



La calidad de la educación y el logro de los planteles educativos

Misión Social -DNP-*

Los análisis sobre la calidad de la educación han logrado importantes avances en la medición de los aspectos cuantitativos. Sin embargo, en los cualitativos existen aún vacíos e interrogantes por resolver. Indicadores como los años de escolaridad, matrícula, retención escolar, deserción, repitencia, promoción resultan insuficientes para explicar los logros del sistema educativo colombiano.

Al tomar como base las encuestas y los resultados de la investigación Saber, realizada por el Ministerio de Educación Nacional, sobre los factores asociados a los logros de los alumnos de educación primaria en las áreas de matemáticas y lenguaje, este trabajo analiza el impacto de los establecimientos escolares en los resultados de los logros educativos.

Una de sus principales conclusiones señala que los factores asociados al plantel educativo pueden afectar en un 29% el logro educativo. Un porcentaje, sin duda significativo, que señala la urgencia de políticas educativas que presten una mayor atención a las instituciones del sector en aspectos como su desarrollo institucional, cualificación de los métodos de gestión, eficiente asignación de recursos, mayor autonomía administrativa y de gestión, así como el mejoramiento de las prácticas pedagógicas.

* Este artículo presenta algunas de las reflexiones del seminario sobre logros y factores asociados que se realiza semanalmente en la Misión Social del DNP. El coordinador del seminario ha sido Alfredo Sarmiento. La secretaría técnica ha estado a cargo de Jorge Iván González. El manejo de la base de datos ha sido realizado por Yolanda Guana y Mercedes Leguizamón, del Ministerio de Educación. La reflexión estadística ha estado liderada por Luis Ángel Rodríguez. Las discusiones se han enriquecido con la participación habitual en el seminario de: Erik Bloom, María Isabel Camacho, Alberto Gómez, Elsa Hernández, Giovanni Moreno, Silvia Rosas y María Camila Uribe. Agradecemos los comentarios de Rosa Avila, Jesús Duarte, Clara Mejía y Javier Serrano.

Introducción

A través de Saber¹ el Ministerio de Educación ha estado realizando análisis sobre los factores asociados al logro de los niños en matemáticas y lenguaje. En este artículo presentamos algunos de los resultados - relacionados con los planteles - de las pruebas correspondientes al calendario A-93.

La teoría del capital humano y la literatura sobre el crecimiento se preocupan, cada vez más, por entender de qué manera la educación incide en el desarrollo. El llamado capital físico es insuficiente para explicar las dinámicas de crecimiento de los países. La capacitación de la fuerza de trabajo y el apoyo a la ciencia y a la investigación han ido ganando espacio como variables explicativas. Adicionalmente, se ha reconocido que la medición de la educación a través de los años de escolaridad es muy imperfecta y, por consiguiente, es necesario avanzar en otras direcciones. Desde esta perspectiva, el estudio del logro y de los factores asociados constituye un avance significativo. Los resultados propor-

cionan información útil, tanto para el diseño de las políticas macro, como para el mejoramiento de la gestión institucional. Entre los factores asociados al logro, los relacionados con la escuela tienen un impacto significativo.

El artículo comienza haciendo unas reflexiones sobre el residuo. Posteriormente mostramos la dificultad analítica que se presenta cuando los datos tienen una estructura jerárquica. El efecto plantel es relevante y ello justifica la descripción que se hace en la última parte de algunos de los resultados de la encuesta.

El enigma del residuo

En la *Riqueza de las naciones*, refiriéndose a los gastos en educación, Adam Smith decía: "... aunque ventajosos en sumo grado a toda la sociedad son, no obstante, de tal naturaleza, que la utilidad nunca podría recompensar su coste a un individuo o a un corto número de ellos". Y al mencionar la creación de escuelas, decía que "... no es de esperar que los particulares se aventuren a fundarlas ni a mantenerlas" (Smith 1776, p. 639).

Es natural que esta opinión sorprenda a quienes han reducido el pensamiento de Smith a aquella idea de la *mano invisible*. Smith era un gran humanista. Mostró que hay esferas de la actividad humana, como la educación, que no pueden ser analizadas con la lógica del mercado.

Desde Smith hasta nuestros días, la teoría económica siempre ha sido consciente de la importancia de la educación. Pero como sucede con muchas otras esferas de la vida social, la educación es difícil de aprehender. Es esquivada y no se deja aprisionar en los modelos. Es comprensible, entonces, que Becker haya tenido que definir el objeto de estudio de su libro *Capital humano*, de una manera general y vaga.

"Este estudio trata de las actividades que al incrementar los recursos de las personas, inciden en sus ingresos -monetarios y síquicos- futuros. Estas actividades reciben el nombre de capital humano. La inversión en capital humano se presenta de muy diversas formas: la escuela, el entrenamiento en el trabajo, la atención médica, la migración y la búsqueda de información

acerca de los precios y los ingresos" (Becker 1964, p. 1).

Becker muestra que en el fondo de toda decisión humana hay una especie de balance costo-beneficio. Las personas favorecen los vínculos y las relaciones que inciden positivamente en su bienestar².

Todas las escuelas de pensamiento económico intuyen la relevancia de la educación y, por ello, insisten en incorporarla en el núcleo duro de la teoría. La pregunta fundamental, que se plantea desde diferentes ángulos, es: ¿cómo incide la educación en el bienestar y el crecimiento?

Los primeros esbozos de respuesta parten de una intuición básica: es preferible una sociedad educada a una que no lo es. Las correlaciones empíricas más simples tienden a mostrar que hay relaciones positivas entre nivel educativo e ingreso per cápita. En general, se ha encontrado que los promedios educativos de los países ricos son mayores que los de los países pobres. También hay indicios de que la distribución del ingreso mejora con la educación.

¹ Saber - MEN es el sistema nacional de evaluación de la calidad de la educación del Ministerio de Educación Nacional. Para tercero y quinto se han realizado las siguientes pruebas de logro en matemáticas y lenguaje: 91-calendario A, 92-calendario B, 93-A y 94-B. Para séptimo y noveno, también en matemáticas y lenguaje en el 91-A y 92-A.

² "El punto de partida de mi trabajo sobre la familia es el supuesto de que cuando los hombres y las mujeres deciden casarse, o tener hijos, o divorciarse, ellos buscan mejorar su bienestar comparando los costos y los beneficios. La persona se casa porque siente que así estará mejor que si permanece soltera, y se divorcia porque considera que con ello mejora su bienestar" (Becker 1993, p. 396). Más adelante agrega: "... la teoría económica, especialmente la teoría de juegos, necesita incorporar en su concepción de las preferencias la culpa, el afecto y las actitudes similares, con el fin de alcanzar una comprensión más profunda acerca de la credibilidad de los compromisos" (Becker 1993, p. 400).

Desde la perspectiva teórica estas comprobaciones empíricas no dan razón de las causalidades. Las interacciones no son claras y, en el estado actual de la teoría económica, todavía no permiten formular teoremas básicos. Los problemas conceptuales son de muy diversa naturaleza. Mencionamos algunos.

La dirección de la causalidad. ¿La educación es causa o consecuencia del mayor nivel de desarrollo?

La cuantificación de las variables. Hay un cierto consenso en que la escolaridad es una medida muy deficiente de la educación. Dice muy poco sobre el logro del alumno, sus capacidades o la calidad de la formación. En cambio, otras variables más difíciles de cuantificar como, las habilidades individuales, la inteligencia, el nivel socioeconómico de la familia, el medio cultural, tienen una marcada influencia en el aprendizaje. Los años de escolaridad tampoco dicen nada sobre la forma como estos factores condicionan el aprendizaje.

La interacción entre las variables. Diversos estudios han mostrado que la educación tiene un efecto positivo en el crecimiento,

únicamente si la persona vive en un contexto en el que pueda desarrollar sus potencialidades. Una sociedad que tenga un gran número de ingenieros, pero que no disponga de recursos para adquirir maquinaria, termina desaprovechando su capital humano. Alrededor del puesto de trabajo o de la dinámica macroeconómica gira un sinnúmero de variables que, junto con la educación, repercuten en el ingreso individual. Supóngase que A y B buscan trabajo después de terminar el bachillerato en el mismo colegio. El trabajador A es contratado en un momento de bonanza. El trabajador B, que terminó sus estudios en una coyuntura recesiva, tuvo dificultades para encontrar un empleo y terminó ganándose un salario inferior al de A.

La relación sistémica. La medición de la calidad de la educación es compleja, no sólo por los problemas inherentes a la propia cuantificación, sino también porque la educación es una actividad social, que va más allá de su institucionalización en entidades específicas (Sarmiento 1989, p. 89)³.

La dimensión temporal. La relación causa-efecto es más fácil de determinar cuando el lapso de tiempo transcurrido es corto. A

medida que el período se amplía, las interacciones son mayores y es más difícil precisar la secuencia causal. El impacto de la educación en el ingreso individual o en el crecimiento se manifiesta con rezagos temporales importantes.

