

# EFECTOS ESCOLARES DE LOS APRENDIZAJES EN MÉXICO. UNA ESTIMACIÓN BASADA EN LA NOCIÓN DE INTERFACE ESCUELA-ENTORNO

---

EMILIO BLANCO BOSCO

Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México

**RESUMEN:** Existe un amplio consenso acerca del peso relativamente reducido de la escuela en los aprendizajes, una vez que se controlan factores individuales y del entorno escolar. Concretamente, se considera que la escuela puede explicar entre un 10% y 20% de las diferencias en los aprendizajes de los alumnos, lo que muestra que cualquier política de mejora que confíe exclusivamente en las instituciones educativas es excesivamente optimista. No obstante, en esta ponencia se cuestiona esta convicción al adoptar un criterio diferente sobre qué variables “pertenecen” a los niveles de análisis del individuo, la escuela y el entorno. Específicamente, es necesario cuestionar la división tajante que hace aparecer a cada una de estas variables como si pertenecieran, o sólo pudieran ser influidas por, uno de estos ámbitos. Si se levanta el su-

puesto de que el entorno y los individuos no pueden ser influidos por la escuela y se adopta otro más realista, basado en la posibilidad de influencias mutuas, se constata que la mayor parte de la varianza en los aprendizajes es explicada por variables pertenecientes a un espacio de “interfase” entre la escuela y el entorno, así como por la interacción entre estos ámbitos. Estos resultados contribuyen a modificar la concepción sobre el tamaño del “efecto escuela” en el nivel primario de México, así como sobre los mecanismos por los que ocurre, y obligan a repensar las políticas de mejora educativa.

**PALABRAS CLAVE:** Calidad educativa, Desigualdad de aprendizajes, Efectos escolares, Modelos Multinivel, Nivel primario en México.

## 1. Introducción: el debate en torno a los efectos de la escuela

A pesar de que los estudios de eficacia escolar reportan que el entorno social de la escuela es uno de los factores que poseen mayor poder explicativo sobre los aprendizajes, existen críticas a la forma de abordar este problema. En primer lugar, se aduce que se considera a las escuelas como unidades autónomas respecto de su contexto, lo cual dificulta la comprensión de los procesos escolares, e impone una visión excesivamente optimista sobre la autonomía escolar (Sandoval y Barrón 2007). Se

sostiene, en contraposición, la existencia de una fuerte dependencia de los procesos escolares respecto del entorno.

En segundo lugar, se argumenta que una vez establecido (y controlado) el efecto del contexto, se lo “olvida”, es decir, se pasa a estudiar los efectos “netos” de la escuela, supuestamente independientes de aquellos. El “control” estadístico de las variables ocultaría el hecho de que estos factores no actúan aisladamente, sino a través de configuraciones complejas donde sus efectos no pueden entenderse bajo la lógica de *ceteris paribus*.

Ambas críticas cuestionan, de manera más o menos directa, el supuesto de que las escuelas pueden ser comprendidas independientemente de las características de su ambiente social, así como de las condiciones institucionales en las que operan. Esto implica cuestionar también la noción de que es posible obtener mejoras significativas en los aprendizajes de la población sin mejorar de manera sustantiva los niveles de vida de la población.

Quizá la necesidad de reconstruir el optimismo respecto de la acción de las escuelas haya llevado a sobre-enfatizar su capacidad de incidir en los aprendizajes. Desatender el hecho de que los procesos escolares ocurren en entornos que les confieren sus propiedades más importantes y que probablemente inciden de manera decisiva en su emergencia, no solo constituye un impedimento serio para avanzar en la construcción de conocimiento sobre cómo se producen las asociaciones observadas en los modelos estadísticos, sino que también dificulta la posibilidad de formular políticas educativas que incidan en el desarrollo de procesos escolares más adecuados.

