizaje que es directa responsabilidad de los centros escolares, de sus prácticas, formas de asumir y entender la educación, así como de los acciones que ellas emprenden, hace total diferencia entre lo que unos y otros llegarán a ser. Determina la forma en que los niños, niñas y jóvenes participarán de las sociedades. Ella abre y amplía la puerta por la que entrarán y, que en gran medida, viene pre determinada por la cuna del estudiante.
4. Una vez más, para romper ese determinismo de la cuna de origen, los sistemas escolares y sus políticas han de promover la integración y la mixtura social. La escuela debe reposicionarse y valorarse en la región, como el espacio público que permite el encuentro con el otro, con aquellos que vienen de hogares distintos y cuentan con capitales sociales y culturales también diversos. Es en este diálogo y dinámica donde todos ganan, haciendo posible mejores aprendizajes en el marco de una formación integral de ciudadanos. La real posibilidad que la escuela pueda compensar las diferencias producto del origen familiar, se juega en parte muy importante en la erradicación del *ghetto* generada por la segmentación en el campo educativo.

### Referencias Bibliográficas

- Bosker, R.J., y Witziers, B. (1996). The magnitude of school effects. Or: Does it really matter which school a student attends? *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. New York.
- Bourdieu, P., y Passeron, J.C. (1964). *La reproduction*. París: Ed. Minuit.
- Brandsma, H.P., y Knuver, J.W.M. (1989). Effects of school and classroom characteristics on pupil progress in language and arithmetic. *International Journal of Educational Research*, 13, 777-788.
- Carvallo, M. (2005). Análisis de los resultados obtenidos en estudios de eficacia escolar en México, comparados con los de otros países. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 2, 80-108.
- Carvallo, M. (2006). Factores que afectan el desempeño de los alumnos mexicanos en edad de educación secundaria: un estudio dentro de la corriente de eficacia escolar. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4(2), 30-53.

- Casas, A., Gamboa, L., y Piñeros, J. (2002). El efecto escuela en Colombia, 1999-2002. *Borradores de investigación*, 27, 1-37.
- Cervini, R. (2006a). Los efectos de la escuela y del aula sobre el logro en matemáticas y en lengua de la educación secundaria: Un modelo multinivel. *Perfiles educativos*, 28, 68-97.
- Cervini, R. (2006b). Progreso de aprendizaje en la educación secundaria básica de Argentina: un análisis multinivel de valor agregado. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4(3), 54-83.
- Cervini, R. (2009). Comparando la Inequidad en los Logros Escolares de la Educación Primaria y Secundaria de Argentina: Un Estudio Multinivel Comparativo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 7(1), 5-21.
- Cervini, R. (2010). El 'efecto escuela' en la Educación Primaria y Secundaria: El caso de Argentina. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(1), 8-25.
- Coleman, J.S., Campbell, E.Q., Hobson, C.J., McPartland, J., Mood, A.M., Weinfeld, F.D., y York, R.L. (1966). *Equality of educational opportunity*. Washington: US Government Printing Office.
- Delprato, M. (2006) Determinantes del rendimiento educativo del nivel primario aplicando la técnica de análisis multinivel. En F.J. Murillo (Coord.). *Estudios sobre eficacia escolar en iberoamérica. 15 buenas investigaciones* (pp. 111-142). Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Fitz-Gibbon, C.T. (1991). Multilevel modelling in an indicator system. En S.W. Raudenbush y J.D. Willms (Eds.), *Schools, classrooms and pupils: international studies of schooling from multilevel perspective* (pp. 67-83). San Diego, CA: Academic Press.
- Franco, C. (2003). A investigação sobre eficacia escolar no Brasil. En F.J. Murillo (Coord.), *La Investigación sobre Eficacia Escolar en Iberoamérica* (pp. 191-207). Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Gamboa, L., Casas, A., y Piñeros, J. (2003). La teoría de valor agregado: una aproximación a la calidad de la educación en Colombia. *Revista de Economía de la Universidad del Rosario*, 6, 95-116.
- Goldstein, H. (1995). *Multilevel Statistical Models*. Nueva York: Willey.
- Guldmond, H., y Bosker, R.J. (2009). School effects on student's progress - a dynamic perspective. *School Effectiveness and School Improvement*, 20(2), 255-268.
- Jencks, C.S., Smith, M., Acland, H., Bane, M.J., Cohen, D., Gintis, H., Heyns, B., y Michelson, S. (1972). *Inequality: a reassessment of the effect of family and schooling in America* Nueva York: Basic Books.
- Konstantopoulos, S., y Borman, G. D. (2011). Family background and school effects on student achievement: A multilevel analysis of the Coleman data. *Teachers College Record*, 113(1), 97-132.
- Luyten, H., Tymms, P., y Jones, P. (2009). Assessing school effects without controlling for prior achievement. *School Effectiveness and School Improvement*, 20(2), 145-165.
- Ma, X., Ma, L., y Bradley, K. D. (2008) Using multilevel modeling to investigate school effects. En A. A. O'Connell y D. B. McCoach (Eds.), *Multilevel Modelling of Educational Data* (pp. 59-110). Charlotte: Information Age Publishing.
- Marks, G. (2007). Do Schools Matter for Early School Leaving? Individual and School Influences in Australia. *School Effectiveness and School Improvement*, 18(4), 429-450.

