



La efectividad del programa Escuela Nueva en Colombia

*Patrick J. McEwan**

Traducción: Alberto Supelano

RESUMEN

Este artículo evalúa la efectividad del programa colombiano de Escuela Nueva en el mejoramiento de los logros del estudiante en español y matemáticas. Las estrategias típicas del programa incluyen la instrucción multigrado, la promoción flexible del estudiante y la participación de la comunidad. El artículo encuentra que las Escuelas Nuevas tienen una mejor dotación de libros de texto y dan mayor énfasis al aprendizaje activo que las escuelas rurales tradicionales. No obstante, muchas Escuelas Nuevas no han puesto en práctica todas las reformas. Se encontró que las Escuelas Nuevas tienen efectos positivos y estadísticamente significativos sobre los logros en español y matemáticas de tercer grado, y en español de quinto grado. Los resultados reproducen evaluaciones anteriores.

PALABRAS CLAVES: Clases multigrado, escuelas rurales, Escuela Nueva, Colombia.

1. INTRODUCCION

De más de 17.000 escuelas rurales existentes en Colombia, casi la mitad han adoptado la metodología de la Escuela Nueva. Las Escuelas Nuevas, que suelen tener uno o dos maestros para el ciclo primario de cinco grados, pro-

mueven el aprendizaje participativo con un currículo orientado al campo. Los estudiantes avanzan a su propio ritmo y no deben repetir años escolares, al tiempo que las comunidades y los padres participan estrechamente en la educación de los niños. Esto contrasta abiertamente con la educación rural tradicional que hace énfasis en el aprendizaje pasivo con un currículo de carácter urbano y que por lo general no proporciona una educación primaria completa. Los calendarios son rígidos, de modo que los estudiantes que salen a participar en las actividades agrícolas deben repetir el año. Finalmente, las escuelas tradicionales tienen bajos niveles de interrelación con las comunidades que las rodean.

Desde la época de su nacimiento, durante el movimiento de escuelas unitarias de los años sesenta, y su posterior institucionalización como programa, la Escuela Nueva ha buscado ampliar cobertura en las áreas rurales, aumentar los niveles de logro de los estudiantes, mejorar los flujos de estudiantes reduciendo las tasas de repetición, y reforzar la creatividad, la autoestima y el comportamiento cívico entre los estudiantes. Los consultores educativos mencionan con mucha frecuencia este programa y lo han impulsado como modelo para otros países (ver, por ejemplo, World Bank, 1995: 61-62, y Lockheed y Versporr, 1991: 158-161). A pesar de la gran acogida, existen pocas evaluacio-

* Agradezco el apoyo del Instituto SER de Investigación en obtener los datos. También doy gracias a Luis Benveniste, Henry Levin, Carlos Rojas, Julie Schaffner y a dos comentaristas anónimos por sus útiles comentarios. La versión inglesa de este trabajo originalmente se publicó en la revista *International Journal of Educational Development*.

nes de la efectividad de la Escuela Nueva para alcanzar sus objetivos.

Este artículo busca llenar ese vacío evaluando la efectividad del programa de la Escuela Nueva en el mejoramiento del logro de los estudiantes. En la segunda sección se revisa la situación de la educación rural en Colombia. La tercera sección examina la justificación de las escuelas multigrado y describe brevemente el programa de la Escuela Nueva. En la cuarta sección se revisan los resultados de las evaluaciones realizadas. En la quinta se identifican las discrepancias entre el ideal y la aplicación real de la metodología de la Escuela Nueva. En la sexta se compara la efectividad de las Escuelas Nuevas con la de las escuelas tradicionales; primero, mediante un análisis de las notas promedio de las pruebas de español y matemáticas y, luego, mediante un análisis de regresión que controla los antecedentes del estudiante y de su familia. El artículo termina con un resumen de los resultados más importantes.

2. EL ESTADO DE LA EDUCACION RURAL EN COLOMBIA

La cantidad y la calidad de la educación rural son deficientes en Colombia, tanto en términos absolutos como en relación con las áreas urbanas. La cobertura de la educación primaria se ha incrementado sustancialmente en todos los quintiles de ingresos y regiones del país desde comienzos de los años setenta. No obstante, la cobertura es aún mayor en las áreas urbanas, y cerca del veinte por ciento de los niños de las zonas rurales entre seis y doce años no van a la escuela (ver Tabla 1). Los estudiantes de las áreas rurales colombianas tienen, en promedio, 1.7 años de escolaridad, en comparación con 3.8 años de los niños de las zonas urbanas, lo que permite calificar a muchos estudiantes rurales como analfabetos funcionales (Colbert et al., 1993: 53).

Hay otros indicadores que describen un panorama igualmente desolador. Las tasas de deserción en las áreas rura-

les se mantuvieron casi constantes durante el período 1978-1987, mientras que las tasas de promoción aumentaron ligeramente (ver tabla 2)¹. La brecha urbana-rural es, también evidente, pues la tasa de deserción urbana es casi siete por ciento menor que la tasa rural. La tasa de promoción es especialmente sorprendente, pues solo el 59 por ciento de los estudiantes rurales de primer grado pasan al segundo grado, en comparación con el 74 por ciento de los estudiantes urbanos. Las notas de las pruebas de logro también indican una deficiente calidad educativa en las áreas rurales. Una encuesta sobre la calidad de la educación en todo el país encontró que las notas promedio de las pruebas de español y matemáticas de tercero y quinto grados son más altas en las áreas urbanas de la mayoría de los departamentos² del país (Colombia, Ministerio de Educación Nacional, 1993: 63, 71, 78, 85).

En general, los insumos básicos, tales como libros de texto y locales escolares bien equipados, son deficientes en las zonas rurales. Los calendarios son bastante rígidos, de tal suerte que los estudiantes no pueden ausentarse para participar en la agricultura sin verse forzados a repetir el año completo. La pedagogía en lenguaje y matemáticas es pasiva, centrada en el aprendizaje de memoria y la limitación. Muchos maestros no reciben entrenamiento en los métodos de enseñanza multigrado, aun cuando la inmensa mayoría de los maestros tienen a su cargo grupos de estudiantes heterogéneos en edad y habilidades. Por lo general, los maestros son extraños a la comunidad rural, están alejados de ella y reciben poca supervisión o apoyo de las autoridades educativas. Finalmente, las comunidades rurales y los padres participan poco en la educación de sus hijos.

3. LAS ESCUELAS MULTIGRADO Y EL PROGRAMA DE LA ESCUELA NUEVA

Existe una abundante literatura, en su mayoría referida a los países desarrollados, que explora la justificación del

¹ Ver Colbert et al. (1993) y Schiefelbein (1992) para una breve historia de la implementación del programa.

² Los años de asistencia son mayores, especialmente en las áreas rurales, debido a las altas tasas de repetición.

empleo de la metodología multigrado en la clase. La clase multigrado es un enfoque pedagógico alternativo que reúne a estudiantes de diferentes edades y habilidades para congregar niños de diferentes tasas de desarrollo. En este ambiente, la tutoría de pares y el aprendizaje cooperativo promueven la independencia, las capacidades de liderazgo, la autoestima y el progreso intelectual de los estudiantes. Los maestros, por cuanto permanecen en la misma clase durante más de un año, conocen mejor a los estudiantes y pueden impartirles una enseñanza individualizada.

Los maestros deben recibir entrenamiento sobre aprendizaje en grupo y elaboración de un currículo integrado adecuado para niños con habilidades relacionadas con la cuidadosa programación y planeación de las lecciones, el uso efectivo del tiempo, la tutoría de pares y el aprendizaje autodirigido son fundamentales para una enseñanza efectiva (Miller, 1991). La organización y el manejo de la clase deben ser apropiados para enseñar a más de un grupo (Hayes, 1993). Los educadores también deben tener materiales adecuados, como textos de auto-instrucción y acceso a una biblioteca que los preste para libre consulta (Thomas y Shaw, 1992)³.

La clase multigrado es un ambiente exigente para el maestro. Cuanto mayor sea la diversidad de los estudiantes tanto mayor es la necesidad de una planeación y una organización cuidadosas. La enseñanza tradicional -exposiciones, recitación, trabajo en el pupitre y copia del tablero- suele ser ineficiente en un ambiente multigrado. Todos los estudiantes deben estar ocupados todo el tiempo; de otro modo, "el tiempo de trabajo se reduce, los logros decaen, la disciplina se deteriora y el maestro se siente frustrado y recargado de trabajo" (Thomas y Shaw, 1992: 27).

Las metodologías multigrado pueden ser empleadas en áreas urbanas o rurales. No obstante, en los países en desarrollo han estado asociadas casi exclusivamente con la enseñanza rural. Esto quizá obedezca a que se considera

que las escuelas multigrado con uno o dos maestros son una alternativa efectiva, en términos de costos, para ampliar el acceso a la educación en las áreas escasamente pobladas (Bray, 1987). También puede obedecer a la difusión de las experiencias de las Escuelas Nuevas, que están localizadas casi exclusivamente en las áreas rurales.