## **2. La noción de factores “de interfase”**

Más que decidirse por una u otra posición, se impone regresar a los datos. En los países desarrollados los efectos de la escuela, por sí mismos, logran explicar sólo una pequeña parte de los aprendizajes de los alumnos (alrededor de 10% de la varianza en los aprendizajes, aunque con diferencias dependiendo de los métodos y niveles considerados).

Murillo y colaboradores, para América Latina, reportan un peso de la escuela ligeramente mayor al de los países desarrollados: entre 8% y 18% de explicación (Murillo *et al.* 2007).

También mencionan que buena parte (alrededor de 50%) de las diferencias entre los resultados escolares en nuestra región está relacionada con las características colectivas de sus alumnos (Fernández 2007; Fernández y Blanco 2004; Blanco 2009; Cervini 2004; Cervini 2009; Murillo *et al.* 2007). La segregación social de los espacios escolares y la consecuente homogeneidad social de los alumnos no hacen sino incrementar la magnitud de este efecto contextual.

No obstante, esta no es toda la historia que puede contarse. El entorno social de la escuela es un concepto con varias dimensiones, y si bien algunas no pueden ser razonablemente modificadas por las escuelas, otras, relacionadas con las aspiraciones y motivaciones de los alumnos, sí son susceptibles de influencia. Esta observación podría aplicarse también al nivel individual, en tanto las percepciones y prácticas de los alumnos podrían ser influidas por los procesos escolares. En otras palabras, así como es legítimo plantear que los factores escolares son influidos en gran medida por el entorno escolar, también podría argumentarse que parte de este entorno y algunos de los factores individuales podrían ser a su vez influidos por la escuela. Se trataría, en este sentido, de factores intermediarios entre la escuela y el entorno o factores “de interfase”.

Este artículo tiene por objeto mostrar cuál es el peso relativo de los factores asociados a los aprendizajes cuando se utiliza un criterio de clasificación diferente al utilizado comúnmente en la investigación. Si se levanta el supuesto de que todos los factores individuales y del entorno están “dados” para la escuela, y se abre la posibilidad de que sean influidos por esta, el panorama sobre el peso relativo de la escuela se modifica. El objetivo de fondo es recuperar la noción de que buena parte de los factores asociados a los aprendizajes pertenecen al terreno de la interacción entre las características del entorno y las características de las escuelas.

El análisis que presento desagrega el porcentaje de varianza explicada por los modelos en varios componentes: uno estrictamente atribuible a la escuela, otro componente estrictamente atribuible al entorno, y otro correspondiente a los factores de interfase alumno-escuela-entorno. De esta forma, en lugar de suponer de manera arbitraria que las variables “pertenecen” a uno u otro ámbito, se asume abiertamente la posibilidad de que sean el resultado de influencias combinadas de más de uno de ellos.

### 3. Datos, variables y método

Los datos analizados provienen de la prueba EXCALE, aplicada por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), en el ciclo escolar 2004-2005, para alumnos de sexto año de primaria. Las variables dependientes son dos escalas de aprendizaje en las áreas de español y matemáticas, construidas de acuerdo al modelo de Rasch. Una vez depuradas las bases, se trabajó con un total de 46,205 alumnos y 2,471 escuelas.

A nivel individual (alumnos), se consideraron variables independientes referentes a: 1) posición del alumno en la estructura social (nivel socioeconómico de la familia de origen); 2) sexo; 3) condición étnica; 4) trayectoria escolar; 5) estructura del hogar y tipo de apoyos familiares respecto del rol escolar; 6) preferencias y prácticas escolares; y 6) percepciones respecto del clima escolar y de aula.

A nivel escolar, las variables independientes refieren a: 1) el entorno sociocultural (promedio de variables socioeconómicas de nivel individual); 2) el entorno institucional (sector y modalidad de la escuela); 3) la estructura de la escuela (tipo de organización y número de alumnos); 4) la infraestructura; 5) la experiencia y capacitación docente; 6) la gestión; 7) el clima escolar; 8) la participación familiar; y 9) las prácticas docentes.

