



Los estudios de factores asociados

Luis Jaime Piñeros Jiménez

Resumen:

El estudio presenta los resultados de las investigaciones sobre eficacia escolar y su importancia para comprender y analizar la educación básica media y secundaria a nivel internacional y en Colombia. Así mismo, explica la relación multicausal entre el contexto, los insumos, los procesos y el valor agregado educativo; relación que contribuye a determinar, en buena medida, los resultados de aprendizaje de los estudiantes, constituyéndose en fundamento para la comprensión de los factores asociados a la calidad de la educación.

Palabras clave:

Eficacia escolar, factores asociados, contexto, proceso, insumo, valor agregado, equidad.

Abstract:

The study presents the results of research on school effectiveness and its importance for understanding and analyzing basic education middle and high international level and in Colombia. It also explains the multi-causal relationship between context, inputs, processes and value added education, a relationship which helps determine, to a large extent, the learning outcomes of students, constituting a basis for understanding the factors associated the quality of education.

Key words:

School effectiveness, associated factors, context, process, inputs, value added, equity.

Luis Jaime Piñeros Jiménez

ljpineros@gmail.com

Economista, Universidad Externado de Colombia. Máster en Ciencias de la Administración, Universidad Laval, Quebec, Canada. Consultor del ICFES, Ministerios de Educación (Colombia, República Dominicana, Uruguay), Secretarías de Educación, Organismos Privados, Banco Mundial y BID.

Luego de casi 50 años de evolución, los Estudios de Factores Asociados, también llamados Estudios de Eficacia Escolar, se han constituido en un cuerpo teórico sólido, permitiendo hacer un acercamiento a las relaciones existentes entre procesos e insumos escolares y resultados académicos. Ello ha facilitado la construcción de modelos susceptibles de ser empleados en políticas y planes de mejoramiento escolar.

Si bien aún son grandes las resistencias que iniciativas de este tipo despiertan en vastos sectores de la comunidad educativa colombiana, las bondades de su implementación han venido forjando un espacio propio, como instrumentos para conocer la forma en que se adelantan algunos procesos escolares y del aula de clase. Igualmente, como estrategia para determinar aquellos aspectos sobre los cuales actuar para, desde la política educativa y los planes de mejoramiento, elevar las probabilidades de mejorar la calidad de la educación. En las páginas siguientes se presentan algunos elementos que han marcado la evolución de la investigación sobre factores asociados a la calidad de la educación, en el contexto internacional y nacional.

A. Estado del arte de la investigación

La principal función de las escuelas, que las distingue de otras instituciones sociales, consiste en servir de medio para lograr una amplia gama de resultados, especialmente en el campo cognitivo (Creemers and Reezigt, 1997). De esa forma, cuando se entiende que las escuelas deben funcionar como instituciones que garanticen la consecución de determinados productos, empiezan a aparecer cuerpos teóricos que intentan explicar las diferencias en el cumplimiento de esas metas. Cada uno de los cuerpos teóricos, ninguno de los cuales se escapa a la crítica de sus detractores, que han venido siendo desarrollados desde la investigación, tienen en común el modelo de *aprendizaje escolar* de Carroll (1963), el cual analiza las variaciones en los aprendizajes escolares teniendo en cuenta cinco

clases de variables, tres de las cuales son expresadas en términos de tiempo (aptitud, oportunidades de aprendizajes y perseverancia) y dos de aprendizajes (calidad de la enseñanza y habilidad para entender la enseñanza).

Desde entonces, la efectividad escolar se ha venido convirtiendo en una rama de la investigación educacional cada vez más sólida y rica, conceptualmente hablando. El estado del arte de los estudios de efectividad escolar puede ser enfocado de dos maneras: (i) describiendo cada uno de los tipos de investigación empleados para abordar el tema (Scheerens and Bosker, 1998); y (ii) desde una perspectiva histórica, determinando los principales hitos que han marcado su evolución (Reynolds et al., 2000). La diferencia entre una y otra radica en que, como cuerpo teórico, cada una de las fases incorpora los avances logrados en la fase o fases anteriores.



