

El logro educativo en matemáticas y lenguaje de los alumnos de tercer grado¹

Eduardo Aldana Valdés
Patricia Rodríguez
Christian Hederich

En las últimas décadas en Colombia, la política educativa se ha caracterizado por una concentración de esfuerzos en torno a la ampliación de la cobertura la educación básica, crecimiento que trajo como consecuencia una disminución considerable de la calidad de la educación.

Actualmente, para contrarrestar esta tendencia se pretende concentrar el esfuerzo en el mejoramiento de la calidad de la educación. Para ello se ha creado el Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad de la Educación, que tiene como función evaluar de forma permanente y confiable la calidad de la educación primaria y secundaria y sus factores asociados, con el fin de contribuir de manera efectiva al diseño y seguimiento de políticas y planes para el desarrollo del sector educativo.

En 1991 el Ministerio de Educación Nacional, MEN, con el propósito de poner en marcha el

sistema contrató al Instituto SER de Investigación para, en colaboración con el ICFES y el propio MEN, elaborar y administrar pruebas de logro, desempeño o rendimiento académico en lenguaje y matemáticas para estudiantes de 3º y 5º de primaria, recolectar información sobre factores presumiblemente asociados con el desempeño en las pruebas, procesar la información recolectada y elaborar una serie de análisis sobre dicha información.

El objetivo central del estudio fue el de determinar y analizar los niveles de calidad de la educación alcanzados y los factores asociados con esos niveles de calidad, a partir de las relaciones que se identifiquen entre el logro académico de los alumnos y las características del plantel, el director, los docentes, los mismos alumnos y sus hogares, en las escuelas seleccionadas en la muestra.

1 En este artículo se presenta una parte del estudio contratado por el MEN con Instituto SER de Investigación, realizado con las valiosas orientaciones de los doctores: Rafael Orduz y Alberto Calderón, Viceministros de Educación, Margarita Peña, directora general de Capacitación y Rosa Avila, jefe de la División de Evaluación del Ministerio de Educación Nacional.

En este artículo se presentan los resultados del análisis del rendimiento en las pruebas de matemáticas y lenguaje para los alumnos de tercer año.

I. Los datos

Los datos analizados corresponden a los obtenidos en el segundo semestre de 1991, en una muestra de 8.369 alumnos de tercer año, en 433 planteles, repartidos en trece divisiones territoriales (Cuadro 1).

Los 433 planteles se distribuyeron, por zonas, en 212 urbanos y 221 rurales; por sector, en 378 públicos y 55 privados. En el Distrito Capital únicamente se tomaron planteles en la zona urbana y en el país se encontraron solamente cuatro planteles privados en la zona rural, debido posiblemente a la definición de la zona urbana en algunos municipios. Por esta razón, todos los planteles privados de la muestra se consideraron como ubicados en la zona urbana.

Cuadro 1
MUESTRA DE PLANTELES Y ALUMNOS
POR DIVISION TERRITORIAL

División Territorial	Planteles	Alumnos
Atlántico	23	606
Bogotá, D.C.	30	780
Bolívar	25	644
Boyacá	34	645
Caldas	39	683
Córdoba	27	641
Cundinamarca	32	608
Huila	35	688
Norte Santander	42	627
Quindío	44	663
Risaralda	27	510
Santander	38	623
Tolima	37	651
Totales	433	8.369

De los 8.369 alumnos seleccionados, 8.214 se incluyeron en los análisis para la prueba de matemáticas y 8.237 para la prueba de lenguaje. En ambos casos, se eliminaron algunos pocos por no haber respondido alguna de las dos pruebas o por no proporcionar información sobre todos los factores de la encuesta.

II. El logro

En términos generales, los resultados indican bajos niveles en la calidad de la educación colombiana. A pesar de que los alumnos logran diferentes aprendizajes relativos al grado que están cursando, la gran mayoría de estos aprendizajes son de tipo procedimental y memorístico, antes que conceptual y comprensivo.

Así, en la prueba de lenguaje conformada por 29 ítems o preguntas agrupados en cinco áreas de evaluación -tres de comprensión de lectura y dos de concordancia sintáctica-, los alumnos, en promedio, logran responder solo al 60% de las preguntas que requieren comprensión literal, esto es, preguntas que indagan acerca de información explícitamente contenida en el texto. Ya cuando la exigencia de las preguntas requiere de comprensión inferencial, responden menos del 50% de ellas y cuando exigen comprensión crítica y suponen una posición por parte del lector, responden en una proporción del 40%.