A partir de estas variables se especificaron modelos jerárquico-lineales para cada una de las variables dependientes, de acuerdo con las etapas de análisis propuestas por Bryk y Raudenbush (1992). El interés principal de este artículo recae en el total de varianza explicada por los factores individuales, del entorno, de la escuela, y aquellos que denominó “de interfase”.

La tabla 1 presenta la agrupación de las variables utilizadas en los niveles individual y escolar, según los criterios referidos. Únicamente se clasificaron como factores individuales o contextuales a aquellos sobre los que su independencia de la escuela puede sostenerse con menor grado de ambigüedad.

**Tabla 1**

**Clasificación de variables según su condición de pertenencia a la escuela, el entorno, o la interfase entre ambos**

	<b>Base alumnos (nivel individual)</b>	<b>Base escuelas (nivel escolar)</b>
<b>Alumno / Entorno</b>	Índice de nivel socioeconómico Alumna mujer	Promedio escolar de nivel socioeconómico (NSE escolar)

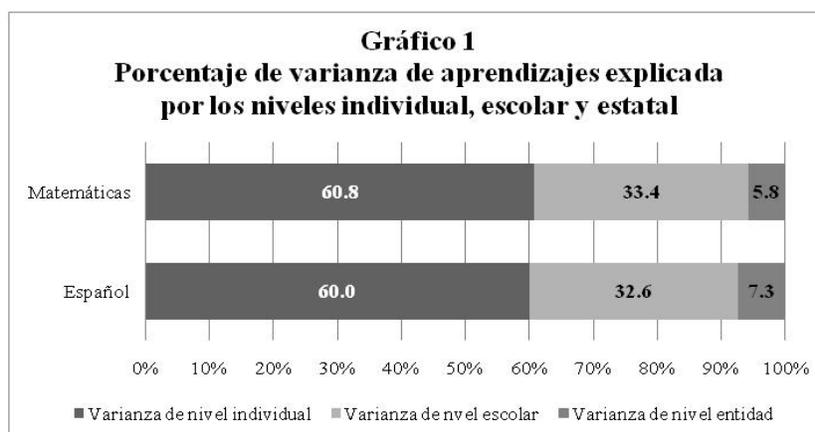
	Alumno habla alguna lengua indígena	
	Alumno trabaja	
	Alumno declara discapacidad física	
<b>Interfase</b>	Alumno reprobó un año	Escuela privada
	Alumno aspiraciones universitarias	Escuela Indígena
	Alumno no estudia para español	Escuela Programa Desayunos Escolares
	Índice de indisciplina	Índice de infraestructura
	Alumno no realiza tareas en casa	Alumnos aspiraciones universitarias (%)
	Alumno lee una hora o más en la semana	Alumnos que no hacen la tarea (%)
		Alumnos han recibido agresiones (%)
		Índice de participación familiar
<b>Escuela</b>	Escuela exigente académicamente	Predominio gestión pedagógica
	Maestro exigente académicamente	Director no asesora a maestros
	Maestro alienta al alumno a continuar	Alumnos reportan maestros faltan (%)
	Maestro falta con frecuencia	Promedio horas semanales español
		Promedio horas semanales matemáticas
		Promedio porcentaje cobertura español

Nota: únicamente se muestran las variables que resultaron significativas en alguno de los modelos