1. Tipos de investigación sobre eficacia escolar

Scheerens y Bosker (1997), siguiendo la tradición marcada por el primero en su libro de 1990, exponen los principales tipos de investigación sobre eficacia escolar.

Los primeros estudios, que podrían denominarse de **Eficacia Escolar en Igualdad de Oportunidades**, nacen con el Informe Coleman (1966), el cual pretendía medir la influencia de las características étnicas y sociales de los estudiantes sobre sus niveles de logro. Las conclusiones del estudio, luego confirmadas por Jencks (1972), afirmaban que una vez controlado el efecto del origen étnico y del contexto del estudiante, las características de la escuela explicaban tan solo el 10% de la variación del rendimiento de los alumnos. Trabajos de este tipo, llevados a cabo en un marco internacional, extienden las conclusiones de Coleman y Jencks al afirmar que en los países industrializados el principal predictor del logro académico es el contexto del estudiante. Lo contrario sucedía en los países del tercer mundo, en donde la varianza del rendimiento es explicada en mayor medida por la escuela.

Por otro lado, los **Estudios de Funciones de Producción**, importados de las ciencias económicas, pretendían establecer la existencia de relaciones entre la provisión de determinados insumos escolares y el rendimiento de los estudiantes. Entre los insumos más comúnmente tratados en los diferentes estudios se encuentran la dotación de textos escolares, la relación alumno/docente, la capacitación de los profesores, la experiencia de los docentes, el salario de los maestros y el gasto por alumno, entre otros.

Posteriormente vendrían las **Investigaciones sobre Eficacia de la Enseñanza**. La [Figura 1](#) muestra el modelo de eficacia educacional de Creemers (2000), el cual engloba no solo los aspectos del curso sino también aquellos que, desarrollándose en niveles superiores, tienen incidencia

sobre la eficacia en el aula. En los 60s y 70s estos estudios prestaron especial atención a algunas características personales de los profesores. Posteriormente se centró el interés en la observación directa de la conducta del maestro durante la clase, revelando la importancia de algunos procesos y comportamientos (claridad, flexibilidad, entusiasmo, actividades relacionadas con los temas, comentarios estimulantes, etc.).

Los **Estudios de Eficacia Escolar** se derivan de los estudios sobre escuelas efectivas, como respuesta a los trabajos de Coleman y Jencks, tratando de abrir la 'caja negra' en que hasta ese entonces se había convertido la escuela (Scheerens, 1999). Los primeros estudios de este tipo buscaban medir el efecto de la escuela a partir del rendimiento esperado de las variables de contexto. Cuando las medias de rendimiento de los alumnos superaban las medias predichas, se hablaba de escuelas eficaces. Estudios posteriores centraban su atención en las variables de proceso y su efecto sobre el logro. Luego vendrían los trabajos híbridos, en donde se analizaba la influencia de variables de proceso (a nivel del profesor y de la escuela) y de los insumos físicos sobre el rendimiento de los estudiantes (Fernández y González, 1997). De este tipo de trabajos surgió inicialmente el llamado modelo de los 5 factores (Edmonds, 1979), el cual cobró gran vigencia en las primeras fases de este tipo de investigaciones y que estaba conformado por:

- Fuerte liderazgo educacional
- Altas expectativas sobre logro de los estudiantes
- Énfasis en aptitudes básicas
- Clima seguro y ordenado
- Evaluación frecuente del progreso de los alumnos

Figura 1.