Consciente de estas dificultades, la teoría económica se ha propuesto explorar lo que se esconde detrás del llamado *residuo*, que es una especie de hueco negro. La preocupación por el residuo nació del desencanto producido por el poco poder explicativo de los modelos econométricos. Los acercamientos empíricos al estudio del impacto de la educación se enmarcan dentro de la teoría del capital humano. Hay dos tipos de aproximaciones.

La primera se inscribe en la línea de pensamiento de Schultz, Becker y Mincer⁴. Los autores se preguntan por el efecto que tienen la educación, años de escolaridad, y la experiencia en el salario del trabajador. La mayor parte de estos ejercicios econométricos son de carácter estático. En todos los casos el poder explicativo de la educación y de la experiencia es relativamente bajo -inferior al 15%- . Queda, enton-

ces, un componente no explicado, el residuo, que es superior al 80%. Es más lo que no conocemos que lo que conocemos.

La segunda aproximación la ha desarrollado la teoría del crecimiento. Estos modelos son dinámicos. El estudio pionero fue el de Solow (1957). El autor estima una función de producción en la que el producto agregado depende del capital y del número de trabajadores. Después calcula el residuo; es decir, aquellas variaciones del producto que no son explicadas por los factores convencionales: el capital y el trabajo. Lejos de ser marginal, el residuo es fundamental porque incorpora el cambio técnico que, finalmente, es el que explica los desplazamientos de la función de producción. Pensaba Solow que el residuo podría incluir fenómenos tan complejos como la organización de la empresa, la capacidad gerencial, la habilidad para innovar, etc.

La teoría moderna del crecimiento, con Romer a la cabeza (1986, 1987, 1990, 1994), ha propuesto esta hipótesis: los países que crecen más son aquellos que han logrado acompañar el desarrollo tecnológico de una mayor capacidad humana de asimilación y

³ Los trabajos de Rubio (1995), Montenegro y Posada (1995) muestran que la violencia y la criminalidad afectan la calidad del capital humano e inciden negativamente en el crecimiento. Rubio considera que las actividades delictivas han alejado a la economía colombiana de su senda de crecimiento de largo plazo. Por su parte, Ramírez y Paredes (1995, p. 103) insisten en que la educación, además de que dinamiza el crecimiento, también tiene efectos positivos en otras esferas del bienestar de la población como, por ejemplo, la salud.

⁴ Schultz (1959, 1961, 1961 b, 1961 c, 1963); Becker (1960, 1964); Mincer (1974). Véase, además, Franco (1964); Blaug (1965, 1972); Selowsky (1969); Reyes, Kugler, Gómez (1979); Psacharopoulos (1973, 1984, 1985); Mohan (1986). Shaffer (1961) cuestiona el concepto de capital humano porque transmite ideas ambiguas, ya no permite establecer una diferencia clara con el capital físico. Esta vena crítica no ha sido recogida por la literatura posterior.

adaptación. En otras palabras, el capital humano es un factor determinante del crecimiento.

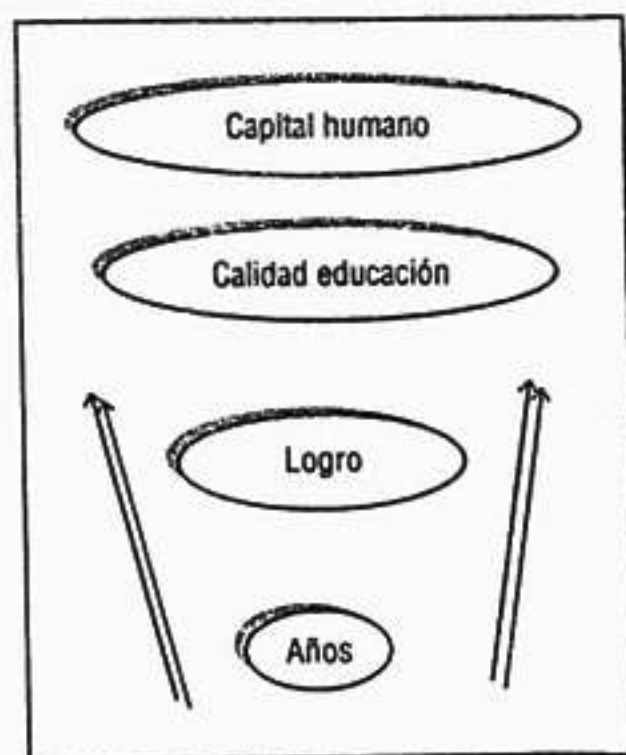
El residuo es atractivo porque ha estimulado lo que Lonergan llamaba el *deseo irrestricto de conocer*. En tanto expresión de nuestra ignorancia, el residuo está mostrando a la teoría económica que el camino por recorrer todavía es muy largo. Que seguimos sin saber de qué manera las múltiples manifestaciones del capital humano inciden en el ingreso y en el crecimiento. Con justa razón, Schultz (1959) se refirió al residuo como el principal "enigma" de la teoría económica.

Desentrañar el residuo: calidad, logro, años de escolaridad

El Gráfico 1 describe la relación entre el capital humano, la calidad de la educación, el logro y los años de escolaridad. Cada uno de los círculos de la gráfica representa un nivel. La complejidad aumenta de abajo hacia arriba, siguiendo la dirección de las flechas. El capital humano es la categoría más general y abstracta. Los años de escolaridad son la más concreta. El salto de una categoría a la otra no es mecánico ni acumulativo. Muchos años de educación no se traducen necesariamente en un mayor lo-

gro. De la misma manera, el mejor logro no implica que la educación sea de buena calidad. El logro de un grupo de estudiantes puede ser muy bueno, sin que ello signifique que la educación que estén recibiendo sea de alta calidad. A medida que se va ascendiendo aumenta la amplitud de cada uno de los círculos concéntricos.

Gráfico 1
Ordenamiento del capital humano con respecto a la calidad de la educación, el logro y los años de escolaridad



Fuente: Misión Social, DNP sobre datos del programa Saber.

Para nosotros, la educación es de calidad si desarrolla en el individuo la capacidad de responder adecuadamente a los desafíos de un entorno, cultural y tecnológicamente determinado. Una educación de calidad crea condiciones propicias para que los individuos y las organizaciones *aprendan a aprender*⁵. Esta aproximación parte de la idea de que el parámetro de medida es relativo. No hay un estándar de calidad preestablecido, las exigencias van cambiando con el entorno y el momento. El ideal de calidad se modifica a medida que la sociedad va reconstruyendo su imaginario normativo. El sentido que aquí se le atribuye a la educación va más allá del sistema educativo formal o informal. La transmisión de los valores y de las aptitudes es un proceso cultural complejo que involucra a toda la sociedad.

No basta con aceptar que la calidad es relativa al entorno y al momento. Debe tenerse en cuenta, además, que el entorno y el momento no son conceptos unívocos, porque están cultural y tecnológicamente determinados⁶. Ni siquiera las fronteras nacionales constituyen una delimitación *objetiva* del entorno⁷. Desde esta perspectiva amplia, el logro indica el grado de aproximación con respecto al ideal de calidad.

La calidad de la educación tiene que ver con el desarrollo de capacidades analíticas y autoconstructivas⁸. Es decir, con la posibilidad de establecer relaciones y recrear nuevos conocimientos. Desde un ángulo más amplio, la calidad de la educación también podría juzgarse a partir de sus externalidades positivas. Hay múltiple evidencia de que la educación presenta una

⁵ "La verdadera ventaja comparativa sostenible que Colombia debe buscar con todo empeño es que todos, individuos y organizaciones, aprendamos a aprender". Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo, 1994, p. 51.

⁶ El condicionamiento cultural se expresa muy bien en el estudio de Enciso, Serrano y Nieto (1996). Los autores estudian la percepción que tienen las comunidades indígenas de la escuela y la forma como, a su vez, ésta incide en el grupo étnico. "... inicialmente se pensaba que la educación escolar podía instrumentalizarse sin mayores consecuencias, sus resultados han llevado a sectores de los grupos étnicos a descubrir que la escuela puede contribuir al desmoronamiento de pilares culturales, sin lograr en la medida esperada los beneficios que se le atribuyeron en un principio" (Enciso, Serrano y Nieto 1996, p. 12).

⁷ "Por los procesos históricos, el territorio ha concentrado diversas connotaciones, tanto para los grupos indígenas, como para el Estado nacional, que se traducen en la superposición de concepciones acerca de la territorialidad y su posesión efectiva" (Enciso, Serrano y Nieto 1996, p. 24).

⁸ La ciencia y la tecnología, dice la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo (1994, p. 76), debe convertirse en "... factores integrantes y, por lo tanto, endógenos, de la sociedad colombiana".

relación positiva con el crecimiento (Rubio 1995; Montenegro y Posada 1995, Posada 1996), la productividad (Sarmiento 1989), la capacidad exportadora (Escandón 1993)⁹, la salud preventiva (Ramírez y Paredes 1995), la distribución del ingreso (Sarmiento, Ramírez y Baldión 1988; Reyes 1996), etc. Es de suponer, *ceteris paribus*, que mientras mejor sea la calidad de la educación, las externalidades serán mayores. En la práctica es imposible medir dichas externalidades. Los ejercicios que diferencian las rentabilidades privada y social de la educación son acercamientos que, no obstante su validez, todavía siguen siendo embrionarios.