La prueba de matemáticas consistió en 31 ítems agrupados en ocho áreas de evaluación, -tres de algoritmos y cinco de problemas de aplicación-, todos ellos relacionados con las cuatro operaciones básicas y el ordenamiento de los números naturales. En esta prueba el resultado es similar: a pesar de que en el manejo de algoritmos aritméticos los estudiantes logran buenos puntajes,

en la resolución de problemas la situación se invierte. En la adición, por ejemplo, más del 90% de los estudiantes logra colocarse sobre un nivel aceptable en el manejo del algoritmo de la suma, pero menos del 60% de los mismos logra hacerlo en problemas aditivos. El estudiante puede resolver el algoritmo, pero no puede resolver un problema concreto que lo requiera. Se evidencia entonces que se ha aprendido una serie de conocimientos escolares, que finalmente permanecen inaplicables en la vida diaria. Es de advertir que, las preguntas que requerían desarrollar algún procedimiento se consideraron bien respondidas, cuando tal procedimiento era correcto o la respuesta era la acertada.

III. El logro comparativo por división territorial

En esta parte se analiza el rendimiento o desempeño promedio de los alumnos, agrupados por escuelas dentro de cada departamento.

Para que las comparaciones reflejaran la distribución real de la población de tercer grado, en cada división territorial se procedió así: a partir de los datos disponibles sobre la población estudiantil de tercer grado en 1987 y 1988, se estimó la población de 1991, y se distribuyó en ocho categorías resultantes de cruzar zona (urbana o rural), sector (público o privado) y jerarquía del municipio (capital territorial o no capital).

Con base en los datos anteriores, se procedió a calcular un peso para cada una de las ocho categorías así:

Sea:

N_j : el número de alumnos de 3º de primaria,

estimado para 1991 en cada división territorial, en la categoría j.

n_j : El número total de alumnos de 3º de primaria en las escuelas de la muestra en cada división territorial, clasificados en la categoría j.

Entonces: Peso para la categoría j:

$$P_j = N_j/n_j$$

Los pesos así calculados se estandarizaron para que su suma en la muestra total fuese igual al número de escuelas, o sea a 433, y estos nuevos pesos estandarizados se utilizaron en todos los análisis comparativos por división territorial.

A. Comparación del logro en lenguaje

Utilizando la técnica de regresión lineal ponderada (equivalente, en este caso, a un análisis de varianza ponderado de una dirección) se encontró el rendimiento o desempeño promedio de los estudiantes de las escuelas de los doce departamentos y el Distrito Capital de Bogotá en la prueba de lenguaje (Cuadro 2).

La hipótesis nula sobre igualdad de los puntajes promedios en todas las divisiones territoriales fue ampliamente rechazada. Sin embargo, algunas divisiones territoriales mostraron resultados estadísticamente similares, que permitieron agruparlas según el rendimiento de los estudiantes, así:

Rendimiento Alto: Bogotá y Quindío

Rendimiento Medio: Santander, Risaralda, Cundinamarca, Atlántico, Caldas, Huila, Norte de Santander y Tolima.

Cuadro 2

PUNTAJE PROMEDIO POR DIVISION TERRITORIAL EN LA PRUEBA DE LENGUAJE

División Territorial	Puntaje Promedio en %
1. Bogotá	62
2. Quindío	61
3. Santander	57
4. Risaralda	57
5. Cundinamarca	57
6. Atlántico	54
7. Caldas	54
8. Huila	54
9. Norte de Santander	53
10. Tolima	52
11. Boyacá	48
12. Córdoba	43
13. Bolívar	38

Rendimiento Medio - Bajo: Boyacá y Córdoba

Rendimiento Bajo: Bolívar

Las diferencias encontradas podrían deberse a diferencias en el rendimiento de los estudiantes en planteles públicos y privados, urbanos y rurales, situados en la capital territorial o fuera de ella, y a la diferente proporción de estudiantes en cada una de las ocho categorías en cada división territorial. Para empezar a dilucidar este asunto, se decidió utilizar de nuevo la técnica de regresión lineal ponderada en la comparación del rendimiento promedio de los alumnos en las ocho categorías consideradas, controlando a la vez por división territorial. En términos técnicos, se utilizó un análisis de varianza de múltiples direcciones, sin interacciones, con los siguientes resultados:

- No se encontró una diferencia significativa entre el rendimiento de los alumnos en las escuelas ubicadas en la capital territorial o en municipios fuera de ella, controlando por los otros factores.

- Existía una diferencia significativa entre el puntaje promedio de los alumnos en las escuelas públicas y privadas. El de estos últimos era, en promedio, superior en 12 puntos sobre 100 al de los primeros, controlando por división territorial y zona.

- Los alumnos en las escuelas urbanas mostraban un rendimiento significativamente superior de 3 puntos sobre 100, respecto a los de las escuelas rurales, controlando por división territorial y sector.

Los resultados anteriores sugirieron la conveniencia de continuar la comparación del rendimiento de los alumnos en las escuelas de las diferentes divisiones territoriales, por tipo de escuela. Las comparaciones que siguen se basan, por lo tanto, en el rendimiento de los alumnos en las escuelas oficiales urbanas, oficiales rurales y privadas (ubicadas casi totalmente, como se indicó, en la zona urbana).