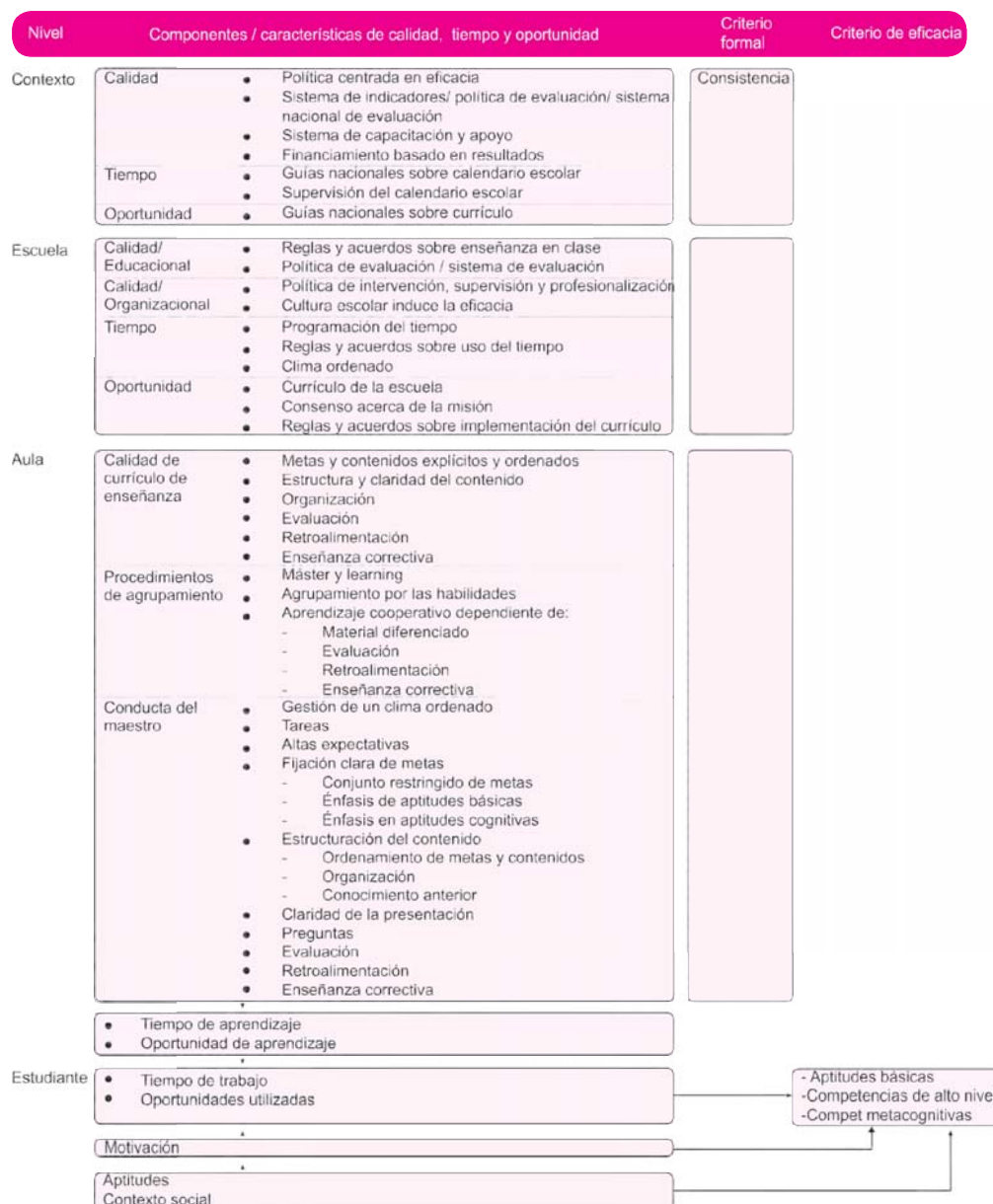