Desde esta perspectiva general, ni el logro ni la calidad son cuantificables. La medición obliga a definir criterios menos abstractos. La aproximación del MEN y Saber (1995), facilita el ejercicio de concreción¹⁰. Para los autores,

"... calidad de la educación es el *grado de aproximación* entre el *ideal humano* de una sociedad dada y su expresión educa-

tiva. Más específicamente, se la considera como el *grado de aproximación* entre lo establecido en los *finés del sistema educativo* y el *logro de la población estudiantil*" (MEN y Saber 1995, p. 2, subrayado nuestro).

De acuerdo con este postulado, la calidad de la educación es la brecha que separa el principio normativo—fijado culturalmente—y el logro educativo (Gráfico 2). De esta concepción se deriva un corolario fundamental: la diferencia entre el logro y la calidad es de *grado* y no de *naturaleza*. La calidad y el logro varían en la misma dirección y sentido. Si durante un lapso de tiempo el *ideal humano*—expresado en los fines del sistema educativo—permanece constante, los aumentos en los niveles de logro se traducen en una disminución de la brecha y, por tanto, en una mayor calidad¹¹.

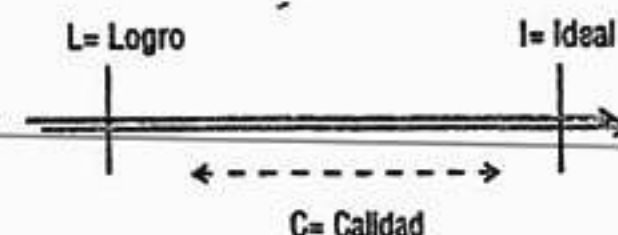
De la definición del MEN y Saber (1995), que tiene como punto de referencia el sistema educativo, se derivan dos conclusiones: Primera, el logro máximo equivale a la calidad óptima. Segunda, el mejoramiento

permanente del logro garantiza la consecución del *ideal humano*. Esta asimilación del logro, de la calidad y del ideal es un poco restrictiva porque, tal y como lo expresábamos a propósito del Gráfico 1, no hay una relación lineal entre los tres niveles. Puede haber incompatibilidad entre el logro y la calidad: porque la medición del logro no es la adecuada, o porque los factores que inciden en la calidad no se perciben a través de las mediciones de logro. Un grupo de niños inteligentes puede recibir educación de pésima calidad y, no obstante, obtener buenos resultados en las pruebas de logro.

La definición del MEN y Saber confirma nuestra apreciación de que tanto el logro académico, como la calidad, son conceptos relativos.

■ Dependen de un óptimo que obedece a las expectativas implícitas en el proceso de evaluación. Los exámenes que se hacen para calificar el logro tienen un grado de dificultad que es fijado por el evaluador, o el grupo de evaluadores, de

Gráfico 2
La calidad como brecha
entre el criterio normativo
ideal y el logro



La gráfica busca precisar la forma como el MEN y Saber (1995, p. 2) conciben la relación entre el logro y la calidad. El proceso va de izquierda a derecha. El logro se va aproximando a un ideal definido socialmente (I). La calidad es la brecha entre el ideal y el logro.

Fuente: Misión Social, DNP sobre datos programa Saber.

una manera más o menos arbitraria. Las cotas superior e inferior son estándares que responden a condiciones particulares de la época y del país¹².

■ La comparación entre planteles, mejores y peores, tiene como punto de referencia la media. Este hecho introduce un nuevo factor de relatividad. Las imperfecciones de la media aumentan con la varianza de la distribución.

⁹ Perfectamente podría afirmarse que la competitividad del país involucra externalidades de la educación.

¹⁰ Toranzo (1996) afirma que la calidad del sistema educativo involucra tres niveles: la *eficacia*, la *relevancia* y los *procesos*.

¹¹ El estudio del MEN y Saber distingue el logro académico del no académico: "A través de la dimensión académica se quiere conocer qué grado de aproximación hay entre lo que el niño debe aprender y lo que realmente aprende, tomando como marco de referencia las propuestas curriculares del sistema educativo nacional" (MEN y Saber 1995, p. 10).

¹² "Una educación de calidad es aquella que logra que los alumnos realmente aprendan lo que se supone deben aprender—aquello que está establecido en los planes y programas curriculares—al cabo de determinados ciclos y niveles" (Toranzo 1996, p. 65). En esta definición Toranzo expresa muy bien el carácter normativo de los estándares de calidad. Y la norma es relativa a cada sociedad. Por esta razón las pruebas que comparan el logro entre países tratan de reducir las heterogeneidades que resultan de la posición geográfica, el país y la cultura (Wingert y Greenberg 1996, Ross 1997).

El último paso que ilustra el Gráfico 1 es el que va de la calidad de la educación al capital humano. Ya decíamos que teóricos como Becker (1964, p. 1) le han dado al concepto de capital humano un alcance que va mucho más allá de la educación o de la salud.

Por problemas de información, los estudios empíricos suelen reducir el capital humano a la educación. A su vez, ésta se cuantifica teniendo como parámetros los años de escolaridad. No hay duda de que esta aproximación es incompleta. Todos aquellos componentes que no son captados por los años de escolaridad van al residuo, que termina involucrando factores tan importantes como la habilidad de los individuos, la calidad de la educación (Tenjo 1993, 1993 b), los estilos cognitivos (Hederich, Camargo 1995) y las diferencias étnico-culturales (Enciso, Serrano y Nieto 1996).

En sí misma, la calidad de la educación no puede ser medida. Los tests apenas son una aproximación. La calidad de la educación se relaciona con el acceso, la permanencia, el producto y los resultados. La teoría del capital humano no logra captar el hecho de que las personas con mayor capacidad aprovechan mejor las oportunidades educativas que se les brindan y, además, son más eficientes en el puesto de

trabajo. A la relación entre educación, habilidad e ingresos no se le ha prestado la atención que merece. Al desconocer las interacciones que se presentan entre estas variables, la teoría del capital humano sobrealimenta el impacto que tiene la educación y la experiencia en el ingreso. Los mayores salarios no sólo se explican por el nivel educativo y los años de experiencia, sino que responden también a la habilidad y a las destrezas, de toda clase, del individuo.

La combinación de niveles de análisis y la relevancia del plantel

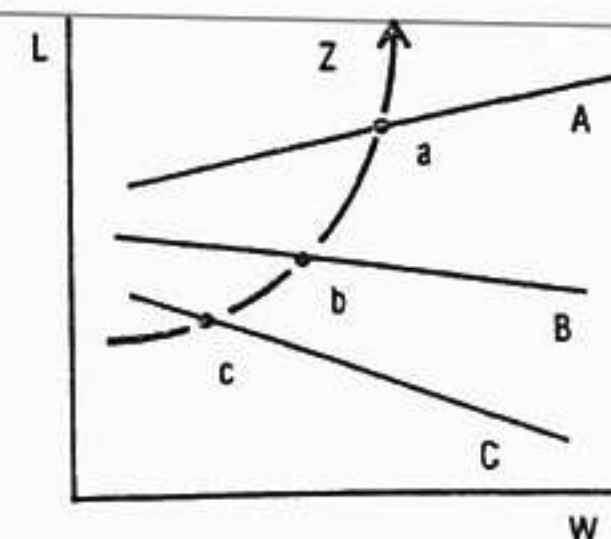
Una parte de la estructura de los datos de las encuestas sobre logro¹³ es jerárquica, porque incluye diferentes niveles: el alumno, el grupo -tercero y quinto- y el colegio¹⁴. El resto de la información de la encuesta no presenta una estructura jerárquica tan clara: el docente, el director del plantel y la familia del estudiante. La estructura jerárquica se caracteriza porque cada alumno comparte elementos comunes al grupo y, a su vez, los grupos comparten factores comunes al plantel. Esta imbricación de los datos dificulta la aplicación de algunas técnicas econométricas usuales, como la regresión lineal.

Las características de los alumnos de tercero del plantel A no son totalmente independientes porque los estudiantes hacen parte del mismo grupo y de la misma escuela. Además del efecto alumno, hay un efecto grupo y un efecto plantel, que no son captados por los procedimientos de estimación habituales. La imbricación de los datos va contra el principio de independencia que debe cumplir la regresión lineal convencional. Si la independencia falla, los resultados de la regresión presentan problemas¹⁵, tanto a nivel desagregado -alumnos-, como a nivel agregado -escuela-.