Los resultados de estas comparaciones, que se muestran en la Tabla 1 y en la Gráfica 1, conducen a las siguientes conclusiones:

Gráfica 1
LOGRO EN LENGUAJE POR TIPO ESCUELA

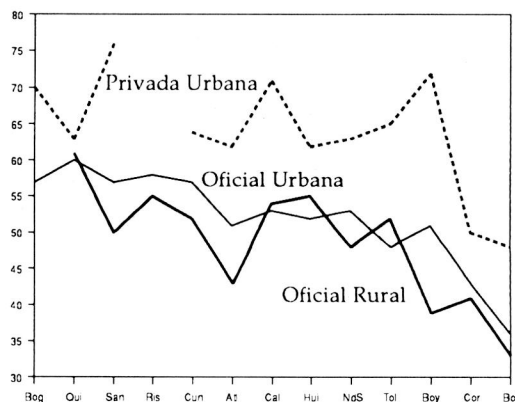


Tabla 1
LOGRO EN LENGUAJE POR TIPO DE ESCUELA
(Rendimiento Promedio en porcentaje)

DIVISION TERRITORIAL (1)	ZONA URBANA		ZONA RURAL	RELACION URBANA/RURAL (SEC. PUBL.)	RELACION PRIVADA/PUBLICA (ZONA URBANA)
	Oficial	Privada(2)	Oficial		
Santafé de Bogotá	57	70	(3)		1.2
Quindío	60	63	61	1.0	1.0
Santander	57	76	50	1.1	1.3
Risaralda	58	(4)	55	1.1	
Cundinamarca	57	64	52	1.1	1.1
Atlántico	51	62	43	1.2	1.2
Caldas	53	71	54	1.0	1.3
Huila	52	62	55	0.9	1.2
Norte de Santander	53	63	48	1.1	1.2
Tolima	48	65	52	0.9	1.4
Boyaca	51	72	39	1.3	1.4
Córdoba	43	50	41	1.0	1.2
Bolívar	36	48	33	1.1	1.3

- (1) Ordenadas según rendimiento porcentual promedio en todas las escuelas
 (2) Incluye el puntaje de cuatro escuelas privadas en zona rural
 (3) No se tomaron escuelas en la zona rural de Bogotá
 (4) No salieron escuelas privadas en la muestra en Risaralda

1. En la mayoría de departamentos, el rendimiento promedio de los alumnos de escuelas oficiales es mejor en la zona urbana que en la zona rural. Se exceptúan los departamentos de Quindío y Caldas en donde el rendimiento en las dos zonas es prácticamente igual, y los departamentos de Huila y Tolima en donde el rendimiento de los alumnos en la zona rural es mejor.

2. Para todos los departamentos, el rendimiento promedio de los alumnos por escuela, en la zona urbana, es mejor en las escuelas privadas que en las escuelas públicas. Los departamentos en donde las escuelas privadas muestran rendimientos relativamente muy altos son, en su orden, Boyacá, Tolima, Caldas, Santander y Bolívar (rendimientos relativamente superiores en más de un 30%).

3. Los resultados de escuelas de Quindío muestran un gran equilibrio en los tres tipos de escuelas.

4. Las escuelas de Santander y Atlántico se colocan en una buena posición por la educación urbana, y dentro de ésta por las escuelas privadas.

5. La posición de las escuelas del Tolima en el puntaje total es favorecida sustancialmente por las escuelas públicas rurales y las escuelas privadas urbanas.

6. Las escuelas de Boyacá, Córdoba y Bolívar no logran elevar su puntaje promedio total a pesar del relativo mejor rendimiento de los alumnos en las escuelas urbanas y, dentro de éstas, en las privadas.

B. Comparación del logro en matemáticas

De manera similar a la utilizada con la prueba de lenguaje, se encontró el desempeño promedio en matemáticas de los estudiantes en las 13 divisiones territoriales (Cuadro 3).

Cuadro 3

PUNTAJE PROMEDIO POR DIVISION TERRITORIAL EN LA PRUEBA DE MATEMATICAS

División Territorial *	Puntaje Promedio en %
1. Bogotá	44
2. Quindío	43
3. Santander	37
4. Risaralda	45
5. Cundinamarca	41
6. Atlántico	41
7. Caldas	40
8. Huila	37
9. Norte de Santander	39
10. Tolima	41
11. Boyacá	33
12. Córdoba	33
13. Bolívar	34

* Las divisiones territoriales aparecen en orden descendente según el promedio obtenido en lenguaje (Cuadro 2).