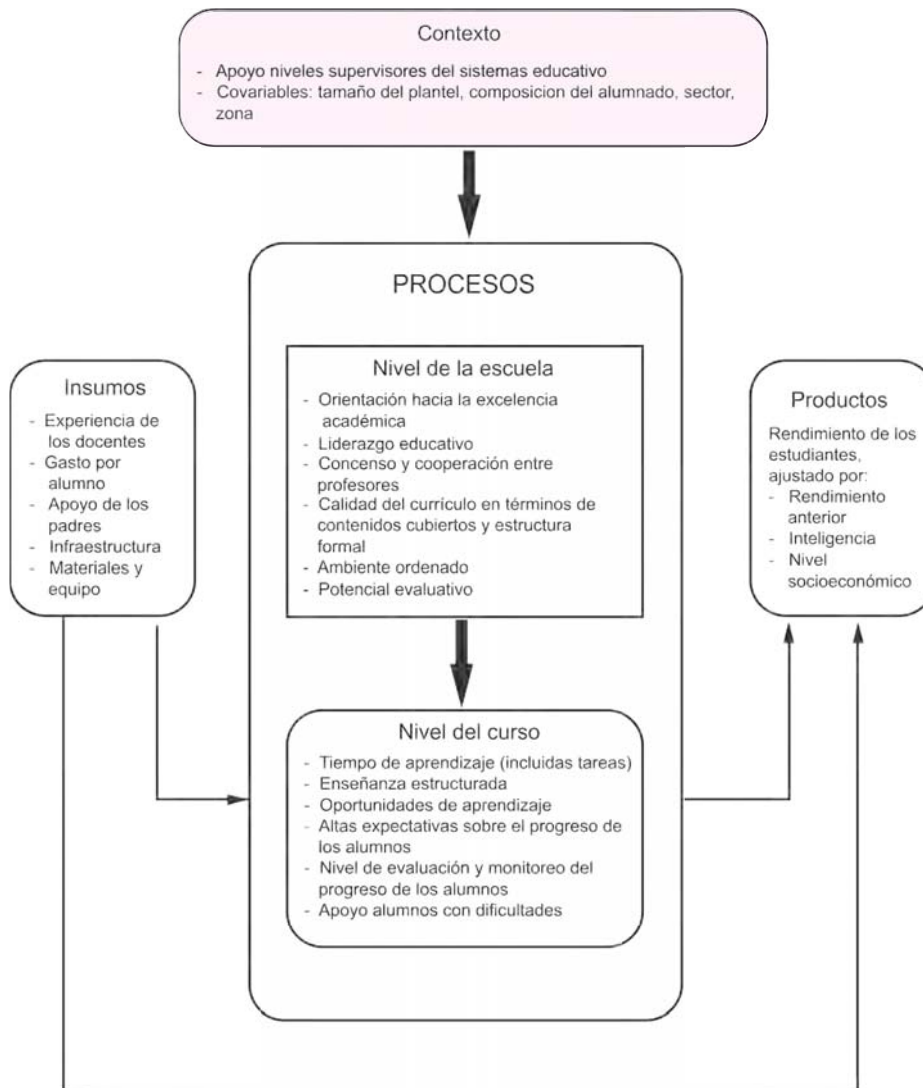