El programa de la Escuela Nueva promueve las innovaciones en la organización escolar, el currículo y la enseñanza, el entrenamiento de personal y las relaciones con la comunidad. El programa se orienta principalmente, aunque no en forma exclusiva, a estimular una aplicación efectiva de las metodologías multigrado. A pesar de la literatura académica que se acaba de mencionar, el proceso a través del cual el programa adoptó su combinación particular de estrategias educativas fue de ensayo y error. McGinn (1996) señala que en las fases iniciales del diseño y la ejecución del programa de la Escuela Nueva - en realidad, antes de que se lo mencionara con ese nombre- los maestros estaban íntimamente ligados al proceso de diseño curricular. McGinn utiliza el término "orgánico" para referirse al proceso participativo e interactivo del diseño del programa:⁴

Los métodos que se ensayaron no se dedujeron de la teoría sino que, por el contrario, la teoría se originó en las innovaciones de los maestros individuales y de los inventores de la Escuela Nueva en Colombia, trabajando en conjunto, observando y reflexionando sobre sus acciones. Las acciones fueron suyas. El proceso fue "orgánico", una experiencia vital (McGinn, 1966: 23).

Más tarde, la Escuela Nueva fue "compendiada" en un paquete discreto de insumos para facilitar la masificación del programa. En 1986, por ejemplo, el programa recibió apoyo financiero del Banco Mundial y se diseñó un juego de materiales oficial de Escuela Nueva. Los párrafos siguientes describen los elementos de ese juego de materiales. La descripción se basa en los documentos oficiales del programa. El grado de implementación real de las estrategias se examina en la sección quinta.

³ El Departamento es la unidad administrativa de la organización territorial colombiana.

⁴ Para una descripción general de la educación primaria en Colombia, ver Colbert et al (1993: 53) y McGinn y Loera (1992).

Organización Escolar

Las Escuelas Nuevas suelen funcionar con uno o dos maestros en cada una. En las áreas escasamente pobladas, la población estudiantil puede ser insuficiente para justificar un maestro por cada grado escolar. Si los resultados educativos no se reducen (y en realidad pueden incrementarse) con la instrucción multigrado, el sistema puede ser un medio efectivo, en términos de costos, para aumentar la cobertura de la enseñanza primaria en las zonas rurales. Los estudiantes completan las unidades académicas a su propio ritmo mediante el trabajo individual y en grupo, lo que puede tomar más o menos tiempo del asignado. Si dejan la escuela para ayudar en las actividades agrícolas y luego retornan a la escuela, no deben volver a comenzar el año, y esto significa ahorros para las escuelas gracias a unas menores tasas de repetición.

Currículo e instrucción

El trabajo individual del estudiante, en el que hacen énfasis las escuelas tradicionales, se combina con el trabajo en grupos pequeños. En un ambiente multigrado, el trabajo en grupo reduce la necesidad de que el maestro supervise o dicte clase constantemente a los estudiantes, y constituye un medio para que los estudiantes se mantengan trabajando. La instrucción de los estudiantes más jóvenes por estudiantes mayores o padres voluntarios se utiliza con frecuencia como un medio costo-efectivo para proporcionar ayuda a los estudiantes que se han rezagado.

Las guías de auto-instrucción en matemáticas, español, ciencias y estudios sociales orientan el trabajo individual y en grupo. Estas guías vienen acompañadas de guías para el maestro. Las unidades del libro establecen el objetivo del aprendizaje, las actividades dirigidas que deben completarse y las actividades libres que requieren aplicar el conocimiento obtenido. Algunas incluyen la exploración y la aplicación creativas de conocimientos específicos de la región; por ejemplo, se recogen y se estudian las recetas locales, las tradiciones orales o la flora local. Los materiales relacionados con las diferentes áreas curriculares se reúnen en "rincones de trabajo" organizados por los estudiantes, donde otros niños pueden aprovecharlos. A medida que los estudiantes realizan las actividades y ejerci-

cios de las guías, se los presentan al maestro, quien autoriza el avance del estudiante. Los estudiantes pueden avanzar a ritmos diferentes y sólo hasta cuando demuestran suficiente dominio de los conceptos. Los requisitos para avanzar se establecen en forma explícita y son conocidos por los estudiantes.

Otra parte integral de la Escuela Nueva es una pequeña biblioteca en la que se ejercitan las habilidades básicas de investigación. Esta complementa las guías de auto-instrucción y proporciona oportunidades adicionales para la motivación y el aprendizaje de las habilidades de organización y cooperación. Los comités se encargan de diversos temas, como la limpieza y el mantenimiento de la escuela, el cuidado de la biblioteca, la disciplina escolar y la tutoría de pares. Entre los elementos adicionales de las Escuelas Nuevas se incluyen un aula decorada con el alfabeto y los números, trabajos artísticos de los estudiantes, un buzón de sugerencias en el que los estudiantes depositan sus solicitudes y diversas actividades recreativas.

Capacitación de personal

La capacitación básica del maestro consta de tres cursos de una semana que se realizan durante el primer año escolar. En los cursos se utiliza un manual detallado que está organizado en una forma similar a las guías de aprendizaje del estudiante. En la primera sesión se tratan los objetivos y la metodología de la Escuela Nueva, la organización del local y de la clase, el desarrollo de los rincones de aprendizaje, el establecimiento del Consejo Estudiantil y los métodos básicos de trabajo en grupo. La instrucción es muy semejante a la que se imparte en la Escuela Nueva, de modo que los maestros "aprenden por la experiencia" y no en forma pasiva escuchando exposiciones. Una vez se ha organizado la escuela y se ha movilizad a la comunidad, se realiza un segundo taller dos o tres meses después. Este se centra en el aprendizaje sobre el uso efectivo de las guías de aprendizaje del estudiante, el trabajo en un ambiente multigrado y otras innovaciones. El taller final cubre el uso de la biblioteca escolar así como una revisión final.

Una vez se han completado estos, se realizan tantos talleres como se necesiten en "microcentros". Los centros es-

tán localizados en una escuela demostrativa donde la metodología de la Escuela Nueva se ha puesto en práctica de forma adecuada. Allí, los maestros están en libertad de intercambiar ideas y preguntas con otros maestros y un supervisor en un ambiente informal y no jerárquico.

También se realiza un taller para los administradores a nivel de departamento y a nivel de "grupos de escuelas" o de grupos más pequeños de Escuelas Nuevas localizadas en la misma área. Además, la exposición del programa de la Escuela Nueva está diseñada para estimular una relación educativa y colaborativa entre administradores y maestros.

Relaciones con la comunidad

Las Escuelas Nuevas están diseñadas para convertirse en recursos de la comunidad. Se da una gran libertad al maestro para planear las actividades, pero algunas de ellas son sugeridas u obligatorias. Los estudiantes y los miembros de su grupo familiar colaboran en la elaboración de un mapa de la vereda. La información personal y demográfica básica se recoge en cada familia, lo que permite que los maestros hagan una planeación eficiente para varios años. Los maestros usan esa información para preparar una "monografía de la comunidad" que describe la cultura, la salud, las ocupaciones y otras características de sus miembros⁵. Con la comunidad se prepara un calendario agrícola que sirve a un doble propósito: como medio para planear el calendario escolar y como herramienta de aprendizaje para el maestro y los niños. Las guías de aprendizaje antes mencionadas suelen exigir explícitamente la recolección de conocimientos y materiales de la comunidad, lo que puede ser útil para forjar vínculos. A veces, los padres colaboran en la construcción y el mantenimiento de la escuela y en su amoblamiento, lo que facilita la implementación de las reformas (por ejemplo, escritorios que facilitan el trabajo en grupo, estantes para los rincones de aprendizaje, etc.). Un manual ilustrado proporciona orientación práctica para cumplir estos fines.

4. RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES ANTERIORES

Las evaluaciones más completas del programa de Escuela Nueva han sido realizadas por Psacharopoulos et. al. (1993) y Rojas y Castillo (1988). Ambas utilizan un conjunto de datos que se recolectaron en 1987 en 11 departamentos colombianos⁶. Los datos contienen los resultados de los instrumentos de medición del logro en matemáticas y español, comportamiento cívico, autoestima y creatividad. Los datos también contienen diversas informaciones acerca de los antecedentes de las escuelas, los maestros y los estudiantes de 168 Escuelas Nuevas y 60 escuelas tradicionales seleccionadas. En primer lugar, se seleccionaron aquellos departamentos donde el programa de la Escuela Nueva estaba más desarrollado. En segundo lugar, en colaboración con los coordinadores regionales del programa, se seleccionaron Escuelas Nuevas donde el programa se había iniciado al menos tres años antes y se había implementado cabalmente la metodología (es decir, la capacitación de maestros, el uso de guías de autoinstrucción, la biblioteca). Se excluyeron algunas zonas donde había un número pequeño de Escuelas Nuevas o era difícil llegar a ellas. Esto tendió a favorecer las "mejores" Escuelas Nuevas y pudo sesgar los resultados hacia arriba con respecto a lo que habría arrojado una muestra aleatoria. De modo que las evaluaciones realizadas con esos datos son una buena aproximación a los efectos ideales de la Escuela Nueva sobre los resultados educativos, y no pueden ser generalizadas a la totalidad de Escuelas Nuevas.