## 4. Resultados

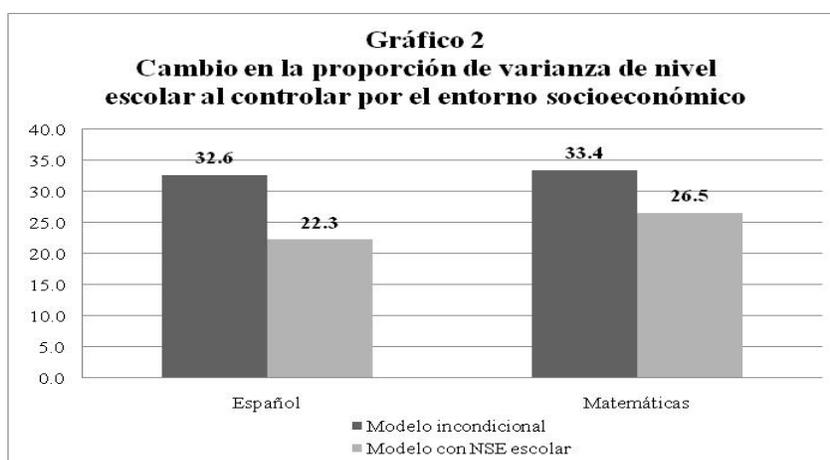
### 4.1. Descomposición de la varianza total

El porcentaje de varianza explicada por las escuelas indica, de manera general, qué parte de las diferencias en los aprendizajes podrían atribuirse al conjunto de factores escolares (figura 1). En matemáticas, 61% de la varianza total corresponde al nivel individual; 33% corresponde a la varianza escolar, y sólo 6% corresponde a las diferencias entre las entidades. Para español, las proporciones de varianza son de 60%, 33% y 7% respectivamente.



Fuente: elaboración propia con base en datos de EXCALE, 6° de Primaria, Ciclo 2004-2005 (INEE).

Al controlar la varianza escolar inicial por el promedio socioeconómico de las escuelas se observa una reducción importante (figura 2). El porcentaje de varianza correspondiente a la escuela se reduce a 22 y 27%, para español y matemáticas respectivamente. En términos absolutos, es decir, en relación a la varianza escolar inicial, la sola introducción del promedio socioeconómico de los alumnos explica 46% de la varianza escolar para español, y 33% de la varianza para matemáticas. Una parte importante del “efecto escolar”, entonces, obedece al contexto y no a atributos propios de la organización.



Fuente: elaboración propia con base en datos de EXCALE, 6° de Primaria, Ciclo 2004-2005 (INEE).

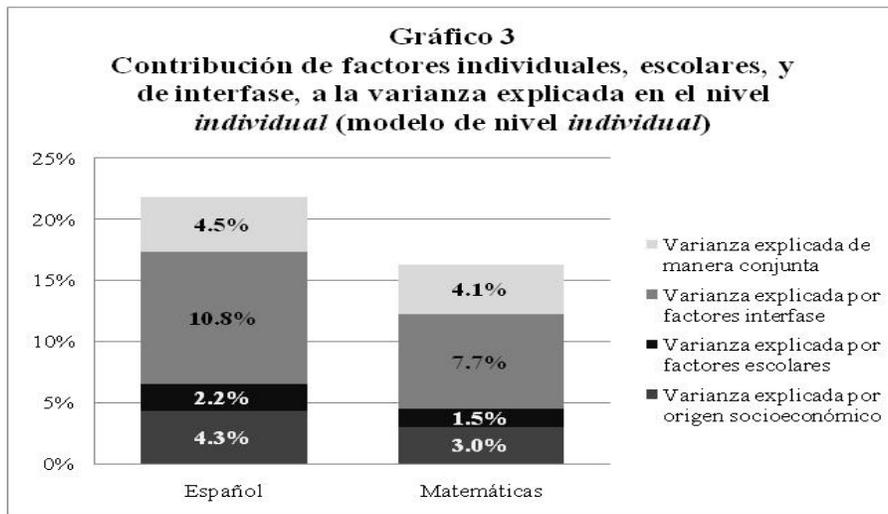
El margen de acción remanente para la escuela una vez controlados estos factores sigue siendo, no obstante, significativo. Es necesario estimar de manera más refinada la relación entre escuela y entorno, dado que este no incide sobre los aprendizajes de manera independiente de los factores organizacionales; parte de su influencia se ejerce a través de ellos. Si esto no se controla, la estimación del “efecto” del entorno social absorbe parte de los efectos de los factores organizacionales y de interfase, y se sobreestima. Lo mismo aplica para el nivel individual.