Figura 2.
Muestra el Modelo Integrado de Eficacia Escolar de Scheerens (1999)

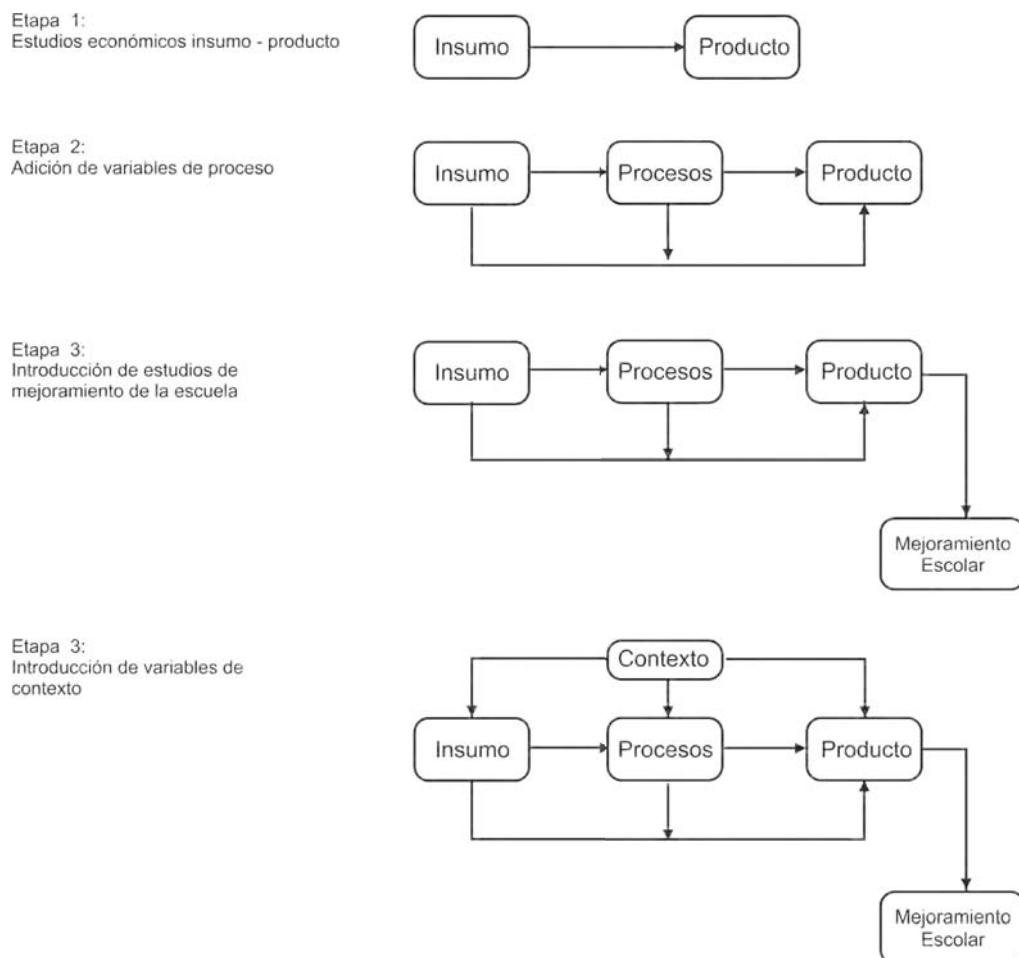


2. Evolución de la investigación en un contexto histórico

Desde la perspectiva histórica, Reynolds et al, (2000), se identifican 4 fases en la evolución de los estudios de eficacia escolar. La figura refleja el refinamiento de que ha sido objeto la investigación sobre el tema, al pasar de modelos muy simples a otros con una mayor complejidad y riqueza conceptual.

La primera etapa, identificada como el **Paradigma Original Insumo – Producto**, tiene sus orígenes en estudios de carácter sociológico y en desarrollos de funciones de producción, ya mencionadas anteriormente. Según Reynolds et al. (2000), esos estudios no incluían medidas adecuadas de variables relacionadas con el clima social y con procesos aula/escuela, lo que contribuyó a subestimar la magnitud de los efectos de la escuela.

Figura 3.



Los estudios de la segunda etapa estarían marcados por la **Introducción de Variables de Proceso y de Resultado**, significando el nacimiento de escuelas eficaces en cuyo marco se desarrollarían las investigaciones subsecuentes, buscando refutar las hipótesis sobre el limitado papel del profesor y la escuela. Los principales críticos de este tipo de trabajos afirmaban que los procesos aula/escuela no eran medidos adecuadamente, lo cual contribuía a que la variación del nivel de la escuela fuera atribuida a variables del contexto familiar, antes que a procesos educacionales.

La tercera etapa, por su parte, estaría marcada por el **Énfasis en la Equidad y Emergencia de Estudios de Mejoramiento Escolar**. Si bien hasta finales de los años 70's la investigación sobre eficacia escolar estaba lejos aún de constituirse en un cuerpo teórico lo suficientemente desarrollado, que sirviera de soporte a las políticas de mejoramiento de las escuelas, algunos de sus resultados empiezan a ser utilizados para diseñar estrategias que se esperaba potenciaran los resultados académicos de los estudiantes.

La última fase de los estudios de eficacia escolar, iniciada a comienzos de los años 90's, llevaron a una interpretación integral de la forma como interactúan los procesos y los insumos, al explorar los **efectos de la escuela en diferentes contextos escolares**, en lugar de concentrarse en uno particular, como sucedía en la mayoría de investigaciones adelantadas con anterioridad. De esta forma se da la transición del ideal de equidad al ideal de eficiencia: cómo producir mejores escuelas para todos y cada uno de los estudiantes.

B. El concepto de eficacia escolar

Una vez expuestos algunos de los elementos que marcan la evolución de la teoría de la Eficacia Escolar, resulta pertinente hacer una descripción más detallada de lo que ella significa y de algunos de sus elementos constitutivos.