En una prueba de comparación de promedios, Psacharopoulos et. al. (1993) encontraron diferencias estadísticamente significativas entre tipos de escuelas en los logros de español y matemáticas de tercer grado, creatividad, civismo y autoestima. En el quinto grado sólo se encontraban diferencias significativas en el logro de español. Luego de estimar una función de producción simple con el método de mínimos cuadrados ordinarios, estos autores encontraron que la variable dummy de Escuela

⁵ Ver, por ejemplo, Pratt (1986), Miller (1990, 1991), Lodish (1993) y Surbeck (1992). Para los países en desarrollo, ver las revisiones de Bray (1987), Thomas y Shaw (1992) y Hayes (1993).

⁶ Los maestros reciben una guía de actividades recreativas (Hernández, 1986).

Nueva es positiva y estadísticamente significativa para las pruebas de español y matemáticas de tercer grado, español de quinto grado y comportamiento cívico para el grupo conjunto de estudiantes. Encontraron coeficientes positivos pero no significativos para las pruebas de matemáticas de quinto grado y para una regresión conjunta de las pruebas de creatividad y autoestima.

Su especificación del modelo es muy simple y excluye variables a nivel de escuela y de salón de clase que representen la disponibilidad de los insumos de la Escuela Nueva, como la biblioteca y los textos escolares. Debido a que esos insumos generalmente conforman un paquete, es probable que estén correlacionados con la variable dummy de Escuela Nueva. Al suponer que esos insumos influyen positivamente en los resultados, es razonable esperar que su exclusión produzca un sesgo hacia arriba en el coeficiente dummy de la Escuela Nueva. Así, el coeficiente indica un efecto global de Escuela Nueva. Pero si algunas escuelas tradicionales adoptan insumos de la Escuela Nueva y algunas Escuelas Nuevas han sido laxas en la implementación de las reformas, la variable dummy reflejaría un efecto "promedio" que probablemente subestimaría la efectividad del programa para incrementar los resultados educativos. Esto impide analizar qué insumos del programa son relativamente más efectivos que los demás.

Además del análisis del logro de los estudiantes, Rojas y Castillo (1988) presentan diversos datos cualitativos que muestran que las Escuelas Nuevas tienen mayores niveles de participación en las actividades de la comunidad y altos niveles de satisfacción de los maestros con la metodología, los cursos de capacitación y las guías de aprendizaje autoeducativo de la Escuela Nueva.

5. ¿QUE TAN ESTRICAMENTE SE HA IMPLEMENTADO LA METODOLOGIA DE LA ESCUELA NUEVA?

Los datos

Los datos utilizados en este estudio fueron recogidos en una encuesta de escuelas primarias realizada en 1992 (Instituto SER de Investigación, 1993). Se tomó una muestra

aleatoria de escuelas de tres departamentos -Valle, Cauca y Nariño- que en conjunto conforman la Región Pacífica de Colombia. Esas escuelas son una muestra representativa de la población de escuelas urbanas y rurales primarias, privadas y públicas, del "calendario B" de esos tres departamentos. La muestra no incluyó ninguna escuela privada rural, lo que es consistente con su muy escaso número. Las escuelas pertenecen al calendario B cuyo año escolar va de septiembre a junio, a diferencia del calendario A que va de febrero a noviembre. En este estudio se analiza la submuestra de escuelas rurales. Los datos corresponden a 52 escuelas rurales, 24 de ellas clasificadas como Escuelas Nuevas, y a estudiantes de tercero y quinto grados. Los formularios de la encuesta fueron llenados por el rector de cada escuela, el maestro de la clase encuestada y los estudiantes. Además, los estudiantes hicieron pruebas de matemáticas y español. Debido a que la encuesta no se realizó con el objetivo explícito de evaluar las Escuelas Nuevas, no se utilizó ningún criterio para limitar la inclusión de escuelas, como el tiempo en que han participado en el programa. Debido a que no hay ninguna información sobre esto, los resultados pueden estar sesgados si los estudiantes de quinto grado no recibieron los cinco años de educación de la Escuela Nueva.

Efectividad de la implementación del programa

Esta sección analiza qué tan estrictamente las Escuelas Nuevas emplean la metodología y el grado en que las escuelas tradicionales usan los insumos de la Escuela Nueva. Las Escuelas Nuevas tienen un mayor número promedio de visitas de supervisores por año, si bien esta medida no captura la calidad de la asesoría administrativa (ver Tabla 3). Dos terceras partes de las Escuelas Nuevas tienen biblioteca, un nivel sorprendentemente bajo en vista del énfasis que se da a este insumo; sin embargo, sólo un tercio de las escuelas tradicionales disponen de este insumo. Entre el 33 y el 45 por ciento de las clases de la Escuela Nueva utilizan las guías de auto-instrucción oficiales, y esto produce cierta preocupación. Cabe preguntarse si una Escuela Nueva sin los textos prescritos, y sin el currículo y las técnicas educativas que promueve, puede llamarse realmente "nueva". No obstante, en ambos gra-

dos y materias, las clases de la Escuela Nueva están mejor abastecidas de libros de texto de toda clase. La escasez de textos de las escuelas tradicionales es particularmente notoria en matemáticas.

A pesar de que se entreguen los insumos tangibles del programa en las clases, no puede decirse que el programa se haya "implementado" a menos que las prácticas básicas del maestro se hayan modificado. La Tabla 4 describe los métodos educativos que utilizan las Escuelas Nuevas y las escuelas tradicionales en español y en matemáticas⁷. En la enseñanza del lenguaje, la frecuencia del trabajo en grupo, el uso de la biblioteca, la lectura dirigida de textos, la lectura libre y las presentaciones del estudiante son mayores en las Escuelas Nuevas tanto en tercero como en quinto grado. Las frecuencias de la composición libre y dirigida y de la dramatización son comparables en tercer grado, mientras que en quinto grado las Escuelas Nuevas empiezan a utilizar esos métodos más intensivamente. En matemáticas, las Escuelas Nuevas hacen más énfasis en la solución individual de problemas, en la exploración fuera del salón de clase y en el trabajo en grupo que las escuelas tradicionales. Las escuelas tradicionales hacen más énfasis en la solución de problemas y en el uso del tablero que las Escuelas Nuevas. Hay pocas diferencias en el énfasis en el trabajo con objetos de tercer grado, pero los maestros de quinto grado de las Escuelas Nuevas lo subrayan más que los de las escuelas tradicionales. La evidencia indica un mayor uso del aprendizaje activo en las Escuelas Nuevas, con lo que se pretende hacer énfasis en la creatividad y la habilidad del estudiante en la expresión escrita y oral. El trabajo en grupo, un aspecto esencial de la metodología de la Escuela Nueva, se utiliza extensamente. No obstante, entre los maestros existe una considerable heterogeneidad en la aplicación de las diferentes técnicas educativas. La capacidad del maestro para aplicar las diversas estrategias educativas

puede estar fuertemente condicionada por la disponibilidad de materiales de clase adecuados, como por ejemplo las guías de auto-instrucción. La evidencia anterior mostraba que podía haber escasez de guías en las clases de la Escuela Nueva. Por tanto, la evidencia de que los maestros de la Escuela Nueva aun realizan prácticas de enseñanza innovadora es alentadora.

En los datos de este estudio está ausente una mayor información sobre los insumos de la Escuela Nueva. Las Tablas 5 y 6, que se refieren a la evaluación de Rojas y Castillo (1988), proporcionan evidencia adicional de qué tan estrictamente las Escuelas Nuevas han adoptado la forma y la función prescritas⁸. En su muestra, más del 90 por ciento de las escuelas tienen biblioteca, rincones de trabajo, decoraciones en el aula, buzón de sugerencias, registros sobre las familias de los estudiantes y mapa de la vereda. Entre los insumos menos comunes se incluyen la monografía de la comunidad, los diarios de los estudiantes, el calendario agrícola, el gobierno estudiantil y los textos de autoinstrucción. La ausencia de estos dos últimos es problemática, especialmente en vista del papel central que juegan en los cursos de capacitación y en la metodología de la Escuela Nueva. Finalmente, los indicadores de participación de la comunidad de la Tabla 6 sugieren que las Escuelas Nuevas son una parte importante de sus comunidades. En general, es muy probable que sean las responsables de actividades de la comunidad tales como la capacitación agrícola y los programas de salud⁹.