La hipótesis nula sobre igualdad de los puntajes promedios en todas las divisiones territoriales fue, como en el caso de la prueba de lenguaje, ampliamente rechazada. Pero, también como en la comparación del rendimiento en lenguaje, algunas divisiones territoriales mostraron resultados estadísticamente similares, que permitieron agruparlas así:

Rendimiento Alto: Risaralda, Bogotá y Quindío

Rendimiento Medio: Cundinamarca, Atlántico, Tolima, Caldas y Norte de Santander

Rendimiento Medio - Bajo: Santander y Huila

Rendimiento Bajo: Boyacá, Córdoba y Bolívar

Los cambios en la agrupación con respecto al rendimiento en lenguaje no son muy marcados. Merece notarse el mejor rendimiento relativo en matemáticas de los estudiantes de las escuelas de Risaralda, que pasan a ocupar el primer lugar y la homogeneización del rendimiento de los estudiantes en los departamentos de Boyacá, Córdoba y Bolívar, que ahora forman un solo grupo.

Al considerar, en adición a las divisiones territoriales, el efecto de la clasificación de las escuelas por zona (urbana o rural) y por sector (oficial o privado) se volvieron a encontrar diferencias asociadas a estos dos factores y consistentes, en signo, con las encontradas en el rendimiento en lenguaje. En efecto, el rendimiento de los alumnos en las escuelas urbanas, controlando por división territorial y por sector, es tres puntos porcentuales superior al de aquellos en las escuelas rurales, y el de los estudiantes en las escuelas privadas, controlando por los otros factores, está cinco puntos porcentuales por encima de aquellos en las escuelas públicas.

Los resultados, al considerar separadamente los tres tipos de escuelas (oficial urbana, oficial rural y privada), se muestran en la Tabla 2 y en la Gráfica 2. Las siguientes conclusiones merecen hacerse explícitas:

1. Los alumnos de las escuelas oficiales urbanas obtuvieron un rendimiento promedio igual o superior al de los estudiantes en las escuelas rurales oficiales en todos los departamentos, con excepción del Tolima y Caldas.

Tabla 2
LOGRO EN MATEMATICAS POR TIPO DE ESCUELA
 (Rendimiento promedio en porcentaje)

DIVISION TERRITORIAL (1)	ZONA URBANA		ZONA RURAL	RELACION URBANA/RURAL (SEC. PUBL.)	RELACION PRIVADA/PUBLICA (ZONA URBANA)
	Oficial	Privada (2)	Oficial		
Santafé de Bogotá	44	45	(4)		1.0
Quindío	43	42	45	1.0	1.0
Santander	35	51	32	1.1	1.5
Risaralda	46	(3)	45	1.0	
Cundinamarca	42	45	38	1.1	1.1
Atlántico	40	43	34	1.2	1.1
Caldas	38	46	43	0.9	1.2
Huila	37	41	35	1.1	1.1
Norte de Santander	41	52	32	1.3	1.3
Tolima	38	49	41	0.9	1.3
Boyaca	36	47	28	1.3	1.3
Cordoba	34	38	32	1.1	1.1
Bolivar	32	48	28	1.1	1.5

- (1) Ordenadas según rendimiento porcentual promedio en todas las escuelas
- (2) Incluye el puntaje de cuatro escuelas privadas en zona rural
- (3) No salieron escuelas privadas en la muestra en Risaralda
- (4) No se tomaron escuelas en la zona rural de Bogotá

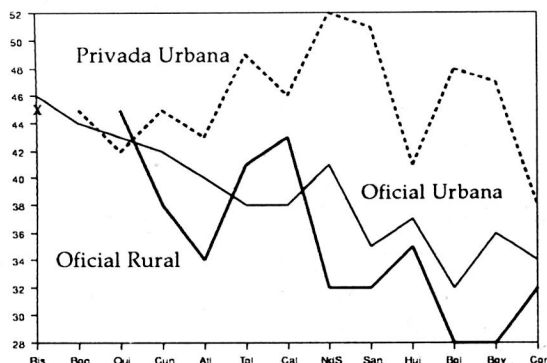
2. En la zona urbana, el rendimiento de los alumnos en los planteles privados es superior al de aquellos en las escuelas oficiales, excepto en Quindío. Los departamentos en donde las escuelas privadas muestran rendimientos relativamente altos (superiores al 25%) son, en su orden, Bolívar, Santander, Boyacá, Tolima y Norte de Santander.

3. Las escuelas de Norte de Santander y Santander se colocan en una buena posición por la educación urbana y, dentro de ésta, por la educación privada.

4. Las escuelas de Boyacá y Bolívar no logran elevar su puntaje promedio total a pesar del relativo mejor rendimiento de los alumnos en las escuelas urbanas y, dentro de éstas, en las privadas.