#### 4.2. Desagregación de los efectos de nivel individual

El nivel de explicación alcanzado por el modelo individual representa 13 y 15% de la varianza total en matemáticas y español, respectivamente. La pregunta en este punto es ¿cuál es el aporte de cada grupo de factores (alumno, escuela, e “interfase”) a la varianza

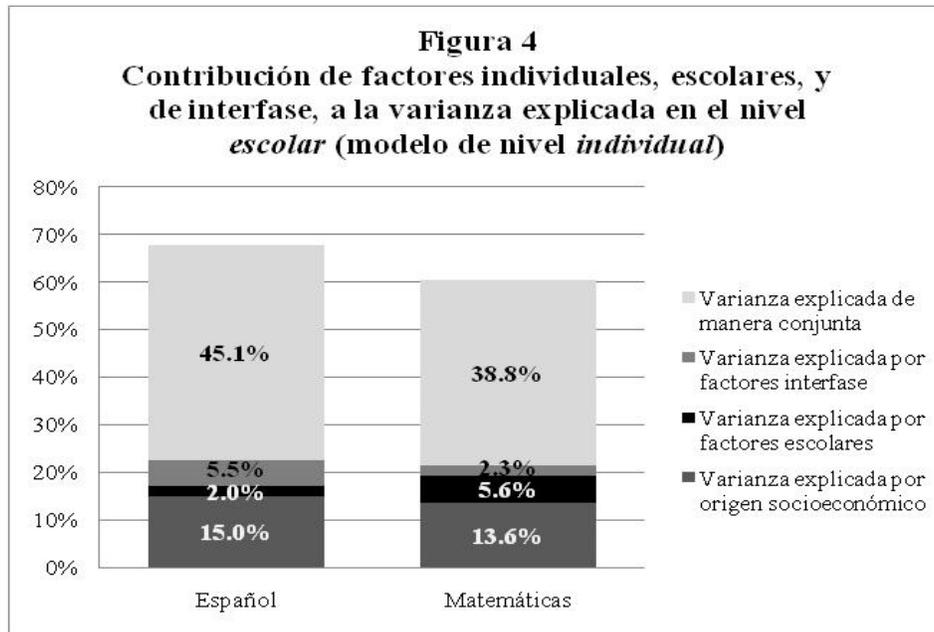
explicada? En las figuras 3 y 4 se presentan, respectivamente, las proporciones de varianza de nivel individual y escolar explicadas por cada grupo de factores observados a nivel *individual*.

La figura 3 muestra que son los factores intermediarios o de interfase, sumados a la explicación conjunta entre grupos de factores, los que logran explicar la mayor parte de la varianza individual (12-15%). En relación al total de varianza explicada en este nivel, dicha proporción representa casi tres cuartas partes.



Fuente: elaboración propia con base en datos de EXCALE, 6° de Primaria, Ciclo 2004-2005 (INEE).

En la figura 4 los resultados son algo diferentes, ya que priman los efectos de interacción (varianza explicada de manera conjunta). Los factores específicamente escolares contribuyen de manera marginal a la explicación total, mientras que los factores socioeconómicos explicarían 14-15% de la varianza. La mayor contribución se debe la conjunción de factores escolares e individuales, con 41-51%, mientras que la contribución directa de los factores “de interfase” es marginal.