El Gráfico 3 ayuda a entender las dificultades que se presentan cuando los datos hacen parte de estructuras jerárquicas. Los planteles corresponden a las letras mayúsculas A, B y C. Las rectas se obtienen después de aplicar la regresión lineal convencional a los estudiantes de cada escuela.

$$\begin{aligned} (1) \\ \text{Esc A} \Rightarrow L_{iA} &= \beta_{0A} + \beta_{1A} W_{iA} + \mu_{iA} \\ \text{Esc B} \Rightarrow L_{iB} &= \beta_{0B} + \beta_{1B} W_{iB} + \mu_{iB} \\ \text{Esc C} \Rightarrow L_{iC} &= \beta_{0C} + \beta_{1C} W_{iC} + \mu_{iC} \end{aligned}$$

Gráfico 3
Estructura jerárquica de datos
Nivel socioeconómico del
estudiante y logro
Tres escuelas



La línea horizontal (W) indica el nivel socioeconómico.

La línea vertical (L) representa el logro.

A, B y C simbolizan tres escuelas. Las pendientes de las líneas representan la relación entre el nivel socioeconómico de los estudiantes de la escuela y el logro.

a, b y c representan el punto de corte del logro promedio del plantel y del nivel socioeconómico promedio del plantel.

La curva Z es la tendencia que relaciona los logros promedios de los tres planteles.

Fuente: Misión Social. DNP sobre datos programa Saber.

Los modelos de regresión convencionales deben cumplir cuatro condiciones: linealidad, normalidad, homocedasticidad e independencia. Cuando la estructura de los datos es jerárquica, la homocedasticidad y, sobre todo, la independencia quedan comprometidas. Bryk y Raudenbush (1992) explican las características de los modelos jerárquicos y las condiciones de su estimación. Castaño (1997) aplica el modelo a los resultados de las pruebas de matemáticas realizadas por Saber, calendario A-93.

¹³ En el Anexo 2 se explica la forma como se calculó el logro en las encuestas de 1993.

¹⁴ Las características de la muestra se explican en el Anexo 1.

La variable dependiente es el logro del alumno i (L_i) y la variable independiente es el nivel socioeconómico del alumno i (W_i). β_0 es el punto de corte de la línea con el eje vertical, β_1 es la pendiente de cada curva.

β_1 mide la sensibilidad del logro a los cambios en el nivel socioeconómico de los alumnos. Las líneas correspondientes a las escuelas B y C tienen pendientes descendentes: los coeficientes β_{1B} y β_{1C} tienen signo negativo. Esto significa que hay una relación inversa entre el nivel socioeconómico y el logro: el nivel socioeconómico aumenta y el logro cae. En cambio, en el caso de la escuela A la relación entre ambas variables (β_{1A}) es positiva. A pesar de que en dos casos la pendiente es negativa, cuando se comparan los valores promedios de las tres escuelas (a, b y c) obtenemos la curva Z, que tiene una pendiente positiva¹⁶. De la curva Z se desprende la conclusión de que existe una asociación directa entre el logro y el nivel socioeconómico. Este resultado, que se deriva de la comparación de promedios, no es compatible con lo que sucede en las escuelas B y C. El examen de los promedios oculta la forma como

interactúan el logro y el nivel socioeconómico en B y C. Cuando el número de planteles es muy grande no tiene sentido correr una regresión para cada uno de ellos. Y, entonces, usualmente se opta por calcular una regresión global a partir de los valores promedios.

Esta incoherencia entre los datos particulares (curvas B y C) y el resultado global (curva Z) es una modalidad de la *falacia ecológica* de la que habla Ross (1997, p. 3)¹⁷. Los modelos lineales jerárquicos (Bryk y Raudenbush 1992, Castaño 1997) ayudan a corregir los problemas anotados. La forma general del modelo es,

$$(2) \quad L_{ij} = \beta_0 + \beta_1 X_{1ij} + \dots + \beta_q X_{qij} + r_{ij}$$

$$i = 1, 2, \dots, n,$$

$$j = 1, 2, \dots, J$$

$$q = 1, 2, \dots, Q$$

i son los alumnos y j las escuelas, q es el tipo de factor asociado. L_{ij} mide el logro del individuo i en la escuela j . X_{qij} es el factor asociado q , correspondiente al niño i del plantel j . r es el residuo.

A diferencia de los modelos convencionales, el jerárquico examina los determinantes de los interceptos y de las pendientes.

$$(3) \quad \beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \mu_{1j}$$

$$\beta_{qj} = \gamma_{q0} + \mu_{qj}$$

En presentaciones más complejas, el β_{0j} y cada uno de los β_{qj} pueden depender de las mismas variables X de la ecuación 2 o de otras variables independientes.

Castaño (1997) estima el modelo jerárquico más sencillo.

$$(4) \quad L_{ij} = \beta_{0j} + r_{ij}$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j}$$

Combinando ambas ecuaciones,

$$(5) \quad L_{ij} = \gamma_{00} + \mu_{0j} + r_{ij}$$

Se trata de un modelo de análisis de varianza de una vía. γ_{00} es la gran media,

μ_{0j} es el efecto de grupo (nivel 2) y r_{ij} es el efecto del individuo (nivel 1). La varianza se descompone así:

$$(6) \quad \text{var}(L_{ij}) = \text{var}(r_{ij} + \mu_{0j}) = \tau_{00} + \sigma^2$$

τ_{00} indica la variabilidad entre escuelas y σ^2 la variabilidad al interior de cada escuela. El coeficiente de correlación interclase es,

$$(7) \quad \rho = \tau_{00} / (\sigma^2 + \tau_{00})$$

La estimación de (5), en el caso del logro en matemáticas, arrojó un valor de $\rho = 29\%$ (Castaño 1997, p. 8). Es decir, el 29% de la variabilidad del rendimiento del logro en matemáticas se explica por los factores asociados al plantel¹⁸. El resultado es interesante porque muestra que la política educativa debe contemplar de manera explícita los aspectos relacionados con la gestión de las escuelas. Las condiciones físicas de la escuela, la dotación y la gestión educativa tienen un papel determinante en el proceso de aprendizaje¹⁹.

¹⁶ "... las estimaciones minimocuadrática son tales que la línea estimada pasa por el punto cuyas coordenadas son las medias de x y y " (Johnston 1975, p. 16).

¹⁷ "Un artefacto estadístico conocido con el nombre de falacia ecológica, elaborado por el sociólogo estadounidense W. S. Robinson en los años cincuenta, se puede utilizar para mostrar que no es válido asumir que una relación establecida entre indicadores agregados a nivel del sistema escolar se podría aplicar automáticamente, en magnitud o en dirección, a nivel del estudiante" (Ross 1997, p. 3).

¹⁸ Para la estimación del modelo jerárquico únicamente se tuvieron en cuenta los colegios de la muestra con diez o más alumnos entrevistados, porque con menos observaciones, los parámetros correspondientes a cada plantel no son significativos. El cálculo cobijó 566 planteles y 10.150 estudiantes.

¹⁹ "Junto con el tema de la calidad, la gestión educativa ha pasado en los últimos años a ocupar un lugar privilegiado en los estudios y esfuerzos por el mejoramiento de la educación" (Toranzo 1996, p. 66).

La importancia de la escuela ya había sido señalada por Duarte (1995)²⁰. El autor reseña estudios internacionales en los que se llega a la conclusión de que la escuela tiene una gran influencia en los resultados académicos de los niños²¹. Estas investigaciones recientes van en contra de la percepción que se tenía en los años sesenta y setenta cuando se minimizaba el papel de la escuela, porque se consideraba que el factor determinante del logro eran las características socioeconómica del hogar.

El logro por plantel

El logro se midió de dos maneras: el *promedio* por estudiante y el *total* del plantel (véase, identidades 9 y 10 del Anexo 2). Mientras que el logro total está muy influido por el tamaño de la muestra, el promedio es una medida relativa. La investigación del MEN y Saber (1992, p. 97) llega

a la conclusión de que el logro de los alumnos de tercero y quinto de primaria está por debajo del nivel esperado. Esta apreciación es confirmada por los estudios del DNP y Unicef (1995)²² y de Puryear (1996), quien basa su afirmación en los resultados de las pruebas de Saber²³ y en otros indicadores como repetición, deserción y gasto público.

Logro y categoría

La categoría resulta de combinar el sector oficial, no oficial y la zona urbana, rural. El Cuadro 1 es claro: el logro promedio, por alumno, de los establecimientos urbanos es mayor que el de los rurales. Dentro de los urbanos, el logro de la educación privada es superior al de la oficial. La diferencia de medias es significativa al 95%. La mayoría de los establecimientos (53%) pertenece a la categoría oficial-rural.

²⁰ "... las investigaciones realizadas por el proyecto Atlántida muestran que la crisis de la calidad de la educación colombiana está relacionada con la crisis de la institución escolar" (Duarte 1995, p. 3).

²¹ El trabajo de Rutter, Maughan, Mortimer y Ouston (1980) "... abrió metodológicamente el camino para muchos estudios posteriores sobre calidad educativa en las escuelas en los países industrializados" (Duarte 1995, p. 5).