6. ¿QUE TAN EFECTIVAS SON LAS ESCUELAS NUEVAS PARA MEJORAR EL LOGRO DE LOS ESTUDIANTES?

El programa de la Escuela Nueva no busca tan sólo aumentar el logro en español y matemáticas. Entre los obje-

⁷ Ver Colbert y Mogollón (1987).

⁸ Las encuestas de 1991 y 1993, que cubrían a la mayoría de los departamentos colombianos, se realizaron en las escuelas primarias de calendario A.

⁹ Rojas y Castillo (1988) encuentran que el 94 por ciento de las Escuelas Nuevas de su muestra contaban con biblioteca, lo que es consistente con la conjetura de que su muestra es más representativa de la Escuela Nueva implementada en forma ideal.

tivos de mayor alcance se incluyen la creación de una ciudadanía democrática, la promoción de la creatividad y del liderazgo entre los estudiantes, y el mejoramiento de la autoimagen de los estudiantes. No obstante, también busca mejorar el logro de los estudiantes en áreas básicas como lectura y matemáticas. Entre los principales aportantes de fondos -los padres, el gobierno nacional y los donantes internacionales- que han apoyado a la Escuela Nueva, se espera que ante todo la educación primaria enseñe a los estudiantes cómo desempeñarse con una competencia mínima en esas áreas. Por tanto, un primer paso para evaluar el programa consiste en examinar qué tan efectivo es en el mejoramiento del logro estudiantil, aunque la evaluación de los logros es sólo uno de los elementos de una evaluación sumativa más detallada.

En la Gráfica 1 se presenta el promedio de las notas de logro en las pruebas de matemáticas y español. Todas las cuatro pruebas se estandarizaron con un promedio de 50 y una desviación estándar de 10. Hay diferencias estadísticamente significativas en ambas pruebas para el tercer grado, en favor de la Escuela Nueva. En el quinto grado, las notas de la Escuela Nueva son mayores que las de las escuelas tradicionales, pero las diferencias no son estadísticamente significativas. La gráfica destaca la efectividad aparentemente descendente de las Escuelas Nuevas a nivel del quinto grado. No obstante, una comparación simple de los promedios brutos puede ser errónea si, por ejemplo, otras variables que afectan el logro de los estudiantes están correlacionadas sistemáticamente con el tipo de escuela. Para profundizar la prueba de la hipótesis de que las Escuelas Nuevas son más efectivas que las escuelas tradicionales en el mejoramiento del logro de los estudiantes se estimaron, con mínimos cuadrados ordinarios, modelos de regresión de la forma general siguiente:

Nota de logro = f (características de la escuela, características del rector, características del maestro, características de la familia, características del estudiante).

En la Tabla 7 se presentan las estadísticas descriptivas de las variables utilizadas en el análisis. Se especificaron dos conjuntos diferentes de modelos de regresión, uno que utilizaba la forma básica de Psacharopolus et al. (1993). Esta primera especificación sólo incluye una variable que mide la intervención: una variable dummy que indica la participación de la escuela en el programa. Esta especificación más simple, que deja de lado otras variables que representan los insumos particulares de la Escuela Nueva, facilita la réplica de las evaluaciones anteriores. También permite estimar el efecto "global" de la Escuela Nueva sobre el logro. Debe señalarse que el sesgo de selección no representa un problema, puesto que las escuelas están relativamente aisladas y los estudiantes no pueden elegir si asisten a una Escuela Nueva o a una escuela tradicional. Los resultados de las regresiones iniciales para los grados tercero y quinto se presentan en la Tabla 8. La variable dummy de Escuela Nueva es positiva y altamente significativa para las matemáticas y el español de tercer grado. Es positiva, pero menos significativa, para español de quinto grado y no significativa para matemáticas. Esos coeficientes se comparan con la evaluación de Psacharopoulos et al. (1993) en la Tabla 9. Los resultados son notoriamente semejantes en las dos evaluaciones, pese a que utilizaron muestras diferentes. Ambos estudios indican que matemáticas de quinto grado es un área donde las Escuelas Nuevas tienen pocos efectos sobre el logro de los estudiantes¹⁰.

Diversas razones pueden explicar la pequeña diferencia del logro en el quinto grado. Las Escuelas Nuevas, al menos en los grados segundo a quinto, tienen menores tasas de deserción que las escuelas tradicionales (ver Tabla 10). Puesto que los estudiantes que se retienen probablemente tienen menores niveles de logro, el logro total descende. Si esta explicación es correcta, una pequeña diferencia en el logro no es necesariamente evidencia de la ineficacia de las Escuelas Nuevas. En las Escuelas Nuevas se educan estudiantes que normalmente habrían desertado. Al suponer que sus niveles de logro aumentan, aunque

¹⁰ La información fue proporcionada por el maestro y no se obtuvo a partir de observaciones en la clase. Por tanto, existe la posibilidad de que los maestros de las Escuelas Nuevas simplemente hayan repositado las técnicas que "deberían" utilizarse de acuerdo con las prescripciones de la Escuela Nueva.

menos que los de otros estudiantes, el acumulado global de la educación en las áreas rurales también se incrementa.

En segundo lugar, la presencia en la Escuela Nueva de estudiantes de quinto grado que anteriormente habían asistido a otra escuela que usaba la metodología tradicional puede sesgar hacia abajo las notas de quinto grado. Los modelos de la Tabla 8 incluyeron un indicador del número de escuelas a las que habían asistido los estudiantes; los coeficientes fueron positivos para ambos modelos de quinto grado, lo que aparentemente rechaza la segunda explicación. En tercer lugar, si una Escuela Nueva no ha utilizado la metodología durante toda la educación primaria de un niño, las notas se asemejan más a las de los estudiantes educados en las escuelas tradicionales. Puesto que se carecía de datos, esto no se controló en la Tabla 8. Una explicación final para la brecha en el quinto grado es que la metodología de la Escuela Nueva, especialmente en matemáticas, es menos efectiva en los grados superiores. Quizá la metodología de trabajo en grupo sea menos efectiva con estudiantes mayores. O, como indica la evidencia anecdótica recolectada por el autor, las guías de quinto grado no están tan bien diseñadas como las de los grados inferiores. Esas hipótesis no pueden ser respondidas con los datos disponibles, pero deberían ser un tema de investigación de evaluaciones futuras.

Puesto que el coeficiente de la Escuela Nueva es del mayor interés, los demás resultados no se revisan en detalle, aunque algunos merecen destacarse. Los determinantes manipulables más significativos del logro de los estudiantes incluyen el acceso a electricidad -quizá una variable proxy de la calidad total de los servicios escolares o de la riqueza de la comunidad- excepto en matemáticas de quinto grado. La asistencia a una escuela localizada en el Valle, el departamento con el mayor PIB per cápita de los tres departamentos considerados en estudio, incrementa el logro de los estudiantes en el tercer grado. La educación universitaria de los rectores y de los maestros está relacionada negativamente y es significativa o no significativa. Esto puede indicar que los bajos salarios de la en-

señanza en relación con los de otras carreras atraen candidatos con baja calificación universitaria a la administración y a la enseñanza. El coeficiente es, entonces, una aproximación de los aspectos no observados de la calidad del maestro. Igual que en buena parte de la literatura sobre los países desarrollados y en desarrollo, una menor relación estudiante-maestro no suele ser un determinante significativo del logro (Fuller y Clarke, 1994). Sin embargo, este resultado puede estar sesgado por errores de medición, debido a la necesidad de estimar esa relación mediante el ingreso escolar total dividido por el número total de maestros. Entre las características de las familias y de los estudiantes, es significativo el nivel educativo de los otros miembros de la familia, más claramente en el tercer grado. La existencia de un televisor en el hogar o el acceso a electricidad no fueron generalmente significativos. No obstante, fueron incluidos, dada la evidencia de que los anteriores estudios sobre la función de producción educativa en los países de desarrollo omitieron aspectos claves de la situación socio-económica al concentrarse exclusivamente en la educación de la familia. Los estudiantes repitentes tienen logros menores en cada nivel y materia, mientras que los estudiantes que mantienen una ocupación tienen logros significativamente menores en el quinto grado¹¹.