Gráfica 2

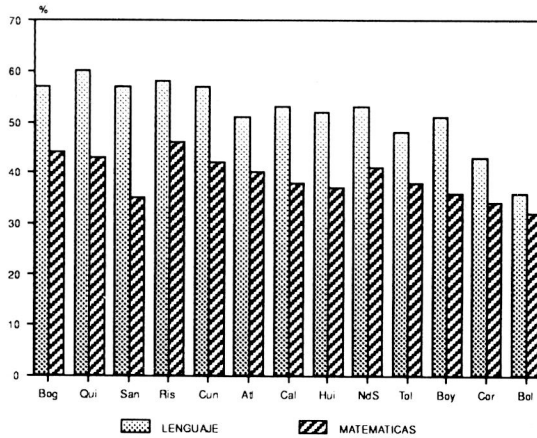
LOGRO EN MATEMATICAS POR TIPO ESCUELA



C. Comparación de los logros en lenguaje y matemáticas por tipo de escuela en cada división territorial

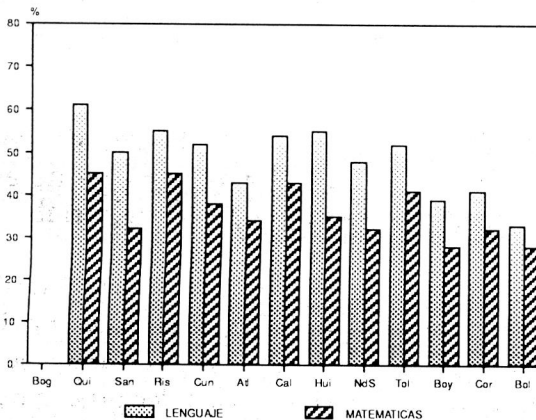
En la Gráfica 3, en donde se compara el rendimiento de los alumnos de las escuelas oficiales urbanas en las dos pruebas, se observa en general un mayor logro en la prueba de lenguaje en rela-

Gráfica 3
COMPARACION RENDIMIENTO
ALUMNOS OFICIAL-URBANA



ción con la de matemáticas. Contrastando por división territorial, los alumnos del departamento de Quindío son los que obtienen mayor logro en lenguaje y los alumnos de Risaralda obtienen un mayor logro en matemáticas; en Santander se encuentra una gran diferencia en el logro entre lenguaje y matemáticas, mientras que en Bolívar, los alumnos obtienen los logros más bajos en ambas pruebas y la diferencia entre ellas es mínima.

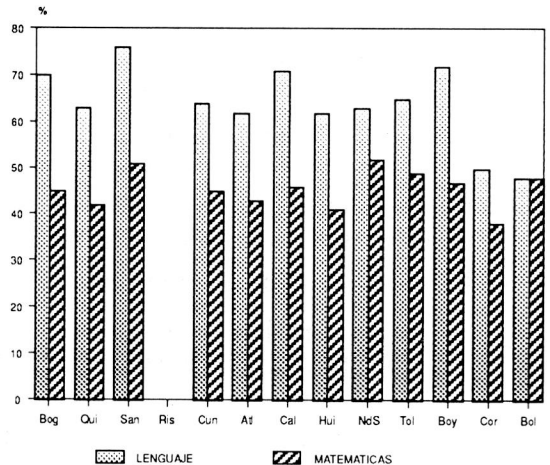
Gráfica 4
COMPARACION RENDIMIENTO
ALUMNOS OFICIAL-RURAL



En la Gráfica 4, que compara el rendimiento de los alumnos de las escuelas oficiales rurales en las dos pruebas, se observa igualmente que, en general se da un mayor rendimiento en la prueba de lenguaje; los departamentos que obtienen mayor logro son Quindío, Risaralda, Huila y Caldas; en Huila y Santander se aprecia una gran diferencia entre el rendimiento de lenguaje y matemáticas, mientras que en Bolívar se presenta el mismo comportamiento observado para los alumnos de las escuelas oficiales urbanas, en la Gráfica 3.

En la Gráfica 5, en donde se compara el rendimiento de los alumnos de planteles privados en las dos pruebas, nuevamente se observa que los alumnos en general obtienen un mejor logro en la

Gráfica 5
COMPARACION RENDIMIENTO
ALUMNOS PRIVADA



prueba de lenguaje, con excepción de los estudiantes del departamento de Bolívar, en donde no hay diferencias en el rendimiento entre las dos pruebas. Santander, Boyacá y Caldas son los que presentan comparativamente mayores logros en lenguaje.

Considerando en conjunto los resultados en las dos pruebas, se observa lo siguiente:

1. En las escuelas oficiales urbanas, los alumnos de Quindío y Risaralda están en ambas pruebas en el grupo de más alto rendimiento y los de Bolívar y Córdoba en el de más bajo rendimiento.

2. En las escuelas oficiales rurales, los alumnos de Risaralda y Quindío ocupan las dos primeras posiciones y los de Bolívar y Boyacá las dos últimas.