²² "... el nivel de la calidad de la educación en Colombia es deficiente. Los alumnos de los grados de tercero y quinto no muestran en su mayoría, los logros que reflejen el nivel educativo en el que están ubicados" (DNP y Unicef 1995, p. 7). El logro se evalúa con respecto a un parámetro normativo. Nótese que el texto intercambia las categorías *logro* y *calidad* y las trata como si fueran sinónimos. Sobre este último punto véanse los comentarios hechos a propósito del Gráfico 2.

²³ "Las pruebas del sistema nacional de evaluación de Colombia -Saber- demuestran que los alumnos de primaria tienen un nivel académico inferior al que corresponde a su grado, y que carecen de la habilidad para aplicar, por ejemplo, conceptos matemáticos a la solución de problemas" (Puryear 1996, p. 6).

Aunque el cuadro no deja duda de que el logro promedio en los establecimientos de la zona rural es menor que en los urbanos debe tenerse en cuenta que la diferencia no se explica únicamente por los factores relacionados con el establecimiento, sino también que tiene que ver con las características de los alumnos, de sus familias y de los docentes. Si a las escuelas rurales van principalmente niños de familias pobres, la diferencia en el logro entre escuelas oficiales y privadas podría estar respondiendo más a factores socioeconómicos que a la categoría del plantel.

Obsérvese que el ordenamiento del logro promedio no es igual al que resulta del logro total. Las diferencias se explican porque el número de estudiantes de tercero y quinto no es el mismo en todos los establecimientos. El tamaño tiene una clara incidencia en el logro promedio. Los diez establecimientos de la categoría privado rural tienen un número de estudiantes relativamente elevado, que les permite compensar su menor logro promedio.

La condición socioeconómica del hogar de los niños del plantel tienen un claro impacto

Cuadro 1
Logro por establecimiento según categoría

Categoría	Lg. prom.	Desv. est.	Lg. total	Nº Establ.	% Establ.	Signif.
1. Privado urbano	65.75	9.59	5.057.28	267	20	(2. 3)
2. Oficial urbano	62.69	10.66	4.597.64	350	26	(1. 3)
3. Oficial rural	60.00	14.76	1.695.06	715	53	(1. 2)
4. Privado rural	59.70	13.68	4.755.83	10	1	-
Total	61.84	13.04	1342	100		

Lg. prom. es el logro promedio por alumno y por categoría de plantel (identidad 9 del Anexo 2).

Lg. total es el logro total (identidad 10 del Anexo 2) dividido por el número de planteles de la respectiva categoría. La relación entre el logro total y el logro promedio se explica en el Anexo 2.

Desv. est. es la desviación estándar.

Nº Establ. es el número de establecimientos.

% Establ. es la participación del número de establecimientos de la fila en el total de establecimientos.

Signif. es la significación estadística de la diferencia del logro promedio. El ejercicio se realizó con el test de Duncan. Los números entre paréntesis corresponden a las categorías con respecto a las cuales la diferencia de medias es significativa al 95%. Por ejemplo, la media de la categoría privado urbano es significativamente diferente de las de las categorías dos -oficial y urbano- y tres -oficial rural-.

Fuente: Misión Social -DNP-, Ministerio de Educación Nacional (sistema nacional de evaluación de la calidad de la educación. Calendario A-93).

en el logro²⁴. La información pertinente se presenta en el Cuadro 2 y en los Gráficos 4 y 5. En el Anexo 3 explicamos la forma como se construyó dicho índice.

El Gráfico 4 muestra la relación entre el índice socioeconómico de los niños y la categoría de los establecimientos urbanos, oficial o privado. El eje horizontal representa el índice socioeconómico de los niños. El ordenamiento - del más pobre al más rico - corresponde a una escala que va de 1 a 11. El eje vertical indica el porcentaje de alumnos de la escuela que están ubicados en cada uno de los niveles socioeconómicos.

El 78.3% de los niños que asisten a los planteles privados se ubica en la escala socioeconómica más elevada. El porcentaje correspondiente a los planteles públicos es de 57.5% (Cuadro 2). En general, los niños que asisten a los establecimientos privados se concentran en las dos escalas socioeconómicas superiores²⁵.

Cuadro 2
Distribución porcentual de los niños
Según nivel socioeconómico, por tipo de plantel

1	3.3	0.0	0.0	0
2	5.8	0.0	0.0	0
3	8.4	0.0	0.0	0
4	13.2	0.0	0.0	0
5	16.0	0.3	0.0	0
6	13.0	0.3	0.4	10
7	14.7	0.9	0.0	0
8	14.9	4.6	0.8	60
9	10.0	9.2	1.9	20
10	0.7	27.2	18.6	10
11	0.0	57.5	78.3	0
	100	100	100	100

Ingr. corresponde al nivel socioeconómico del hogar del niño. El ordenamiento va desde los más pobres hasta los más ricos.

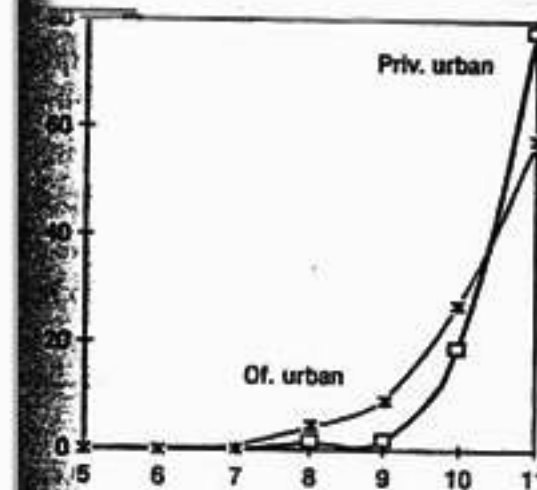
Of. rur. significa que el plantel es oficial rural.
Of. urb. significa que el plantel es oficial urbano.
Priv. urb. es privado urbano.
Priv. rur. es privado rural.

Fuente: Misión Social -DNP-, Ministerio de Educación Nacional (sistema nacional de evaluación de la calidad de la educación. Calendario A-93).

²⁴ Mientras no se diga lo contrario, siempre que hablamos de los niños del plantel nos referimos a los niños que presentaron las pruebas.

²⁵ A partir de los resultados de la encuesta Casen, Sánchez y Núñez (1995) llegan a conclusiones similares: "... la asistencia al sistema público está altamente correlacionada con el quintil de gasto... cerca del 94% de los niños del quintil 1, el más pobre, que asiste a la escuela primaria lo hace en el sistema público, mientras que el 53% de los niños del quintil superior asiste a este tipo de instituciones. Las diferencias son mucho más marcadas cuando se trata de la escuela secundaria. Mientras que el 80% de los jóvenes del primer quintil en la edad relevante asiste al sistema público, sólo el 39% de los jóvenes del quintil superior asiste a este tipo de instituciones" (Sánchez y Núñez 1995, p. 77).

Gráfico 4
Distribución de los alumnos según nivel socioeconómico, en los establecimientos urbanos, privados y públicos

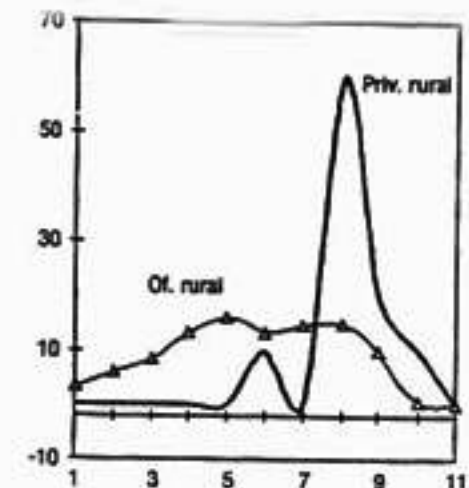


El eje horizontal corresponde al índice socioeconómico de los niños del plantel, ordenado de menor a mayor. El eje vertical representa el porcentaje de alumnos de la escuela que están ubicados en cada nivel socioeconómico. La curva con cuadrados representa los establecimientos privados urbanos y la curva con triángulos los planteles oficiales urbanos.

Fuente: tercera y cuarta columna del Cuadro 2. Pruebas Saber

Gráfico 5 sigue la misma lógica del Gráfico 4. En la zona rural el índice socioeconómico de los niños que asisten a los establecimientos oficiales tiene una distribución que se acerca bastante a una curva normal. La frecuencia de los valores extremos tiende a ser menor que la de los valores medios. En los planteles privados la distribución está concentrada alrededor del nivel socioeconómico ocho. El 60% de los niños hace parte de esta categoría.

Gráfico 5
Distribución de los alumnos según nivel socioeconómico, en los establecimientos rurales, privados y públicos



El eje horizontal corresponde al índice socioeconómico de los niños del plantel, ordenado de menor a mayor. El eje vertical representa el porcentaje de alumnos de la escuela que están ubicados en cada nivel socioeconómico. La curva con triángulos representa los establecimientos oficiales rurales. La línea continua los planteles privados rurales.