La segunda especificación del modelo se presenta en la Tabla 11. El modelo añade cuatro variables que representan insumos típicamente asociados a las reformas de la Escuela Nueva: un indicador de la disponibilidad de libros de texto (aunque éste no diferencia entre los tipos de texto disponibles, como las guías educativas de la Escuela Nueva), la existencia de una biblioteca en la escuela, una variable que identifica la frecuencia del trabajo en grupo en el salón de clase, y el número de visitas de supervisión a la escuela en el año anterior. La variable dummy de Escuela Nueva se conserva en el modelo para que sirva como proxy de otros insumos tales como la capacitación de maestros, la participación de la comunidad y, quizá, la motivación que la pertenencia a un programa novedoso y

¹¹ Esta observación se ve corroborada por diversos estudios cualitativos sobre las clases, los cuales se resumen en Aristizábal (1991).

excitante puede inspirar en los estudiantes y en el personal. En español de tercer grado, la variable del libro de texto está asociada positiva y significativamente con el logro; en quinto grado, los coeficientes son positivos pero no son significativos. El coeficiente de biblioteca es positivo y significativo en español de tercer grado, y negativo y no significativo en matemáticas de quinto grado. El coeficiente negativo puede indicar que la existencia de la biblioteca hace que el énfasis del maestro se aleje de las matemáticas. El número de visitas de supervisión no está significativamente relacionado con el logro. La frecuencia con que se utiliza el trabajo de grupo en el salón de clase no se relaciona significativamente con el logro en ningún grado. El hecho de no encontrar un efecto positivo no es necesariamente una acusación contra el trabajo en grupo si se satisfacen dos requisitos: (1) su utilización no está relacionada negativamente con el logro del estudiante o con otros resultados no medidos y (2) su utilización en vez de la exposición da al maestro más tiempo para concentrarse en otras tareas que refuerzan otros resultados deseables de la educación. Esto representa entonces una ganancia en la eficiencia con que se asignan los insumos educativos.

Como se sugirió anteriormente, la magnitud del coeficiente de Escuela Nueva disminuye ligeramente en las regresiones del tercer grado cuando se incluyen estas variables adicionales. El coeficiente disminuye y se vuelve no significativo en español de quinto grado y permanece constante en matemáticas de quinto grado, mientras que los coeficientes de las variables de familia y de estudiante son bastante similares en ambos modelos. El resultado sugiere que, en términos generales, las Escuelas Nuevas están mejor dotadas de insumos, particularmente de libros de texto, que contribuyen al logro de los estudiantes. Al eliminar estas variables de las regresiones de logro, la variable dummy de Escuela Nueva capta sus efectos y, como se sugirió antes, actúa como indicador "global" de la efectividad del programa.

Es lógico que los gobiernos o las comunidades que buscan replicar a un bajo costo los efectos del programa de la Escuela Nueva se pregunten cuáles son los insumos claves del programa. Tal vez una inversión planeada en libros de texto, como a menudo han prescrito los donantes inter-

nacionales, permitiría que una entidad financiadora concentre sus recursos sin invertir en elementos superfluos del programa. Igualmente, los reformadores pueden preguntarse si tiene sentido hablar de Escuela Nueva como una mera colección de "insumos" discretos. Quizá la sinergia entre los diversos aspectos del programa sea lo único que fomenta el ambiente escolar necesario para estimular el aprendizaje. En términos estadísticos, puede haber significativos efectos de interacción entre los insumos. Es lógico esperar que la capacitación del maestro tenga efectos sobre el logro, *ceteris paribus*, pero en presencia de un libro de texto apropiado, por ejemplo, los efectos de la capacitación pueden multiplicarse.

En el análisis anterior se hicieron algunos intentos de separar los efectos de los diversos componentes del programa. Así por ejemplo, incluso después de controlar la existencia de libros de texto y de la biblioteca, los estudiantes de la Escuela Nueva mantenían mayores niveles de logro, lo que sugiere que algunos otros elementos, tanto mensurables como inconmensurables, también contribuyen a la efectividad del programa. Es posible imaginar otras estrategias empíricas para examinar esas relaciones. Si hubiese datos disponibles sobre los insumos específicos del programa (como el funcionamiento del gobierno estudiantil, el número y la calidad de los cursos de capacitación que reciben los maestros u otros elementos descritos en la tercera sección) podría construirse un índice de implementación de la Escuela Nueva. Aunque empíricamente sería problemático definir ese índice, su inclusión podría ser utilizada para reflejar de mejor forma la compleja serie de interacciones entre los insumos del programa. Podría incluirse la no linealidad, por ejemplo, para sugerir que el logro del estudiante en una escuela que obtiene 10 en la escala puede ser más de dos veces mayor que en una escuela que registra 5, debido precisamente a que el programa tomado en su conjunto es mayor que la suma de sus diversos insumos. Infortunadamente, esos datos no estaban disponibles para el autor. Una alternativa menos satisfactoria es la de que la variable dummy de Escuela Nueva interactuara con insumos del programa tales como libros de texto y biblioteca, bajo la hipótesis de que esos insumos pueden ser relativamente más efectivos en el ambiente de las Escuelas Nuevas. Cuando se agregaron términos de interacción, los coeficientes de regre-

sión de la variable de Escuela Nueva resultaron demasiado altos e irreales, lo que sugiere una existencia de multicolinealidad entre variables que fue confirmada por los análisis posteriores. Esos resultados no se reportan en este artículo, aunque están disponibles si se solicitan al autor.

7. CONCLUSIONES

Las Escuelas Nuevas están relativamente mejor dotadas de insumos tales como bibliotecas y libros de texto en relación con las escuelas rurales tradicionales. No obstante, muchas escuelas carecen de todos los elementos que contempla el paquete del programa: menos de la mitad utilizan los textos oficiales y una tercera parte no tiene biblioteca. Algunos elementos sugeridos, como el consejo estudiantil y el calendario agrícola, suelen olvidarse. Los indicadores de la participación de la comunidad señalan que ésta es un área en que las Escuelas Nuevas tienen éxito. A pesar de la falta de guías educativas en muchas escuelas, los maestros que pertenecen al programa parecen modificar sus prácticas de enseñanza de acuerdo con el diseño del programa.

Los niveles de logro, especialmente en tercer grado, se incrementaron en las Escuelas Nuevas, pero la brecha se reduce considerablemente en quinto grado. Este resultado es compatible con evaluaciones anteriores que utilizan datos diferentes. Es posible que la reducción en el nivel de quinto grado sea el resultado de una mayor retención de estudiantes con logros bajos en las Escuelas Nuevas o del descenso de la efectividad de la educación en los grados superiores. Aunque este análisis sugiere que la primera es hipótesis, es pertinente, la última debería ser examinada

cuando haya datos disponibles. La evidencia de esta evaluación y de evaluaciones anteriores sugiere que, en conjunto, el programa de la Escuela Nueva tiene efectos considerables sobre el mejoramiento del logro de los estudiantes en español y matemáticas. Esto es sorprendente en vista de la evidencia de que no todas las escuelas están dotadas de los insumos necesarios para el programa. Esto sugiere que el programa de la Escuela Nueva merece la reputación de ser una buena práctica para la educación rural en los países en desarrollo. Y aunque por accidente histórico se haya denominado escolaridad multigrado a un programa rural, la aplicación de la metodología y la Escuela Nueva a las escuelas urbanas también puede explorarse provechosamente¹².

No obstante, esta conclusión ignora algunas preguntas importantes: ¿Qué subcomponentes del programa son relativamente más o menos efectivos? ¿Pueden eliminarse algunos con el fin de maximizar la efectividad del programa y minimizar los costos?¹³ La limitada evidencia disponible sugiere que algunos elementos particulares del programa, como los libros de texto y la biblioteca, no explican completamente el logro de los estudiantes. Otros elementos, que fueron captados por la variable dummy de Escuela Nueva, tienen efectos considerables. A pesar de la falta de evidencia, se sugiere que una aplicación sistemática del "paquete" del programa puede producir significativos efectos de interacción, en los que un insumo sirve de catalizador para otro. Por tanto, puede tener sentido concebir el programa de la Escuela Nueva como un ejemplo de cambio holístico y cualitativo en vez de aplicaciones intercambiables de insumos físicos discretos. Debería realizarse investigación adicional para entender ese proceso de cambio a nivel de la clase.

¹² Ambos estudios utilizaron como variables dependientes las notas de la prueba de logro, estandarizadas con un promedio de 50 y una desviación estándar de 10.

¹³ Las definiciones exactas de éstas y otras variables se presentan en el Apéndice.