En primer lugar, se entiende como escuela eficaz aquella que promueve de forma duradera el desarrollo integral de todos y cada uno de sus alumnos, más allá de lo que sería esperable, de acuerdo a sus características individuales, su desempeño académico inicial y su situación social, cultural y económica. Desde esa perspectiva, las relaciones de causalidad se constituyen en elementos centrales de la eficacia escolar, en la medida en que el producto de las escuelas, expresado en términos del éxito académico de sus estudiantes, está influenciado por condiciones que son maleables. Esas condiciones pueden ser “insumos” financieros o materiales, o actividades y procesos más complejos, en áreas tales como la gestión escolar, el currículo y la enseñanza.

Entre los elementos constitutivos de la Teoría de la Eficacia Escolar, tres resultan de gran importancia, los cuales se interrelacionan mutuamente y se describen a continuación.

1. La importancia del contexto

La introducción del contexto constituye un elemento central al considerarlo de manera explícita como factor determinante de la eficacia, adaptando al campo de la educación hipótesis extraídas de la teoría de la contingencia. Según ésta, dado que la eficacia de las organizaciones depende de condiciones situacionales o contextuales, el contexto de la escuela debe ser tenido en cuenta más explícitamente, pues ésta no es una unidad cerrada sino un sistema en interacción con el ambiente, que potencia o restringe sus probabilidades de éxito.

2. El concepto de valor agregado

El concepto de “valor agregado” se entiende como el efecto neto de la escuela y de los insumos y procesos desarrollados en su interior sobre el rendimiento académico, una vez controlado (estadísticamente) el efecto que el contexto y las características individuales del alumno tienen sobre los resultados de los estudiantes. Como medidas

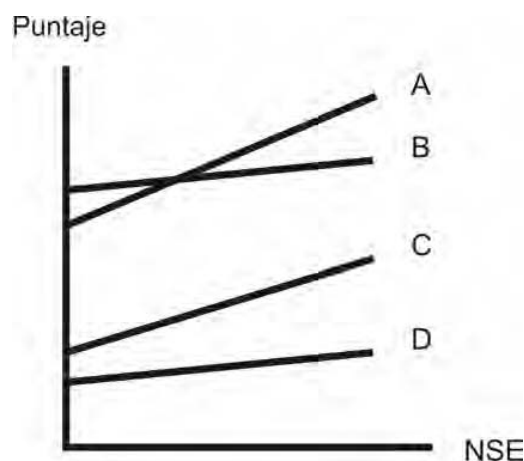
apropiadas del contexto a ser incorporadas en los estudios, los investigadores han utilizado tradicionalmente el nivel socioeconómico y cultural del estudiante y su familia. Como características individuales, aquellas referidas a las capacidades del estudiante para aprender, como la inteligencia, aproximada mediante el coeficiente intelectual, entre otras.

3. La equidad

Por último, el concepto de eficacia escolar contempla dos objetivos fundamentales de la política educativa: la calidad y la equidad del servicio. La calidad está dada por el desempeño de los alumnos y se busca que éste sea lo más alto posible. La equidad, por su parte, representa el poder compensatorio de cada escuela con respecto al contexto de sus estudiantes (Bryk & Raudenbush, 1992; Brandsma & Knuver, 1989).

Las dos dimensiones de la eficacia pueden ser ilustradas con la ayuda de la gráfica siguiente, la cual muestra la relación existente entre el logro académico y el contexto de los estudiantes, expresado en el Nivel Socioeconómico de su familia (NSE). La calidad está representada por el punto en el cual la línea puntaje-NSE corta el eje vertical. La equidad está dada por la pendiente de la misma línea, que en últimas equivale al efecto del nivel socioeconómico sobre el desempeño académico. En la gráfica los estudiantes de las escuelas A y B tienen un desempeño promedio mayor al de los de las escuelas C y D. Igualmente, las escuelas B y D son más equitativas que las escuelas A y C. Esto último significa que el NSE tiene menor influencia sobre el logro en las escuelas B y D, o lo que es lo mismo, que a su interior estas escuelas logran compensar en mayor medida las diferencias socioeconómicas que hay entre sus alumnos, o que los alumnos son más homogéneos en términos socioeconómicos.