Fuente: segunda y quinta columna del Cuadro 2. Pruebas Saber

Los resultados anteriores nos remiten a dos tipos de problema:

- El primero ya lo planteamos líneas atrás a propósito del Cuadro 1. Es necesario poner a prueba la hipótesis de si el mayor logro de los establecimientos educativos privados se debe a los alumnos. Si ello fuese cierto, el logro terminaría siendo explicado por las características de los alumnos y no por las del plantel.

- El segundo tiene que ver con las dotaciones iniciales.

Ambas preocupaciones conducen a la discusión sobre la eficiencia y la equidad. Desde el punto de vista de la eficiencia de la política educativa es conveniente preguntarse por el efecto real de las acciones dirigidas a subsanar los problemas del plantel. Las características socioeconómicas de los niños son un factor exógeno que no depende directamente de la política educativa. Las acciones que se tomen para mejorar el nivel educativo del plantel pueden chocar con limitaciones estructurales relacionadas con la familia y el medio ambiente del niño. La corrección de estas desigualdades básicas no es, en el corto plazo, una función de la política educativa, sino que debe ser el resultado de medidas redistributivas globales que, finalmente, son responsabilidad del Estado.

Desde la perspectiva de la equidad siempre es conveniente volver a reflexionar sobre la ausencia de una relación unívoca entre eficiencia y equidad²⁶. Refiriéndose a las injusticias que crea la distribución desigual de las dotaciones iniciales, Rawls dice: "...la arbitrariedad del mundo tiene que ser corregida mediante el ajuste de las circunstancias de la situación contractual inicial" (Rawls 1971, p. 168). Si la sociedad pudiera colocarse en un estado ideal se llegaría a la conclusión de que no tiene sentido hablar de igualdad de oportunidades mientras no se modifiquen las condiciones iniciales²⁷. Esta posición extrema formaliza una dificultad ética fundamental: la igualdad de oportunidades se convierte en un principio de equidad legítimo sólo cuando las desigualdades originales ya se han corregido²⁸.

Además de los aspectos socioeconómicos, en Colombia las dotaciones iniciales tam-

²⁶ "Por supuesto, se reconoció, en forma más explícita quizá por Bergson (1938), que la eficiencia de Pareto no implica una justicia distributiva. La asignación de los recursos podría ser eficiente en el sentido de Pareto y producir, sin embargo, enorme riqueza para algunos y enorme pobreza para otros" (Arrow 1972, p. 158).

²⁷ Ese mundo ideal es el que se desprendería de una situación donde las personas que participan en el contrato aceptan negociar desde una *posición original* bajo el *velo de la ignorancia*. "La posición original tiene que ser interpretada de manera que en cualquier momento se pueda adoptar su perspectiva" (Rawls 1971, p. 165). Bajo el velo de la ignorancia "... nadie conoce su situación en la sociedad ni sus dotes naturales y, por tanto, nadie está en posición de diseñar principios que le sean ventajosos" (Rawls 1971, p. 166).

²⁸ Dugger (1984) considera que el progreso depende de que una mayor parte de la gente participe. Para que ello sea posible la sociedad debe corregir las desigualdades iniciales que impiden dicha participación. La igualdad no es importante únicamente por razones altruistas, "... la igualdad es una exigencia tecnológica, una condición que haga posible el desarrollo pleno de las potencialidades" (Dugger 1984, p. 817).

En están muy marcadas por la heterogeneidad interregional²⁹. El sistema educativo convencional no tiene en cuenta ni las diferencias culturales, ni la forma como el grupo sociocultural se relaciona con el medio. Mientras que en la Costa Caribe las personas presentan una mayor *sensibilidad al medio*, en la región andina se obtienen niveles más altos de *independencia al medio*. El modelo educativo vigente en Colombia es más compatible con los grupos de la población que presentan una *mayor independencia al medio*³⁰. Los resultados de la investigación de Hederich y Camargo (1995) indican que el logro está muy relacionado por el grado de sensibilidad o independencia frente al medio.

Logro y género

El logro por género indica que el rendimiento de los planteles femeninos es más alto que el de los mixtos y masculinos. La diferencia de medias no es significativa cuando se comparan los establecimientos masculinos y mixtos (Cuadro 3).

Es muy probable que el reducido número de planteles exclusivamente masculinos o femeninos no sea suficiente para formular una hipótesis acerca del mayor logro en los planteles femeninos. Como la mayoría de los establecimientos es mixta (91%), la investigación tendría que avanzar en el estudio de los factores explicativos de las diferencias entre hombres y mujeres en los planteles mixtos.

El hecho de que el logro de las niñas sea mayor que el de los niños lleva a dos consideraciones: la primera tiene que ver con el establecimiento, y la segunda con la existencia de predisposiciones especiales directamente asociadas al género.

Las dos hipótesis plausibles son:

- La gestión de los planteles femeninos es cualitativamente diferente a la de los masculinos o mixtos.
- En estos rangos específicos de edad, y en las áreas de lenguaje y matemáticas,

²⁹ Ya en la década de los 70, numerosos estudios mostraron que esta supuesta homogeneidad educativa en contextos de desigualdad social era apenas aparente. En situaciones de desigualdad socioeconómica era apenas aparente. En situaciones de desigualdad socioeconómica, el logro educativo se diferenciaba con una intensidad similar. Hoy sabemos que este logro educativo se ha diferenciado, no solo por factores de desigualdad socioeconómica, sino también por factores de índole cultural y sociocultural en la población colombiana" (Hederich, Camargo 1995, p. 69). Véase también Aldana, Rodríguez y Hederich (1992).

³⁰ Según Hederich y Camargo (1995, p. 69) los rasgos distintivos del modelo educativo vigente son: sistema polarizado, tiempos compartimentalizados, saberes atomizados, individualizado y vertical. Según los autores, estas características son más compatibles con los grupos de la población que presentan una alta independencia frente al medio.

las niñas aprenden más fácilmente que los niños.

Con la información disponible no estamos en capacidad de rechazar ninguna de las dos hipótesis. Ambas pueden ser parcialmente ciertas.

En cuanto a la segunda hipótesis, obsérvese que la diferencia del logro por género se mantiene cuando se desagrega por curso y materia (Cuadro 4). En todos los ca-

sos, el logro promedio de los planteles femeninos es superior al de los establecimientos masculinos y mixtos. Si existe una mejor actitud cognitiva de las niñas, ésta se manifiesta, tanto en lenguaje, como en matemáticas.

De acuerdo con el Cuadro 5 el logro de la escuela tradicional es ligeramente superior al de la escuela nueva^{31/32}. La diferencia no es estadísticamente significativa. Como la mayoría de las escuelas nuevas son rura-

Cuadro 3
Logro por establecimiento, según género

1, Femenino	68.25	10.68	4.730.13	79	5.9	(2.3)
2, Mixto	61.48	13.02	3.002.84	1.230	91.7	(1)
3, Masculino	59.94	15.17	4.504.64	33	2.5	(1)
	61.84	13.04		1.342	100.1	

Lg. prom. es el logro promedio por alumno y por categoría de plantel (identidad 9 del Anexo 2).

Lg. total es el logro total (identidad 10 del Anexo 2) dividido por el número de planteles de la respectiva categoría. La relación entre el logro total y el logro promedio se explica en el Anexo 2.

s es la desviación estándar.

Establ. es el número de establecimientos.

% Establ. es la participación del número de establecimientos de la fila en el total de establecimientos.

Signif. es la significación estadística de la diferencia del logro promedio. El ejercicio se realizó con el test de Duncan. Los números entre paréntesis corresponden a las categorías con respecto a las cuales la diferencia de medias es significativa al 95%. Por ejemplo, la media de la categoría *privado urbano* es significativamente diferente de las de las categorías *dos -oficial y urbano-* y *tres -oficial rural-*.

Fuente: Misión Social -DNP-, Ministerio de Educación Nacional (sistema nacional de evaluación de la calidad de la educación. Calendario A-93).

³¹ La escuela unitaria, que fue promovida por la Unesco a comienzos de los años sesenta, puede considerarse el núcleo germinal de la escuela nueva (Torres 1993). En Colombia la primera escuela rural unitaria se estableció en Pamplona. En 1967 el gobierno multiplica la experiencia de escuela unitaria. Esta experiencia sirvió de soporte a la escuela nueva, que comenzó en 1975. A partir de 1987 el programa se expande considerablemente. En 1989 cubría 17.984 escuelas y en 1991 llegaba a 20.000 escuelas (Torres 1993, p. 3). La mayor cobertura del programa estuvo acompañada de cambios en la estructura administrativa

la comparación del cuadro 5 resulta siado global. Con el fin de disminuir los riesgos ocasionados por la heterogeneidad de la muestra introdujimos dos filtros: zona -rural, urbana- y el de nivel socioeconómico de los niños³⁴.

Cuadro 6 únicamente incluye las escuelas rurales. Hay tres filas de resultados. La primera se refiere al conjunto de escuelas rurales, todas. La segunda agrupa las escuelas cuyo índice socioeconómico es inferior a la media (niv. soc. econ. 1). Y la tercera incluye las escuelas con índice socioeconómico superior a la media (niv. soc. econ. 2).