Tabla I**Tasas de matrícula primaria neta por quintiles de ingreso y zona de residencia**

Quintil	Porcentaje de edad de 6 a 12 años, 1974		Porcentaje de edad de 6 a 12 años, 1992			
	Nacional		Rural		Urbana	
	Masculina/Femenina	Masculina/Femenina	Masculina/Femenina	Masculina/Femenina	Masculina/Femenina	Masculina/Femenina
1 (bajo)	54.1	51.2	78.4	79.9	73.0	77.0
2	61.4	44.5	85.6	86.4	80.2	80.0
3	66.3	56.5	89.1	91.1	76.3	83.0
4	78.1	56.2	94.8	95.7	81.6	84.0
5 (alto)	86.3	60.0	95.4	96.8	88.2	90.5
Total	64.9	51.9	86.1	87.2	78.2	80.9

Fuente: Molina et al. (1993)

Tabla II**Tasas de deserción y de promoción en las escuelas primarias rurales**

Quintil	1978				1987			
	Tasa de deserción		Tasa de deserción		Tasa de deserción		Tasa de deserción	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Grado 1	11.9	16.8	67.7	55.6	12.1	18.9	73.8	59.2
Grado 2	8.9	14.2	75.4	65.9	8.5	14.5	82.3	72.4
Grado 3	9.3	14.2	77.5	71.2	7.6	13.6	83.4	76.4
Grado 4	8.3	14.1	80.4	73.5	7.1	13.2	83.5	77.9
Grado 5	7.5	12.6	84.9	78.6	6.1	11.6	87.9	83.4

Fuente: Colombia, Departamento Administrativo Nacional de Estadística (1993)

Tabla 3
Comparación de algunos insumos seleccionados de las Escuelas Nuevas y tradicionales

	Escuela Nueva	Tradicional
Promedio de visitas de supervisión por año	1.6	0.8
Porcentaje de escuelas con biblioteca	67	33
Porcentaje de clases que usan textos de la Nueva Escuela*		
Español de tercer grado	33	ND
Matemáticas de tercer grado	29	ND
Español de quinto grado	46	ND
Matemáticas de quinto grado	40	ND
Disponibilidad de textos en español de tercer grado (porcentaje)		
Ningún estudiante	0	29
Un cuarto de los estudiantes	29	25
La mitad de los estudiantes	29	21
Todos los estudiantes	42	25
Disponibilidad de textos en español de quinto grado (porcentaje)		
Ningún estudiante	0	32
Un cuarto de los estudiantes	38	18
La mitad de los estudiantes	21	25
Todos los estudiantes	42	25
Disponibilidad de textos en matemáticas de tercer grado (porcentaje)		
Ningún estudiante	8	57
Un cuarto de los estudiantes	21	21
La mitad de los estudiantes	33	14
Todos los estudiantes	38	7
Disponibilidad de textos en matemáticas de quinto grado (porcentaje)		
Ningún estudiante	8	53
Un cuarto de los estudiantes	33	18
La mitad de los estudiantes	21	18
Todos los estudiantes	38	11

Fuente: Todos los datos de ésta y de las siguientes tablas provienen del Instituto SER de Investigación (1993) y de cálculos del autor, excepto cuando se menciona otra fuente.

Nota: * Debido a discrepancias en la codificación de estos datos deben ser interpretados cuidadosamente.

Tabla 4
Métodos de instrucción en Español y Matemáticas

Español de tercer grado					
	Casi todos los días	Varias veces a la semana	Una vez a la semana	Menos de una vez a la semana	Total
Lectura de textos	32 67	54 29	14 4	0 0	100 (T) 100 (N)
Lectura libre	7 21	50 46	32 25	11 8	100 (T) 100 (N)
Composición dirigida	14 13	36 21	32 54	18 13	100 (T) 100 (N)
Composición libre	7 8	21 17	36 54	36 21	100 (T) 100 (N)
Dramatización	4 4	25 38	64 54	7 4	100 (T) 100 (N)
Uso de la biblioteca	0 54	11 21	14 4	61 21	100 (T) 100 (N)
Trabajo en grupo	14 63	50 29	18 8	18 0	100 (T) 100 (N)
Presentaciones de los estudiantes	4 17	14 54	32 4	50 25	100 (T) 100 (N)
Español de quinto grado					
	Casi todos los días	Varias veces a la semana	Una vez a la semana	Menos de una vez a la semana	Total
Lectura de textos	18 61	79 30	4 4	0 4	100 (T) 100 (N)
Lectura libre	18 30	14 26	61 30	7 13	100 (T) 100 (N)
Composición dirigida	4 22	43 30	21 26	32 22	100 (T) 100 (N)
Composición libre	0 22	32 26	29 9	39 43	100 (T) 100 (N)
Dramatización	0 4	32 39	29 9	39 48	100 (T) 100 (N)
Uso de la biblioteca	7 48	14 30	14 9	54 13	100 (T) 100 (N)

Tabla 4 (Continuación)
Métodos de instrucción en Español y Matemáticas

Trabajo en grupo	14 74	54 17	29 4	4 4	100 (T) 100 (N)
Presentaciones de los estudiantes	0 17	14 30	50 17	36 35	100 (T) 100 (N)
Matemáticas de tercer grado					
	Casi todos los días	Varias veces a la semana	Una vez a la semana	Menos de una vez a la semana	Total
Solución individual de problemas	11 29	79 46	7 17	4 8	100 (T) 100 (N)
Solución de problemas en el tablero	57 25	36 67	4 8	4 0	100 (T) 100 (N)
Exploración fuera del salón	0 13	18 46	46 21	36 21	100 (T) 100 (N)
Trabajo en grupo	4 46	46 33	29 8	21 13	100 (T) 100 (N)
Trabajo con objetos	11 8	25 38	21 21	43 33	100 (T) 100 (N)
Matemáticas de quinto grado					
	Casi todos los días	Varias veces a la semana	Una vez a la semana	Menos de una vez a la semana	Total
Solución individual de problemas	21 33	72 57	7 10	0 0	100 (T) 100 (N)
Solución de problemas en el tablero	52 33	41 62	7 0	0 5	100 (T) 100 (N)
Exploración fuera del salón	7 14	21 33	31 33	41 19	100 (T) 100 (N)
Trabajo en grupo	10 71	41 19	38 5	10 5	100 (T) 100 (N)
Trabajo con objetos	17 0	17 62	21 10	45 29	100 (T) 100 (N)

Nota: "N" indica Escuela Nueva y "T" escuela tradicional

Tabla 5
Porcentaje de Escuelas Nuevas que cuenta con los insumos requeridos

	Porcentaje
Biblioteca	94
Rincones de trabajo	98
Decoración del aula	96
Buzón de sugerencias	91
Registros familiares	91
Monografía de la comunidad	77
Periódicos estudiantiles	79
Calendario agrícola	61
Mapa de la comunidad	97
Suficientes textos escolares	67
Gobierno estudiantil	58

Fuente: Rojas y Castillo (1988: 77)

Tabla 6
Indicadores de participación escolar en la comunidad

	Escuela Nueva	Tradicional
Cursos de alfabetización	36	28
Cursos de modistería	20	12
Capacitación agrícola	35	16
Eventos deportivos	55	42
Bazares, fiestas y celebraciones	89	83
Programas de salud	83	57

Fuente: Rojas y Castillo (1988: 106)

Tabla 7
Promedios y desviaciones estandar de las variables utilizadas en el análisis

Variables independientes	Tercer grado				Quinto grado			
	Español/Matemáticas		Español/Matemáticas		Español/Matemáticas		Español/Matemáticas	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Características de la escuela								
Proporción estudiante/maestro	26.24	7.15	26.24	7.15	26.50	7.41	26.52	7.0
Acceso a electricidad	0.89		0.89		0.89		0.89	
Localizada en el Valle	0.30		0.30		0.32		0.27	
Localizada en el Cauca (Localizada en Nariño)	0.34		0.34		0.36		0.38	
Insumos de la Escuela Nueva								
Escuela Nueva	0.34		0.34		0.30		0.28	
Biblioteca	0.37		0.36		0.36		0.32	
Disponibilidad de textos	1.87	1.46	1.23	1.38	1.75	1.49	1.42	1.51
Frecuencia de trabajo en grupo	2.89	0.97	2.65	1.04	3.04	0.80	2.81	0.0
Visitas de supervisión/año	0.98	1.08	0.98	1.08	1.04	1.17	1.01	0.0
Características del rector								
Sexo femenino	0.59		0.59		0.60		0.58	
Universidad completa	0.57		0.57		0.56		0.55	
Años de experiencia administrativa	13.97	7.57	13.97	7.57	14.28	7.61	15	
Características del maestro								
Sexo masculino	0.30		0.29		0.29		0.30	
Años de enseñanza del tema	12.03	8.38	11.63	8.69	12.27	12.50	8.00	
Universidad completa	0.37		0.34		0.56		0.59	
Salario mensual/1000	115.88	57.88	112.10	55.37	145.40	70.81	150.30	74.95
Horas enseñanza/semana	5.28	1.32	5.36	1.43	5.24	1.43	5.32	1.22
Características de la familia								
Un miembro de la familia tiene grado universitario	0.11		0.11		0.12		0.12	
Un miembro de la familia tiene grado de secundaria	0.21		0.21		0.22		0.23	
Un miembro de la familia tiene grado de primaria (Ninguno de los anteriores)	0.35		0.35		0.50		0.50	
Acceso a electricidad	0.86		0.86		0.90		0.90	
TV en el hogar	0.74		0.74		0.77		0.76	
Características del estudiante								
Sexo femenino	0.51		0.51		0.52		0.52	
Edad	10.05	1.40	10.05	1.40	12.00	1.31	11.93	1.27
Trabajos	0.35		0.35		0.41		0.41	
Repitió al menos un grado	0.45		0.45		0.42		0.39	
≥ 6 ausencias en este año	0.12		0.12		0.08		0.08	
≥ 1 hora TV/día	0.34		0.34		0.38		0.39	
≥ 1 hora trabajo en casa/día 1 escuela (asistencia)	0.28		0.28		0.32		0.33	
≥ 1 hora trabajo en casa/día	0.41		0.41		0.61		0.60	
N	673		673		557		520	

Nota: Las desviaciones estandar no se reportan en el caso de las variables dicotómicas. La definición de las variables aparece en el Apéndice.