- Mortimore, P., Sammons, P., Stoll, L., Lewis, D., y Ecob, R. (1988). *School matters: The junior years*. Somerset: Open Books.
- Muler, E., Maris, S., y Vitale, M. (2003). Estado del arte de la investigación sobre la eficacia escolar en Argentina. En F.J. Murillo (Coord.), *La investigación sobre eficacia escolar en Iberoamérica* (pp. 127-148). Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Murillo, F.J. (2005a). ¿Importa la escuela? Una estimación de los efectos escolares en España. *Tendencias Pedagógicas, 10*, 29-45.
- Murillo, F.J. (2005b). *La investigación sobre eficacia escolar*. Barcelona: Octaedro.
- Murillo, F.J. (2006). Un estudio multinivel sobre los efectos escolares y los factores de eficacia de los centros docentes de primaria en España. En F.J. Murillo (Coord.), *Estudios sobre eficacia escolar en Iberoamérica. 15 buenas investigaciones* (pp. 345-372). Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Murillo, F.J. (2007a). *Investigación Iberoamericana sobre Eficacia Escolar*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Murillo, F.J. (2007b). School Effectiveness Research in Latin America. En T. Townsend (Ed.), *International Handbook of School Effectiveness and Improvement* (pp. 75-92). Nueva York: Springer.
- Murillo, F.J. (2008). Los modelos multinivel como herramienta para la investigación educativa. *Magis Revista Internacional de Investigación en Educación, 1*, 45-62.
- Murillo, F.J., y Hernández-Castilla, R. (2011). Factores escolares asociados al desarrollo socio-afectivo en Iberoamérica. *RELIEVE, 17* (2), art 2. Disponible en: [http://www.uv.es/RELIEVE/v17n2/RELIEVEv17n2\\_2.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v17n2/RELIEVEv17n2_2.htm)
- Nash, R. (2003). Is the school composition effect real?: A discussion with evidence from the UK PISA data. *School Effectiveness and School Improvement, 14*, 441-460.
- OREALC/UNESCO (2009). *Reporte técnico Segundo estudio regional comparativo y explicativo*. Santiago de Chile: OREALC-UNESCO.
- OREALC/UNESCO (2010). *Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: OREALC-UNESCO.
- Parcel, T.L., y Dufur, M. J. (2001). Capital at home and at school: Effects on student achievement. *Social Forces, 79*(3), 881-992.
- Piñeros, J.L., y Rodríguez, A. (1998). *Los insumos escolares en la educación secundaria y su efecto sobre el rendimiento académico de los estudiantes: un estudio en Colombia*. LCSHD Paper Series: The World Bank.
- Plowden Committee (1967). *Children and their Primary schools*. Londres: HMSO.
- PNUD (2010). *Informe Regional sobre Desarrollo Humano para América Latina y el Caribe 2010. Actuar sobre el futuro: romper la transmisión intergeneracional de la desigualdad*. Nueva York, NY: PNUD.
- Purkey, S.C., y Smith, M.S. (1983). Effective schools: a review. *Elementary School Journal, 4*, 427-452.
- Rasbash, J., Leckie, G., Pillinger, R., y Jenkins, J. (2010). Children's educational progress: partitioning family, school and area effects. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A, 173*, 657-682.

- Raudenbush, S., y Willms, D. (1995). The Estimation of School Effects. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 20, 307-335.
- Rodríguez-Jiménez, O., y Murillo, F.J. (2011). Estimación del efecto escuela para Colombia. *Magis, Revista Internacional de Investigación Educativa*, 3(6), 299-316. Disponible en <http://www.javeriana.edu.co/magis/numero-seis/pdfs/magis-3-6-Olga-Rodriguez.pdf>
- Sammons, P. (2007). *School Effectiveness and Equity: Making connections*. Reading: CfBT.
- Sammons, P., Thomas, S., y Mortimore, P. (1997). *Forging links: effective schools and effective departments*. Londres: Paul Chapman Publishing.
- Scheerens, J. (1992). *Effective schooling: research, theory and practice*. Londres: Cassell.
- Scheerens, J., y Bosker, R.J. (1997). *The foundations of educational effectiveness*. Oxford: Pergamon.
- Smith, D.J., y Tomlinson, S. (1989). *The school effect: a study of multi-racial comprehensives*. Londres: Policy Studies Institute.
- Teddlie, C., Reynolds, D., y Sammons, P. (2000). The methodology and scientific properties of school effectiveness research. En C. Teddlie y D. Reynolds (Eds.), *The International Handbook of School Effectiveness Research* (pp. 55-133). Londres: Falmer Press.
- Tymms, P. (1993). Accountability, can it be fair? *Oxford Review of Education*, 9(3), 191-199.
- Valencia-Agudelo, G. (2008). La eficacia escolar: retos y desafíos para mejorar la calidad y la equidad en el sistema educativo colombiano. *Revista Unipluriversidad* 8, 1-14.
- Willms, J.D., y Somers, M.A. (2001). Family, classroom, and school effects on children's educational outcomes in Latina America. *School effectiveness and school improvement*, 12, 409-445.
- Yu, G., y Thomas, S. (2008). Exploring school effects across southern and eastern African school systems and in Tanzania. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 15, 283-305.
- Zorrilla, M. (2008). *La escuela secundarios mexicana. Un estudio multinivel de los efectos escolares y sus propiedades científicas*. Tesis Doctoral Inédita. Universidad Anahuac. México.