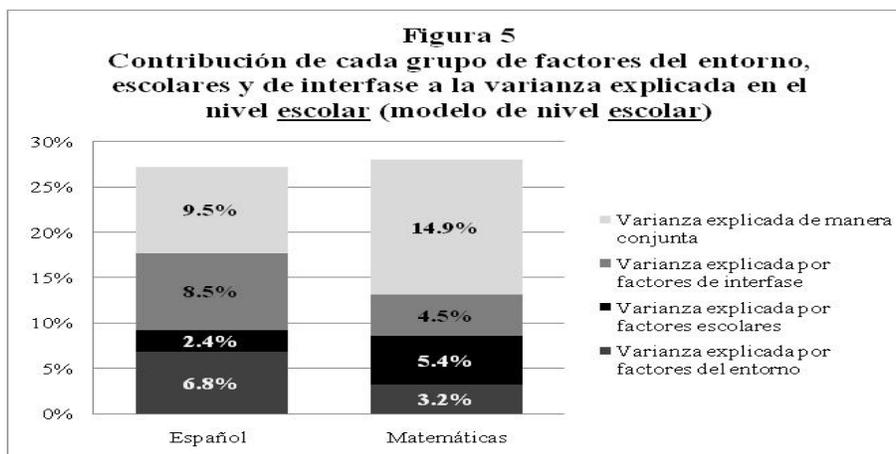


Fuente: elaboración propia con base en datos de EXCALE, 6° de Primaria, Ciclo 2004-2005 (INEE).

Los resultados indican que, si bien la influencia específica de la escuela para explicar las diferencias individuales de aprendizajes es prácticamente descartable, existe un margen de acción importante asociado a factores que, aunque en principio se clasifiquen como puramente individuales (reprobación, aspiraciones, tareas, disciplina) en realidad podrían ser influidos por la escuela o por algún tipo de política educativa.

### 4.3 Desagregación de los efectos de nivel escolar

En esta última sección presento los pesos específicos de cada grupo de variables, esta vez para el nivel escolar.



Fuente: elaboración propia con base en datos de EXCALE, 6° de Primaria, Ciclo 2004-2005 (INEE).

Como muestra la figura 5, la varianza atribuible al entorno social se reduce significativamente respecto de los modelos iniciales (3-7%) y es similar a la varianza atribuible a los factores propiamente escolares (5-6%). Lo más notable de estos resultados es la proporción que representa el efecto de los factores “intermedios”, así como de la interacción entre escuela y entorno (los cuales, sumados, alcanzan a 15-19%).

Estos resultados hacen evidente que existe un amplio margen de investigación para conocer cómo son las relaciones entre los factores del entorno y cada uno de los factores escolares asociado a los aprendizajes. Es necesario, en particular, indagar hasta qué punto el entorno condiciona la emergencia y desarrollo de estos factores/procesos, así como la forma en que la escuela puede incidir en algunos de los factores habitualmente concebidos como parte del “entorno”.

## 5. Discusión

A lo largo de esta ponencia he mostrado que la escuela, *en tanto nivel de análisis*, es responsable de una parte muy importante de la variación en los niveles de aprendizaje de matemáticas y español. No obstante, esta proporción de varianza no puede ser tomada sin más como un indicador del “efecto escuela”, sino que debe ser analizada y descompuesta, en tanto oculta procesos de distinto tipo. Es necesario distinguir los efectos del entorno de los efectos propiamente escolares, y de los efectos “de interfase”.

El hallazgo principal consiste en que, tanto en los modelos de nivel individual como en los de nivel escolar, la mayor parte de varianza explicada corresponde a los factores de interfase o a las interacciones entre los distintos grupos de factores considerados. Si se admite que aspectos como las aspiraciones educativas, la realización de tareas o el tiempo semanal dedicado a la lectura, pueden ser en cierta medida influidos por la escuela, el margen de acción de la institución se amplía considerablemente en comparación con el estimado a partir de considerar las características “exclusivamente” escolares. Algo similar resulta de la descomposición de varianza en el nivel escolar. Buena parte de la influencia del entorno se produce a través de la mediación de factores dependientes de la organización del sistema educativo, como el sector institucional o la

infraestructura. En este sentido, se podría abrir un área de oportunidad para las políticas educativas, aunque no necesariamente para las escuelas aisladas.