Los resultados de las tres filas del Cuadro 6 indican que el logro promedio de la escuela nueva es superior al de la escuela tradicional. Además, se sigue confirmando lo dicho a propósito de los Cuadros 1 y 2: el nivel socioeconómico de la familia tiene una clara incidencia en el logro. Tanto en el caso de la escuela nueva como de la tradicional el logro promedio aumenta al pasar del índice socioeconómico 1 al índice socioeconómico 2.

El Cuadro 7 reordena la información del Cuadro 6 en función del logro promedio. El resultado más relevante es que el logro de la escuela nueva es mayor que el de la

tradicional. El resultado más relevante es que el logro de la escuela nueva es mayor que el de la tradicional.

Los resultados más relevantes son la creación del comité de universalización (a nivel nacional y municipal) y el desarrollo de los núcleos educativos. Este cambio ha tenido implicaciones en el desarrollo pedagógico. La nueva estructura administrativa surgida de las necesidades de expansión ha entrado en conflicto con los equipos técnicos, no siempre consultados, y ha resultado en un crecimiento acelerado de agentes administrativos, con demandas de capacitación que el programa no está en capacidad de satisfacer. En algunos casos, la ausencia de tales mecanismos de organización local ha creado situaciones de ineficiencia e incertidumbre respecto a la expansión y el seguimiento del programa" (Torres, 1993, p. 9).

La escuela nueva es intensiva en textos, desarrolla un sistema multigrado y modular que le da mucha importancia al trabajo en grupo. En el sistema de escuela nueva se trata de que el profesor sea un orientador de las actividades de los grupos. Dentro del componente curricular de escuela nueva se destacan: guías de aprendizaje, los rincones de trabajo, la biblioteca escolar, el gobierno escolar y la promoción social (Torres, 1993). McEwan observa que, desde el punto de vista de material y dotación, la escuela nueva tiene un número de textos relativamente mayor que la escuela tradicional y que un 45% de los profesores utiliza regularmente las guías.

La escuela nueva no es una metodología. Es un sistema integrado que combina cuatro aspectos: a) curricular, b) capacitación, c) administrativo, y d) comunitario. Ninguno de estos componentes se explica por sí solo. La interrelación entre ellos es lo que da coherencia y factibilidad al modelo" (Torres, 1993, p. 3).

Con el fin de que la comunidad educativa sea más consciente de las características de su contexto vital los docentes realizan un diagnóstico socio-geográfico del entorno. Con esta información los profesores elaboran un monografía que en la que se describen los principales rasgos de la comunidad (McEwan 1995, p. 3).

De las 564 escuelas nuevas consideradas en la muestra, 547 son rurales. La investigación del DNP y Unicef (1995) utiliza un procedimiento similar.

Cuadro 4
Logro promedio por establecimiento, según género,
áreas de lenguaje y matemática,
Cursos tercero y quinto

Género	Lenguaje	Matemática	Lenguaje	Matemática	Lenguaje	Matemática	Lenguaje	Matemática
Femenino	72.83	13.18	67.05	14.73	67.80	17.44	66.44	16.32
Mixto	66.22	14.33	62.74	17.36	58.62	17.02	58.73	19.02
Masculino	64.73	15.39	58.03	17.79	59.96	22.28	58.86	20.92
Total	67.93	14.3	62.89	17.26	62.13	18.91	59.21	18.99

Lg. pr. es el logro promedio.
s es la desviación estándar.

Fuente: Misión Social -DNP-, Ministerio de Educación Nacional (sistema nacional de evaluación de la calidad de la educación. Calendario A-93).

Cuadro 5
Logro por establecimiento según modalidad

Modalidad	Lenguaje	Matemática	Lenguaje	Matemática	Lenguaje	Matemática
1. Graduada	62.48	11.45	4.451,85	778	58	-
2. Escuela Nueva	60.97	14.93	1.339,45	564	42	-
Total	61.84	13.04	1.342	100		

Lg. prom. es el logro promedio por alumno y por categoría de plantel (identidad 9 del Anexo 2).

Lg. total es el logro total (identidad 10 del Anexo 2) dividido por el número de planteles de la respectiva categoría. La relación entre el logro total y el logro promedio se explica en el Anexo 2.

s es la desviación estándar.

Establ. es el número de establecimientos.

% Establ. es la participación del número de establecimientos de la fila en el total de establecimiento

Signif. es la significación estadística de la diferencia del logro promedio. El ejercicio se realizó con el test de Duncan. Los números entre paréntesis corresponden a las categorías con respecto a las cuales la diferencia de medias es significativa al 95%. Por ejemplo, la media de la categoría *privado urbano* es significativamente diferente de las de las categorías *dos -oficial y urbano-* y *tres -oficial rural-*.

Fuente: Misión Social -DNP-, Ministerio de Educación Nacional (sistema nacional de evaluación de la calidad de la educación. Calendario A-93).

la tradicional. Incluso, superando el logro de las escuelas tradicionales con el socioeconómico 2. Este hecho está indicando que la escuela nueva logra, decirlo de alguna manera, *compensar* limitaciones iniciales ocasionadas por el nivel socioeconómico.

Cuadro 6
Logro promedio, escuelas rurales
según modalidad y nivel socioeconómico
de los niños

Modalidad	Nivel socioeconómico 1	Nivel socioeconómico 2
Escuela Nueva	57.29	60.87
Escuela tradicional	56.70	60.17
Escuela privada	59.29	63.65

La escuela tiene un índice socioeconómico, que se relaciona con el índice socioeconómico promedio de las de los niños del plantel. A partir del índice socioeconómico de la escuela hemos estimado la categoría socioeconómica de la escuela. La categoría socioeconómica 1 (niv. soc. econ. 1), agrupa las escuelas cuyo índice socioeconómico es inferior a la media. La categoría nivel socioeconómico 2 (niv. soc. econ. 2) incluye las escuelas cuyo índice socioeconómico es superior a la media.

Fuente: Misión Social -DNP-, Ministerio de Educación Nacional (sistema nacional de evaluación de la calidad de la educación. Calendario A-93).

Colbert (1987); Colbert, Chiappe y Arboleda (1993); Levin y Lockhee (1993); Loera y McGinn (1995); DNP y Unicef (1995); McEwan (1995); Rojas y Castillo (1988); Psacharopoulos (1985); Psacharopoulos, Rojas y Vélez (1993); Torres (1991, 1993).

Los resultados de la prueba de logro en el caso de alumnos (año 92, calendario B) muestran que: "... los niños del programa Escuela Nueva, dado que se controlan las otras variables como zona y sector, tiene un logro superior a la escuela tradicional" (DNP y Unicef 1995, p. 56).

El estudio fue realizado en 1992 y cubrió los departamentos de Valle, Cauca y Nariño. Las escuelas pertenecen al calendario B. Se entrevistaron 712 estudiantes de tercero y 689 de quinto, pertenecientes a planteles rurales, de los cuales 24 pertenecen a Escuela Nueva.

Estudios anteriores sobre escuela nueva también concluyen que su logro es mayor que el de la escuela graduada^{35/36}. Rojas y Castillo (1988) valoran muy positivamente la cercanía entre la escuela nueva y la comunidad. Los autores también observan que los profesores se sienten satisfechos con su trabajo. Este ambiente, de la comunidad y de los profesores, redundando en una actitud más positiva hacia los alumnos. La escuela nueva "crea y refuerza la motivación de los profesores" (McEwan 1995, p. 10).

El impacto de la escuela nueva es diferente, según el grado escolar y la edad de los niños. Psacharopoulos, Rojas y Vélez (1993) y McEwan (1995)³⁷ comprueban que los beneficios, autoestima, creatividad y comportamiento cívico de la escuela nueva son mayores en tercero que en quinto. En español de quinto son positivos pero decrecientes y en matemáticas no son significativos. McEwan propone tres hipótesis para explicar por qué razón los diferenciales son mayores en tercero que en quinto.

■ Algunos de los estudiantes que van a la escuela nueva muy probablemente serían repitentes en las escuelas tradicionales. En lugar de obligarlos a repetir, la escuela nueva los estimula. Esta incorporación es exitosa porque, no obstante las carencias de estos niños, el logro del conjunto de los estudiantes de quinto de la escuela nueva es superior al de las escuelas tradicionales.

■ En el quinto grado de la escuela nueva hay un número mayor de estudiantes que vienen de la escuela tradicional que en tercer grado. La menor calidad de

estos estudiantes podría estar presionando el logro hacia abajo.

Algunos establecimientos que dicen aplicar la metodología de la escuela nueva realmente no lo hacen.

En cuanto a los rendimientos monetarios Psacharopoulos (1985) anota que en el mercado de trabajo formal, la educación primaria tiene las tasas de rendimiento, privadas y sociales, más altas. La mayor informalidad del mercado laboral en la zona rural dificulta la comprobación de la tesis de Psacharopoulos y, sobre todo, la comparación de la rentabilidad de la escuela nueva con respecto a la tradicional.