3. En las escuelas privadas, la posición de los departamentos no muestra un patrón definido. Lo único que puede decirse es que Santander está entre los dos primeros y Córdoba entre los dos últimos.

IV. Un intento de explicación de las diferencias en el rendimiento de las escuelas oficiales

Es evidente que los estudiantes de escuelas oficiales de Risaralda y Quindío obtuvieron un rendimiento más alto que los de Bolívar y Córdoba, en las zonas urbana y rural. Dado que el sector oficial cuenta en esos departamentos con un número suficiente de planteles, fue posible profundizar un poco más en la búsqueda de factores asociados con esas diferencias².

Para este propósito se seleccionaron conjuntos de variables que describen al plantel, a su director y a los docentes en matemáticas y lenguaje y, por medio de la técnica de análisis discriminante se

identificó el perfil comparativo de los planteles en esos departamentos con alto y bajo rendimiento.

Las variables utilizadas en la búsqueda del perfil comparativo de los planteles se listan en el Anexo 1.

A. Perfil comparativo de las escuelas oficiales urbanas y sus docentes de lenguaje

Se compararon 31 cursos³ en las escuelas de Quindío y Risaralda (alto logro) con 27 cursos en las escuelas de Bolívar y Córdoba (bajo logro). Como resultado de la comparación se encontró que en los primeros departamentos las escuelas se caracterizan porque los docentes tienen un mejor nivel educativo promedio; ofrecen más programas de servicio a sus estudiantes tales como restaurante escolar, cursos remediales y servicios profesionales especializados de consejería; tienen directores con mayor nivel educativo y disponen de mejores servicios de agua, luz y alcantarillado.

Si bien estos resultados indican que el logro en lenguaje de los estudiantes en los departamentos de Bolívar y Córdoba podrían mejorarse al mejorar la calidad de sus planteles, sorprende la no presencia de factores relacionados específicamente con los docentes de lenguaje.

Si para propósitos de este análisis se definen como "aceptables" los cursos que están "mejor" en los cuatro factores o variables anteriores y como "deficientes" los que están "peor" en esos mismos factores, la función discriminante del

2 En el sector privado el número de planteles es mucho más reducido y no permite efectuar un análisis similar al de esta sección.

3 En general, un curso corresponde a un plantel pero, ocasionalmente, en unos pocos planteles se dictan dos o más cursos de matemáticas o lenguaje con diferentes profesores.

análisis efectuado produjo la siguiente clasificación:

Grupos de Depart.	Clasificación de los Cursos		Total Cursos
	Deficientes	Aceptables	
Bolívar/Córdoba	23	4	27
Quindío/Risaralda	7	24	31

Esta tabulación muestra que hay sólo 4 cursos que podrían calificarse como "aceptables" por las características del plantel en Bolívar y Córdoba y, por el contrario, 7 que podrían calificarse como "deficientes" en Quindío y Risaralda. Ello significa que, los factores identificados por el análisis discriminante al producir el perfil comparativo "explican" bastante bien la diferencia en el rendimiento promedio de los estudiantes, entre los dos grupos de departamentos.

B. Perfil comparativo de las escuelas oficiales urbanas y sus docentes de matemáticas

Se compararon 32 cursos en las escuelas de Quindío y Risaralda y 25 en las escuelas de Bolívar y Córdoba. Los dos primeros departamentos de alto logro, comparados con los dos últimos de bajo logro, se caracterizan por escuelas que tienen docentes con mayor nivel educativo promedio; disponen de mejores servicios de agua, luz y alcantarillado; ofrecen más programas de servicio a sus estudiantes tales como restaurante escolar, cursos remediales y servicios profesionales especializados de consejería; y sus docentes de matemáticas tienden a hacer un uso más frecuente del nuevo currículo.

Los resultados son bastante similares a los encontrados en el perfil anterior, si bien en este

caso un factor asociado con los docentes de matemáticas -el uso del nuevo currículo -desplaza a un factor asociado con el plantel -el nivel educativo del director-.

Al utilizar la función discriminante para clasificarlos se obtiene el siguiente resultado:

Grupos de Depart.	Clasificación de los Cursos		Total Cursos
	Deficientes	Aceptables	
Bolívar/Córdoba	22	3	25
Quindío/Risaralda	7	2	32

De nuevo, el análisis discriminante clasifica bastante bien. Solo se encuentran 3 cursos de nivel "aceptable" en Bolívar y Córdoba y, por el contrario, 7 de nivel deficiente en Quindío y Risaralda.