Tabla 8
Logro en Español y Matemáticas como función de las variables de estudiante, familia, maestro y escuela

Variables independientes	Tercer grado				Quinto grado			
	Español/Matemáticas		Español/Matemáticas		Español/Matemáticas		Español/Matemáticas	
	b	t	b	t	b	t	b	t
Características de la escuela								
Escuela Nueva	3.82***	4.34	4.98***	5.79	2.35*	1.82	-0.05	0.03
Proporción estudiante/maestro	0.03	0.62	0.14**	2.18	-0.06	0.66	0.13	1.00
Acceso a electricidad	4.55***	3.58	5.41***	4.25	4.25***	2.60	2.11	1.13
Localizada en el Valle	3.84**	3.68	3.82***	3.43	-0.20	0.15	1.16	0.39
Localizada en el Cauca (Localizada en Nariño)	1.42	1.36	1.64	1.53	0.69	0.55	0.50	0.39
Características del rector								
Sexo femenino	2.45***	3.01	-1.86**	2.23	2.51*	1.84	6.08***	4.00
Universidad completa	-3.25***	3.78	-3.31***	3.70	0.89	0.89	-0.38	0.38
Años de exp. administrativa	0.16***	2.69	0.04	0.61	0.12	1.52	-0	
Características del maestro								
Sexo masculino	3.04***	3.77	-0.14	0.16	0.87	0.62	3.63***	3.26
Años de enseñanza del tema	0.09	1.54	0.006	0.10	-0.09	1.01	0.10	1
Universidad completa	-1.24	1.02	1.17	0.86	0.03	0.02	-1.05	0.75
Salario mensual/1000	0.02**	2.03	0.03***	2.66	0.003	0.25	0.02*	1.92
Horas enseñanza/semana	-0.48	1.59	-1.10***	3.41	0.80**	2.14	2.32***	5.47
Características de la familia								
Un miembro de la familia tiene grado universitario	1.98*	1.73	1.98	1.62	0.40	0.23	0.26	0.
Un miembro de la familia tiene grado de secundaria	3.73***	3.83	3.09***	3.21	0.80	0.56	-0.46	0.
Un miembro de la familia tiene grado de primaria (Ninguno de los anteriores)	3.34***	3.97	2.73***	3.06	0.34	0.28	1.34	1.
Acceso a electricidad	-1.71	1.42	-0.99	0.85	-2.58*	1.65	-0.78	0.46
TV en el hogar	0.74	0.80	1.14	1.30	2.23**	2.23	0.82	0.70
Características del estudiante								
Sexo femenino	0.98	1.40	0.16	0.23	-0.99	1.13	-1.83**	2.13
Edad	0.38	1.40	0.98**	3.38	-0.17	0.50	-0.26	0.73
Trabajos	-1.18*	1.66	-0.09	0.13	3.31	-3.08***	3.48	
Repitió al menos un grado	-3.04***	4.02	-3.25***	4.35	2.97***	2.37	-2.19***	
≥ 6 ausencias en este año	-1.96*	1.93	-0.64	0.57	-2.08**	0.60	-0.74	0.
≥ 1 hora TV/día	1.60**	2.12	-0.38	0.51	-0.91	1.13	0.07	0.07
1 escuela (asistencia)	-1.21	1.53	0.25	0.30	1.02	1.72	0.60	0.66
≥ 1 hora trabajo en casa/día	0.92	1.29	1.45**	2.01	1.66*	1.29	1.47	1.
Constante	34.82		31.77		42.80		28.57	
R2 ajustado	0.22		0.21		0.07		0.15	
N	673		673		557		520	

Nota: *** Indica que es estadísticamente significativo al 1 por ciento

** Indica que es estadísticamente significativo al 5 por ciento

* Indica que es estadísticamente significativo al 10 por ciento

La columna "b" corresponde al coeficiente de mínimos cuadrados ordinarios y la "t" al valor absoluto estadístico t.

Todas las pruebas de hipótesis son de dos colas. Los errores estandar se corrigieron heteroscedasticidad (White, 1980).

Tabla 9**Consideración de los efectos de la Escuela Nueva sobre el logro en dos estudios****Coefficiente de regresión de la variable dummy correspondiente a Escuela Nueva**

	Tabla 8	Psacharopoulos et al.
Español de tercer grado	3.82***	3.71***
Matemáticas de tercer grado	4.98***	3.11***
Español de quinto grado	2.35*	1.95***
Matemáticas de quinto grado	-0.05	0.54

Nota: Los coeficientes de la segunda columna provienen de Psacharopoulos et al. (1993: 263). Las variables dependientes de cada estudio corresponden al logro en las pruebas de lenguaje y matemáticas estandarizado a una media de 50 y una desviación estandar de 10.

*** Indica que es estadísticamente significativo al 1 por ciento.

* Indica que es estadísticamente significativo al 10 por ciento.

Psacharopoulos et al (1993: 263) sólo reportan la significancia al 1 y al 5 por ciento.

Tabla 10**Tasas de deserción en las Escuelas Nuevas y tradicionales**

Nivel	Escuela Nueva	Tradicional
Grado 1	10.5	8.6
Grado 2	5.1	9.3
Grado 3	2.9	7.8
Grado 4	0.7	7.9
Grado 6	-3.0	11.1

Fuente: Rojas y Castillo (1988: 76)

Tabla 11
Logro en Español y Matemáticas como función de las variables de estudiante, familias, maestro y escuela, incluyendo algunos insumos seleccionados de la Escuela Nueva

Variables independientes	Tercer grado				Quinto grado			
	Español/Matemáticas		Español/Matemáticas		Español/Matemáticas		Español/Matemáticas	
	b	t	b	t	b	t	b	t
Características de la escuela								
Proporción estudiante/maestro	0.06	1.05	0.18***	2.73	-0.06	0.72	0.16*	1.
Acceso a electricidad	4.42***	3.38	6.46***	4.46**	4.16	2.56	2.07	1.11
Localizada en el Valle	3.84	1.05	3.64***	3.14	-0.25	0.19	1.19	0.77
Localizada en el Cauca (Localizada en Nariño)	0.79	0.74	0.93	0.79	0.91	0.74	0.28	0.20
Insumos de la Escuela Nueva								
Escuela Nueva	2.62**	2.23	4.50***	3.59	1.86	1.24	0.67	0.35
Biblioteca	2.17	2.09	-0.92	0.82	-0.74	0.64	-2.42*	1.83
Disponibilidad de textos	0.87***	2.88	0.98**	2.40	0.16	0.49	0.05	0.14
Frecuencia de trabajo en grupo	-0.67	1.38	0.04	0.07	0.72	1.08	0.84	1.
Visitas de supervisión/año	0.06	0.14	-0.56	1.42	0.61	1.22	-0.59	1.
Características del rector								
Sexo femenino	3.31***	3.58	-1.23	1.38	2.38	1.63	6.76***	4.37
Universidad completa	-2.19**	2.36	-3.79***	3.97	0.51	0.51	-1.51	1.32
Años de experiencia administrativa	19***	3.15	0.03	0.42	0.09	1.20	-0	
Características del maestro								
Sexo masculino	1.84*	1.88	0.29	0.24	0.54	0.40	3.76***	3.08
Años de enseñanza del tema	0.04	0.66	-0.03	0.34	-0.10	1.07	0.08	0
Universidad completa	-3.84***	2.86	0.30	0.15	0.00009	0.0000	-1.61	1.
Salario mensual/1000	0.03	3.31	0.04***	2.61	0.0056	0.02	2.00	
Horas enseñanza/semana	-0.88***	2.84	-1.09***	2.95	0.63	0.47	2.07***	4.57
Características de la familia								
Un miembro de la familia tiene grado universitario	1.84	1.63	1.69	1.39	0.37	0.21	0.26	0
Un miembro de la familia tiene grado de secundaria	3.46***	3.52	3.06***	3.13	0.77	0.54	-0.54	0
Un miembro de la familia tiene grado de primaria (Ninguno de los anteriores)	3.15***	3.68	2.70***	2.97	0.27	0.22	1.20	0
Acceso a electricidad TV en el hogar	-1.58	1.31	-0.91	-0.79	-2.47	1.57	-1.28	0.76
	0.50	0.53	1.24	1.45	2.27**	2.29	1.09	0.91
Características del estudiante								
Sexo femenino	0.64	0.93	0.14	0.20	-0.87	0.98	-1.58*	1.86
Edad	0.38	1.45	0.96***	3.34	-0.20	0.58	-0.28	0.79
Trabajos	-1.00	1.38	-0.11	0.15	-2.90***	3.25	-2.96***	3.37
Repitió al menos un grado	-2.94***	3.87	-3.38***	4.55	-2.02**	2.32	-2.16**	2.
≥ 6 ausencias en este año	-2.07**	2.13	-0.76	0.68	-1.14	0.78	-0.46	0.
≥ 1 hora TV/día	1.66**	2.22	-0.28	0.38	0.79	0.85	0.14	0.15
1 escuela (asistencia)	-1.47*	1.84	0.03	0.03	1.68*	1.76	0.66	0.73
≥ 1 hora trabajo en casa/día	0.70	0.97	1.69**	2.33	1.26	1.49	1.41	1.
Constante	35.77		29.56		41.74		28.97	
R2 ajustado	0.23		0.22		0.07		0.16	
N		673		673		557		520

Nota: *** Indica que es estadísticamente significativo al 1 por ciento

** Indica que es estadísticamente significativo al 5 por ciento

* Indica que es estadísticamente significativo al 10 por ciento

La columna "b" corresponde al coeficiente de mínimos cuadrados ordinarios y la "t" al valor absoluto estadístico t.