Figura 4.
Eficacia escolar



Desde esta perspectiva, el reto de un sistema educativo consiste en propender porque sus estudiantes alcancen un nivel en el que el logro promedio sea igual al logro de la escuela con mayor rendimiento y, a la vez, logre neutralizar la incidencia del estatus socioeconómico de sus estudiantes sobre dicho logro. Es decir, que el intercepto sea el más alto posible y la pendiente nula.

C. Los estudios de factores asociados en Colombia

Los estudios de Factores Asociados en Colombia muestran en su evolución un comportamiento diferente al experimentado a nivel internacional. Mientras en el ámbito internacional los primeros estudios se llevan a cabo a finales de los años 60, en Colombia los investigadores se interesarían en ellos 30 años después. Ese interés se traduciría en la realización de un buen número de investigaciones, el cual decaería 10 años después. A continuación se describen los principales estudios adelantados en el país, los cuales pueden ser clasificados en 3 categorías.

1. En el marco de saber

En Colombia, a partir de 1991 se empiezan a aplicar las Pruebas SABER en las áreas de matemáticas, ciencias y lenguaje, para los grados 3°, 5°, 7° y 9° de educación básica. Durante los años 90 las Pruebas SABER fueron aplicadas en 3 ocasiones (1991-92, 1994-95 y 1997-98). Adicional a la evaluación de competencias, los dos últimos operativos incluyeron la aplicación de cuestionarios de factores asociados a una sub-muestra de estudiantes, padres de familia, rectores y docentes.

La tabla siguiente resume las principales características de los estudios. En la primera columna de la izquierda muestra los autores y el año de realización de los estudios. A continuación se presenta el tipo de examen empleado como medición del desempeño académico de los estudiantes. Posteriormente, se citan algunos de los principales resultados encontrados por el estudio. Por último, se menciona si el estudio empleó o no algún tipo de control para medir el valor agregado, de acuerdo a lo ya expuesto en páginas anteriores. (Ver cuadro 1.)

2. Otros estudios

Otros estudios adelantados en el país para abordar los factores asociados a los resultados en materia de aprendizaje de los estudiantes, se basaron en la explotación de información existente en el ICFES, especialmente de la relacionada con los Exámenes de Estado. Estas investigaciones tenían como rasgo común el interés de los investigadores de explorar la importancia de la escuela en la explicación de los niveles de desempeño de los estudiantes, al igual que el estimar el efecto que el nivel socioeconómico de las familias de los estudiantes tenía sobre los resultados educativos. Sólo en algunos casos, los trabajos de investigación estuvieron acompañados de la aplicación de instrumentos complementarios (Piñeros y Rodríguez; Caro). (Ver cuadro 2.)

3. En el marco de estudios internacionales

El último grupo de trabajos se relaciona con los adelantados en el marco de estudios internacionales comparativos sobre la calidad de la educación en que ha participado Colombia. Durante los últimos años estos estudios se han caracterizado por incluir un componente de factores asociados y, por ende, la aplicación de cuestionarios a los principales actores educativos: estudiantes, docentes, directivos docentes y padres, dependiendo del estudio. La tabla siguiente muestra algunos de los resultados. (Ver cuadro 3.)

A manera de balance de lo expuesto anteriormente, resulta importante destacar algunos puntos:

- Si bien la mayoría de los estudios han empleado los resultados producidos por el ICFES, tan sólo 2 responden a iniciativas del orden nacional (SABER).
- Los años 90 marcaron un fuerte interés por los estudios de factores asociados, el cual se perdió después del 2000. Esto se explica, en buena medida, por la desconfianza que aún se tiene respecto de los resultados, al igual que por la falta de oportunidad de los mismos frente a las necesidades de toma de decisiones de política.
- La participación en estudios internacionales ha permitido generar importantes aprendizajes que podrían nutrir la experiencia que hasta el momento se tiene en materia de este tipo de investigaciones.