C. Perfil comparativo de las escuelas oficiales rurales y sus docentes de lenguaje

Se compararon 41 cursos en las escuelas de Quindío y Risaralda (alto logro) y 32 cursos en las escuelas de Bolívar y Boyacá (bajo logro). Las escuelas de los dos primeros departamentos, comparadas con las de los dos últimos, se caracterizan por disponer de mejores servicios básicos; tener docentes que tienden a quedarse en la comunidad durante los fines de semana; mayor disponibilidad de materiales educativos para sus alumnos; haber recibido mayores beneficios del Plan de Universalización; contar con docentes que hacen mayor énfasis en los contenidos del currículo de lenguaje, cumplen mejor el calendario al tener un mayor porcentaje de días efectivos de clase y tienen mayor nivel educativo promedio.

El perfil anterior sugiere que el logro promedio en las escuelas oficiales rurales es bastante sensible tanto a factores relacionados con el grado de desarrollo de la escuela, como a los relacionados con las prácticas del docente de lenguaje.

Al clasificar los cursos por medio de la función discriminante se obtuvo el siguiente cuadro:

Grupos de Departam.	Clasificación de los Cursos		Total Cursos
	Deficientes	Aceptables	
Bolívar/Boyacá	23	9	32
Quindío/Risaralda	7	34	41

Se observa que la mayoría de los cursos de lenguaje en las escuelas oficiales rurales de Bolívar y Boyacá tienen características inferiores a la mayoría de los cursos en las escuelas de Quindío y Risaralda.

D. Perfil comparativo de las escuelas oficiales rurales y sus docentes de matemáticas.

Se compararon 41 cursos de matemáticas en las escuelas de Quindío y Risaralda con 31 cursos en las escuelas de Bolívar y Boyacá. El mejor rendimiento promedio de los alumnos en los dos primeros departamentos podría deberse a que sus escuelas, comparadas con las de Bolívar y Boyacá, se caracterizan por tener docentes que tienden a quedarse en la comunidad durante los fines de semana; disponer de mejores servicios básicos; mayor disponibilidad de materiales educativos para sus alumnos; haber recibido mayores beneficios del Plan de Universalización; contar con docentes con mayor nivel educativo promedio,

que cumplen mejor el calendario al tener un mayor porcentaje de días efectivos de clase.

El perfil encontrado es más reducido que el obtenido para los cursos de lenguaje en las escuelas oficiales rurales, pero lleva esencialmente a las mismas conclusiones.

Al clasificar los cursos por medio de la función discriminante se obtuvo el siguiente cuadro:

Grupos de Departam.	Clasificación de los Cursos		Total Cursos
	Deficientes	Aceptable	
Bolívar/Boyacá	20	11	31
Quindío/Risaralda	5	36	41

Aunque a la luz de los factores que conforman el perfil hay 11 cursos aceptables en Bolívar y Boyacá, la situación comparativa de estos cursos de matemáticas es bastante similar a la de los cursos de lenguaje, en las mismas escuelas oficiales rurales.

E. Conclusiones de los perfiles comparativos de escuelas oficiales

La similaridad de los cuatro perfiles comparativos dan base para afirmar que el mejor rendimiento promedio de los alumnos de Quindío y Risaralda, comparado con el de los alumnos en Bolívar, Córdoba y Boyacá, se debe principalmente a que las escuelas de los primeros departamentos están mejor dotadas y tienen profesores mejor preparados, que cumplen mejor con sus obligaciones. Por supuesto, esta conclusión solamente confirma asuntos bien conocidos y la necesidad de satisfacer esos requerimientos de la educación oficial. Quizás lo que no es tan obvio es

que el rendimiento de los alumnos está más asociado a las características del plantel, que con las de los docentes, probablemente porque estas últimas son bastante similares en los cinco departamentos. También debe resaltarse la mayor sensibilidad del rendimiento promedio de los alumnos en los planteles rurales, en comparación con los urbanos, a factores asociados con el comportamiento de sus docentes.

F. Dos hipótesis acerca de las diferencias en el logro

1. La influencia del factor cultural

A pesar de que la mayoría de las escuelas de Risaralda y Quindío están más desarrolladas que las de Bolívar y Córdoba, no debe descartarse una asociación que surge espontáneamente de la observación de la situación de estos departamentos: es la relacionada con la influencia del contexto socio-cultural en el rendimiento académico.

En efecto, es notoria la homogeneidad que en este sentido presentan los departamentos de Quindío y Risaralda por un lado, y los de Bolívar y Córdoba por el otro. De acuerdo con la regionalización cultural de Gutiérrez (1975), estos dos grupos de departamentos pertenecen, respectivamente, a los llamados *complejo cultural de la montaña* y *complejo cultural fluvio-minero o negroide*.⁴

Esta aparente coincidencia entre los departamentos de logro similar amerita un estudio de mayor profundidad. Sin embargo, no esta de más el examen de algunas posibilidades de explicación a este hallazgo.