Todas las pruebas de hipótesis son de dos colas. Los errores estándar se corrigieron heteroscedasticidad (White, 1980).

Apéndice: Descripción de las variables

Características de la escuela

Escuela Nueva: 1 si pertenece al programa de la Escuela Nueva, 0 si es una escuela tradicional

Biblioteca: 1 si la escuela tiene biblioteca, 0 si no tiene

Disponibilidad de textos: 0 (si no hay textos en el salón) a 4 (todos los estudiantes tienen textos).

Frecuencia de trabajo en grupo: 1 (menos de una vez por semana) a 4 (casi todos los días).

Número de visitas de supervisión: Número de veces que un supervisor visitó la escuela en el último año.

Proporción estudiantes/maestro: Número total de estudiantes en primaria sobre número total de maestros en primaria, de medio tiempo o de tiempo completo.

Acceso a electricidad: 1 si la escuela tiene electricidad, 0 si no tiene.

Localizada en el Valle: 1 si la escuela está localizada en el Valle, 0 si no.

Localizada en el Cauca: 1 si la escuela está localizada en el Cauca, 0 si no. El tercer departamento, Nariño, es la categoría de referencia.

Características del rector

Sexo femenino: 1 si es mujer, 0 si es hombre.

Universidad completa: 1 si el rector obtuvo grado universitario o superior, 0 si no.

Años de experiencia administrativa: años de experiencia como rector de escuela.

Características del maestro

Sexo masculino: 1 si el maestro es hombre, 0 si es mujer.

Años de enseñanza del tema: años de experiencia en la enseñanza de matemáticas o español.

Universidad completa: 1 si el maestro obtuvo grado universitario o superior, 0 si no.

Vive en la escuela: 1 si el maestro vive en los predios de la escuela, 0 si no.

Salario mensual/1000: Salario mensual en pesos de 1992 dividido por 1000.

Horas que enseña el tema por semana: Horas que enseña matemáticas o español por semana.

Características de la familia

Un miembro de la familia tiene grado universitario: 1 si al menos un miembro de la familia tiene grado universitario, 0 si no.

Un miembro de la familia tiene grado de secundaria: 1 si al menos un miembro de la familia tiene grado de secundaria, 0 si no.

Un miembro de la familia tiene grado de primaria: 1 si al menos un miembro de la familia tiene grado de primaria, 0 si no. La categoría de referencia es menos que educación primaria.

Acceso a electricidad: 1 si la familia tiene acceso a electricidad, 0 si no.

TV en hogar: 1 si hay un televisor en el hogar, 0 si no.

Características del estudiante

Sexo femenino: 1 si el estudiante es mujer, 0 si es hombre.

Edad

Trabajos: 1 si el estudiante realiza algún tipo de trabajo remunerado, 0 si no.

Repetió al menos un grado: 1 si el estudiante ha repetido al menos un grado de escuela primaria, 0 si no.

≥6 ausencias en este año: si el estudiante ha estado ausente 6 o más veces durante el año, 0 si ha estado ausente entre 0 y 5 veces.

≥ 1 hora TV/día: 1 si el estudiante ve una o más horas de televisión por día, 0 si ve menos de una hora.

1 escuela (asistencial): 1 si el estudiante ha asistido a otras escuelas diferentes de la actual, 0 si no.

≥ 1 hora trabajo en casa/día: 1 si el estudiante trabaja una o más horas por día en el hogar, 0 si no.

BIBLIOGRAFIA

- Aristizábal, A. (1991). Análisis de las evaluaciones realizadas sobre el programa Escuela Nueva, Preliminary Report, Unicef. Mimeo.
- Bray, M. (1987). Are Small Schools the Answer? Cost-Effective Strategies for Rural School Provision, The Commonwealth Secretariat, Londres.
- Colbert, V. (1987) "Universalización de la primaria en Colombia", en La Educación Rural en Colombia: Situación, experiencias y perspectivas, Editorial Fundación para la Educación Superior, Bogotá.
- Colbert, V. y O. Mogollón (1987). Hacia la Escuela Nueva: Unidades de capacitación para el maestro, Editorial Ministerio de Educación Nacional, Bogotá.
- Colbert, V., C. Chiappe y J. Arboleda (1993). The New School Program: More and Better Primary Education for Children in Rural Areas of Colombia, en Effective Schools in Developing Countries, H. M. Levin y M. E. Lockheed, editores, pp. 52-68. The Falmer Press, Londres.
- Colombia, Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (1993). Las estadísticas sociales en Colombia, Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Bogotá.
- Colombia, Ministerio de Educación Nacional (1993). Primeros resultados: Matemáticas y lenguaje en la básica primaria, Colección Documentos del Saber, Ministerio de Educación Nacional, Bogotá.
- Fuller, B. y P. Clarke (1994). "Raising School Effects While Ignoring Culture? Local Conditions and the Influence of Classroom Tools, Rules, and Pedagogy", *Review of Educational Research* 64 (1), 119-157.
- Hayes, K. (1993). Effective Multigrade Schools: A Review of the Literature. Working Papers, No. 2, Education and Human Resources Division, Bureau for Latin America and the Caribbean, US Agency for International Development, Academy for Educational Development, Washington, D. C.
- Hernández, J. A. (1986). Manual de recreación, Ediciones Programa Escuela Nueva, Bogotá.
- Instituto SER de Investigación. (1993). Sistema nacional de evaluación de la calidad de la educación: Calendario B, Instituto SER de Investigación, Bogotá.
- Lockheed, M. E. y A. M. Verspoor (1991). Improving Primary Education in Developing Countries, Oxford University Press.
- Lodish, R. (1993). The Pros and Cos of Mixed-Age Grouping, en The Multiage Classroom: A Collection, R. Fogarty, editor, IRI/Skylight Publishing, Inc., Palatine, Ill.
- McGinn, N. A. Loera (1992). La repitencia en la escuela básica primaria oficial colombiana, estudio realizado para el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, mimeo.
- McGinn, N. (1996). "Requirements for Capacity Building: Escuela Nueva in Colombia", mimeo.
- Miller, B. (1990). "A Review of the Quantitative Research on Multigrade Instruction", *Research in Rural Education* 7 (1), 1-8.
- Miller, B. (1991). A Review of the Qualitative Research on Multigrade Instruction, *Research in Rural Education*.
- Molina, C. G., M. Alviar y D. Polanía (1993). El gasto público en educación y distribución de subsidios en Colombia, Fedesarrollo, Bogotá.
- Pratt, D. (1986). On the Merit of Multiage Classrooms, *Research in Rural Education* 3 (3), 111-116.
- Psacharopoulos, G., C. Rojas y E. Vélez (1993). Achievement Evaluation of Colombia's Escuela Nueva: Is Multigrade the Answer?, *Comparative Education Review* 37 (3), 263- 276.
- Rojas, C. y Z. Castillo (1988). Evaluación del Programa Escuela Nueva, IFT-133, Instituto SER de Investigación, Bogotá.
- Schiefelbein, E. (1992). Redefining Basic Education for Latin America: Lesson to be learned from the Colombian Escuela Nueva, Unesco, París.
- Stone, S. (1995) Strategies for Teaching Children in Multiage Classrooms, *Childhood Education* 71 (2), 102-105.
- Surbeck, E. (1992). Multi-Age Programs in Primary Grades: Are they educationally appropriate? *Childhood Education* 69 (1), 3-4.
- Thomas, C. y C. Shaw (1992). Issues in the Development of Multigrade Schools, World Bank Technical Paper Number 172, World Bank, Washington, D. C.
- White, H (1980). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix and a Direct Test for Heteroskedasticity, *Econométrica* 48, 817-838.
- World Bank (1995). Priorities and Strategies for Education: A World Bank Review, World Bank. Washington, D. C.