Cuadro 1

Autor	Prueba	Resultados	Controles
Cano (1997)	SABER (primaria)	Experiencia del docente oficial mayor a 10 años tiene un efecto negativo. En el sector oficial-urbano la evaluación del desempeño docente tiene también un efecto negativo	-
Tenjo y Castillo (1999)	SABER (primaria)	Factores del alumno y el plantel pesan más que los asociados al director y a los docentes	-

Cuadro 2

Autor	Prueba	Resultados	Controles
Velandia (1981)	ICFES	La aptitud, la educación pública y el nivel socioeconómico se correlacionan positivamente con el logro.	-
Piñeros y Rodríguez (1998)	ICFES	Una vez controlado por el NSE, colegios oficiales superan en calidad a los privados. La importancia de la escuela se reduce del 30% al 12%-18%.	NSE
PACES (2000)	ICFES	La importancia de la escuela en los municipios intervenidos por el Proyecto se sitúa entre el 11 y el 17%.	NSE
Caro (2000)	SABER (primaria y secundaria)	La importancia del plantel en lenguaje se estima en 20%. Para matemáticas, dicha importancia es del 29%	NSE
Gaviria (2002)	ICFES	La importancia del plantel se sitúa entre el 25% y el 34%	VARIABLES DEL INDIVIDUO, SU FAMILIA Y EL PLANTEL
Casas, et al (2002b)	ICFES	La importancia de la escuela se sitúa entre el 6 y el 11%.	NSE

Cuadro 3

Autor	Prueba	Resultados	Controles
LLECE (2001)	LLECE	En Colombia, la escuela pública de las zonas rurales (predominantemente Escuela Nueva) obtiene mejores resultados que sus pares de la zona urbana.	NSE
SERCE (2008)	SERCE	A nivel escolar, la infraestructura y el clima escolares tienen un efecto positivo. A nivel del estudiante, el trabajo infantil y la repitencia tienen un efecto negativo, mientras la asistencia a preescolar tiene un efecto positivo.	NSC
TIMSS (2007)	TIMSS	A nivel escolar, la asistencia escolar, la percepción de seguridad en las escuelas, la disponibilidad de recursos de aprendizaje, la formación de los docentes y el trabajo colaborativo entre docentes tienen un efecto positivo.	NSC

Bibliografía

Cohn, Elchanan & Richard A. Rossmiller. (1987). Research on effective schools: Implications for Less Developed Countries. " In Comparative Education Review. v.31. n. 3. pp.377-379.

Fuller, Bruce & Perma, Clarke. (1994). "Raising school effects while ignoring culture? Local conditions and the influence of classroom tools, rules and pedagogy". Review of Educational Research, V. 64, pp. 119 – 157.

Heneveld, Ward & Helen, Craig. (1996). Schools Count: World Bank Project Designs and the Quality of Primary Education in Sub-Saharan Africa. World Bank Technical Paper. Washington, DC: The World Bank.

Heyneman, Stephen & William, Loxley. (1983). The Effect of Primary-school Quality on Academic Achievement Across Twenty-nine Haigh- and Low-income Countries. In American Journal of Sociology. V. 88(6). pp 1162-1194.

Riddell, Abby Rubin. (1997). "Assessing Designs for School Effectiveness Research and School Improvement in Developing Countries." In Comparative Education Review.v.41. n.2. pp.178-204.

Ridell, Abby R. (1989). "An Alternative Approach to the Study of School Effectiveness in Third World Countries". Comparative Education Review, 33(4), 481-497.

Scheerens, Jaap. (2000). Improving School Effectiveness, UNNESCO: International Institute for Educational Planning, Paris.

Scheerens, Jaap. (1999). School Effectiveness in Developed and Developing Countries; A Review of the Research Evidence, University of Twente/ The World Bank.

Scheerens, J., & Bosker, R.J. (1997). The Foundations of Educational Effectiveness. Oxford: Elsevier Science Ltd.

Stoll, Louis & Dean, Fink (1995). Changing our Schools. Open University Press.

Teddlie, Charles & David Reynolds. (2000). The International Handbook of School Effectiveness Research, Falmer Press, London.

Vélez Eduardo, E. Schielfelbein y J. Valenzuela. (2000). Factors Affecting Achievement in Primary Education: A Review of the Literature for Latin America. World Bank.