El efecto específico del nivel socioeconómico de la escuela, así como el efecto aislado de los factores escolares, es relativamente bajo en comparación con los factores de interfase y las interacciones. Es en este ámbito de interacción escuela-entorno donde se abriría una posibilidad para las escuelas de incidir en los aprendizajes, lo cual apoya la clásica tesis sobre la educabilidad: el aprendizaje es producto del encuentro entre una institución escolar específica con condiciones de origen específicas de los alumnos; es producto de esta interacción, de cómo es gestionada por educadores, familias alumnos, de cómo se resuelven (o no se resuelven, y se agudizan) los conflictos surgidos de las necesidades e inercias de la escuela, y las necesidades e inercias de los alumnos. Esta constatación debería contribuir a descartar cualquier tipo de receta de política educativa única, cualquier modelo único de eficacia, o el privilegio de cualquier conjunto de factores escolares considerados aisladamente del entorno concreto en el que operan.

Ahora bien, esto no debe tomarse como una “confirmación feliz” del viejo *adagio*: “las escuelas sí hacen una diferencia”. El sistema educativo reproduce las diferencias de origen de sus alumnos y de su entorno, al institucionalizarlas en diferencias de recursos, instituciones, prácticas y experiencias escolares. La influencia de la interfase entre escuela y entorno indica que existe el potencial para hacer una diferencia a partir de las prácticas individuales de los alumnos, pero también sabemos que en la mayor parte de los casos esta influencia se produce en la dirección esperada a partir del origen social de los alumnos. Estos hallazgos presentan una realidad compleja acerca del papel de los centros escolares en la construcción de la calidad y la equidad en educación. La escuela parece constituir un espacio donde procesos de diferenciación social convergen y se transforman en diferencias de aprendizajes.

El sistema educativo no puede, por sus propios medios, revertir la desigualdad social, sino que reproduce esta desigualdad y la transforma, casi siempre (salvo excepciones tan contingentes que no pueden erigirse en modelos) en trayectorias y destinos educativos diferenciados. Reducir las brechas de ingreso y bienestar en las familias, generar fuentes de empleo estables y seguras, garantizar niveles de vida dignos y generar condiciones sociales en las cuales la apuesta de las familias por la educación sea un camino creíble y viable, constituyen tareas que superan con mucho al sistema educativo y sus actores y

que, no obstante, son imprescindibles para que cualquier política en este ámbito tenga alguna probabilidad de éxito.

## Bibliografía

- Blanco, Emilio (2009), "La desigualdad de resultados educativos: aportes a la teoría desde la investigación sobre eficacia escolar", *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, Vol. XIV, Número 43, pp. 1019-1049.
- Bryk, Anthony y Stephen Raudenbush (1992), *Hierarchical Linear Analysis*. Sage. Thousand Oaks. CA.
- Cervini, Ruben (2004), "Nivel y variación de la equidad en la educación media de Argentina". *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 34, N° 4.
- (2009), "Comparando la inequidad en los logros educativos de la educación primaria y secundaria en Argentina: un estudio multinivel". *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 2009, Vol. 7, No. 1.
- Fernández, Tabaré (2007), *Distribución del conocimiento escolar: clases sociales, escuelas y sistemas educativos en América Latina*. El Colegio de México.
- Fernandez, Tabaré y Emilio Blanco (2004), "¿Cuánto importa la escuela? El caso de México en el contexto de América Latina". *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. Vol. 2, núm. 1.
- Murillo, Javier; Elsa Castañeda, Santiago Cueto, José Donoso, Eduardo Fabara, María Hernández, Mariano Herrera, Orlando Murillo, Marcela Román y Paul Torres (2007), *Investigación iberoamericana sobre eficacia escolar*. Convenio Andrés Bello, Bogotá.
- Sandoval, Andrés y Juan Carlos Barrón (2007), "El programa de investigación del movimiento de escuelas eficaces: hacia una perspectiva basada en los actores en el contexto de América Latina". *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. Vol. 5, núm. 5, pp. 264-270.