Cuadro 7

Logro promedio, escuelas rurales
Modalidad y nivel socioeconómico de los niños, ordenado en función del logro promedio.

Modalidad	Nivel socioeconómico	Logro promedio
Nueva	Niv. soc. econ. 2	63.65
Nueva	Todas	60.87
Nueva	Niv. soc. econ. 1	60.17
Tradicional	Niv. soc. econ. 2	59.29
Tradicional	Todas	57.29
Tradicional	Niv. soc. econ. 1	56.70

El niv. soc. econ. 1 es el más pobre. La información del Cuadro 6 ha sido reordenada, de mayor a menor, en función del logro promedio.

Fuente: Misión Social -DNP-, Ministerio de Educación Nacional (sistema nacional de evaluación de la calidad de la educación. Calendario A-93).

Logro y jornada

De acuerdo con lo esperado, el logro promedio de los estudiantes que pertenecen a los establecimientos con jornada completa es más alto que el de los planteles con media jornada (Cuadro 8). Sin embargo, las diferencias no son estadísticamente significativas. El menor logro promedio corresponde a los establecimientos de la mañana, que son los más numerosos (78.5%).

Logro y repitencia

Según el plan de apertura educativa 1991-1994, el 90% de los niños en edad escolar

termina la primaria y sólo la termina el 10% (Loera, McGinn 1995, p. 15). Sin desconocer la gravedad del problema de la repitencia, "... ahora se sabe que la repitencia es un fenómeno cuya magnitud es mucho mayor que el de la deserción" (Loera y McGinn 1995, p. 16). Entre otras

razones, la repitencia es problemática porque crea un síndrome de fracaso escolar³⁸. Los autores concluyen que "repetir grado no es útil" (Loera y McGinn 1995, p. 11). Sabemos muy poco sobre los factores asociados, tanto a la naturaleza como a la dinámica de la repitencia³⁹.

Cuadro 8
Logro por establecimiento según, jornada
Calendario A-93

Jornada	Logro promedio	Logro total	Desviación estándar	Número de establecimientos	Significación estadística
Completa	63.66	13.91	2.679.37	139	10.4
Media	63.42	10.77	4.896.81	149	11.1
Mañana	61.38	13.19	2.957.24	1.054	78.5
Tarde	61.84	13.04	1.342	100	-

Logro promedio es el logro promedio por alumno y por categoría de plantel (identidad 9 del Anexo 2).
Logro total es el logro total (identidad 10 del Anexo 2) dividido por el número de planteles de la respectiva categoría. La relación entre el logro total y el logro promedio se explica en el Anexo 2.
Desviación estándar.
Número de establecimientos.
Significación estadística es la participación del número de establecimientos de la fila en el total de establecimientos.
Significación estadística de la diferencia del logro promedio. El ejercicio se realizó con el test de Student. Los números entre paréntesis corresponden a las categorías con respecto a las cuales la diferencia es significativa al 95%. Por ejemplo, la media de la categoría privada urbano es significativamente mayor que la de las categorías dos -oficial y urbano- y tres -oficial rural-.
Misión Social -DNP-, Ministerio de Educación Nacional (sistema nacional de evaluación de la calidad de la educación. Calendario A-93).

Se considera que el fracaso escolar está asociado a juicios sobre el desempeño del estudiante. De estos juicios el más importante suele ser el del profesor, que en la escuela con grados se manifiesta en la promoción, y en la escuela sin grados, en la retención. En cualquier caso, el profesor (o grupo de profesores) considera al alumno incapaz de continuar hacia grados o niveles superiores porque no ha logrado alcanzar el desempeño esperado..." (Loera y McGinn 1995, p. 20).

No son claros los factores que han estado incidiendo en la disminución de las tasas de repitencia. La política de promoción automática, por ejemplo, puede asociarse con una notoria reducción de la tasa de repitencia en 1987 y 1989 (recuérdese que el decreto de promoción se empezó a aplicar en 1988). Sin embargo, la tasa venía reduciéndose desde antes. Lo ocurrido en ese período no sería, pues, una excepción. Por otra parte, si la política hubiera incidido directamente en la repitencia no sería fácil explicar el posible incremento de las tasas de repitencia que se manifiesta de 1990 en adelante en las escuelas de la muestra (aunque, obviamente, se puede deber a un simple error muestral)" (Loera y McGinn 1995, p. 9).

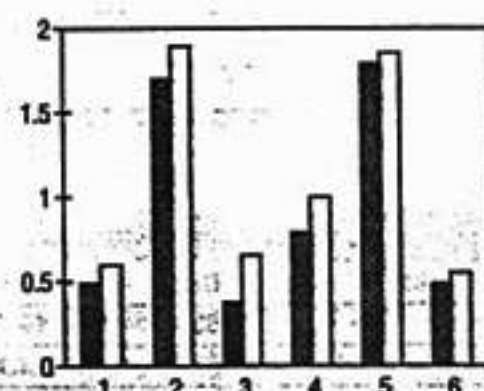
En el estudio de la repitencia es necesario distinguir tres aspectos: su impacto en el logro, el costo para el sistema y el llamado síndrome de fracaso escolar. Encontramos que hay una relación inversa entre repitencia y logro. En todos los ejercicios realizados se observa una relación inversa entre el logro promedio del plantel y el porcentaje de repitentes.

De otra parte, la repitencia es costosa y, además, va en contra de la eficiencia del sistema educativo. Pero desde el punto de vista del niño, los resultados de las encuestas no dan pie para apoyar la hipótesis del síndrome de fracaso escolar.

En la encuesta hay cinco preguntas que buscan captar la percepción anímica que tienen los niños del colegio y del profesor. El Gráfico 6 compara las respuestas de los niños repitentes y las de los no-repitentes. Escogimos la respuesta *nunca* porque nos parece la más representativa de lo que podría ser el síndrome de fracaso escolar. Después de comparar los porcentajes de respuesta por tipo de escuela encontramos que no hay diferencias significativas entre los alumnos repitentes y los promovidos.

Loera y McGinn recomiendan cambiar la política de promoción automática por una política de promoción flexible, que se aplicaría a los niños que hayan alcanzado lo-

Gráfico 6
Comparación entre las
respuestas de los niños
repitentes y de los promovidos.
Quinto grado.
Respuesta nunca.
Porcentaje por plantel.



El eje vertical mide el porcentaje - por plantel - de los estudiantes de la muestra que respondieron *nunca*. El eje horizontal corresponde a las preguntas:

1. ¿Usted colabora en su casa?
2. ¿Usted colabora con el profesor?
3. ¿Le gusta asistir al colegio?
4. ¿Le agrada estar en clases?
5. ¿Siente que el profesor se preocupa por usted?
6. ¿Usted recibió buen trato del profesor?

La barra blanca representa la respuesta de los alumnos promovidos. La barra negra es la respuesta de los repitentes.

Fuente: Misión Social -DNP-, Ministerio de Educación Nacional (sistema nacional de evaluación de la calidad de la educación. Calendario A-93).

gros mínimos. Para que la promoción flexible funcione se requiere el desarrollo de un currículo modular e integrado para español y matemáticas. También es necesario que haya una cierta homogeneidad en

oportunidades de aprendizaje de los niños. La repitencia no puede eliminarse por decreto. Muchos maestros consideran que se justifica promover a los alumnos de bajo rendimiento porque ello dificulta considerablemente el manejo de los grupos.

Conclusiones

Los factores que intervienen en el logro pueden afectar hasta en un 29% el resultado. Este hallazgo indica que la política educativa tiene un margen importante de mejora. La escuela, en tanto institución educativa, merece más atención. El mejoramiento de las prácticas pedagógicas, el desarrollo institucional, la cualificación de los docentes, la gestión, la oportunidad de la educación y la eficiente asignación de los recursos son factores que, a través de la institución educativa, inciden en el logro.

Indicadores convencionales como matrícula, deserción y repitencia apenas permiten conocer una parte de la realidad. La preocupación creciente por estudiar el logro y la calidad y los factores asociados re-

presentan un avance significativo con respecto a los trabajos anteriores, muy centrados en los años de escolaridad. Este esfuerzo rendirá frutos únicamente si el sistema de información se regulariza. El compromiso gubernamental no basta. Hace falta que la sociedad pida cuentas y exija que se le informe periódicamente sobre los niveles de logro y de calidad alcanzados por las instituciones educativas.

Las diferencias entre planteles y modalidades de enseñanza inciden en el logro. El impacto considerable que tienen los factores socioeconómicos en el logro puede ser parcialmente compensado gracias al mejoramiento de los métodos de enseñanza y de la eficiencia administrativa. Esta parece ser la experiencia de escuela nueva.

Las comprobaciones empíricas que presentamos en la parte final del artículo deberán ser completadas con análisis pedagógicos más específicos. Además, tendrán que ser sometidas a chequeos rigurosos, como los propuestos por los modelos lineales jerárquicos.