En primer lugar, debe anotarse la posibilidad de que exista un sesgo cultural en las pruebas administradas y el procedimiento empleado. Esta posibilidad, que nunca es nula, se ve reducida por mecanismos que controlan el funcionamiento diferencial de las preguntas. Sin embargo, la intervención de la cultura en la resolución de pruebas ha sido ampliamente documentada y es un factor que nunca puede ser controlado completamente⁵.

En segundo lugar se puede suponer, ubicados en el plano de lo hipotético, que existen razones propias de la cultura que efectivamente influyen en el logro académico de los estudiantes. En este caso, se podría estar en presencia de una situación en la que el modelo educativo tradicional puede no ser el más apropiado para un país pluricultural.

Esta posibilidad no debe ser descartada de plano. La literatura ha documentado multitud de efectos en la interacción cultura y educación, y particularmente efectos negativos cuando el modelo educativo y los valores culturales entran en contradicción. En particular, deben destacarse las contradicciones documentadas entre el modelo educativo occidental tradicional y los valores de culturas costeras e isleñas en todo el mundo⁶.

4 Esta regionalización diferencia cuatro complejos culturales en el país, delimitados geográficamente. A pesar de que este trabajo data de 1975, mantiene gran vigencia por las relativas condiciones de aislamiento de las regiones colombianas. Véase: Gutiérrez, V. (1975). *Familia y Cultura en Colombia*. Santafé de Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura.

5 Un examen del control del sesgo cultural en los instrumentos para la evaluación del logro puede ser encontrado en: Hederich, C. (1992). Algunas innovaciones para la construcción de instrumentos de evaluación del logro académico. Artículo para publicación en *Revista Enfoques Pedagógicos*, No. 1. Santafé de Bogotá: Colegio CAFAM.

6 Un examen más detallado de las contradicciones culturales en poblaciones costeras se encuentra en: Hederich, C.; Camargo, A. (1992). *Cultura y educación: Hacia una pedagogía diferencial*. Artículo para publicación en *Revista Colombiana de Educación*, No. 23. Santafé de Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, Centro de Investigaciones.

Las formas en que la escuela y la cultura pueden entrar en contradicción son complejas. A modo de ilustración, se puede señalar que todo grupo cultural mantiene, entre otras cosas, mecanismos de control social y pautas de crianza que conforman estructuras de poder y autoridad, y esquemas de valores bien definidos. Ahora, como se ha subrayado en la investigación, la institución escolar representa un microentorno cultural específico, con sus propias estructuras de poder y su propio esquema de valores. En el caso de una contradicción entre la cultura cotidiana y la escolar, la escuela termina siendo asumida como una institución sin relevancia social, aceptada como un formulismo, y superada de la forma más rápida y fácil posible. Un "mal necesario", si se quiere.

Las implicaciones de una situación como la presentada son fundamentales. Si la contradicción cultura-modelo educativo es constatada, se subraya la necesidad de una descentralización educativa de fondo. Los diferentes grupos deben poder diseñar sus propios modelos curriculares, pedagógicos y didácticos para el logro de objetivos propios. Indudablemente, en la base de esta pluralidad educativa deberá permanecer un conjunto de requerimientos comunes a todas las regiones, que asegurarán su adscripción al desarrollo económico moderno, y la preservación de una identidad nacional.

2. La influencia del factor socio - cultural

Según se anotó en el numeral III, Santander se posiciona entre los primeros departamentos con mejor logro en las escuelas privadas y existe una enorme diferencia en los departamentos de

Santander, Norte de Santander y Boyacá entre las escuelas privadas y las escuelas públicas (particularmente las situadas en la zona rural). Estos hechos posiblemente pueden ser también explicados, al menos en parte, por razones de tipo socio-cultural.

En efecto, de acuerdo con la regionalización ya presentada, estos departamentos, pertenecientes a los complejos culturales neo-hispánico y andino, se caracterizan por una fuerte estratificación social, unida a la presencia de múltiples mecanismos de preservación de la estructuración social existente. Estos mecanismos dificultan las posibilidades de movilidad social dentro del complejo cultural, haciéndola incluso independiente de factores como el logro económico, principal posibilidad de movilidad en otros complejos del país⁷. En este sentido, el sistema educativo puede estar representando esta fuerte diferenciación social, a la vez que la retroalimenta y fortalece.

Las implicaciones de este segundo punto se dirigen al fortalecimiento, a través de mecanismos culturalmente apropiados, de la educación de la población más desfavorecida en estas zonas. Este punto requerirá de una cuidadosa investigación que confirme los hallazgos y proponga soluciones válidas.

V. Un intento de explicación de las diferencias en el rendimiento entre el sector oficial y privado

En el numeral III, se encontró un desempeño significativamente superior de los alumnos en la educación privada, frente a los alumnos de las escuelas públicas.

7 Entre estos mecanismos el más estudiado es el relativo al "Código del Honor" en el complejo neo-hispánico. Véase: Gutierrez, V. (1988). Honor, familia y sociedad en la estructura patriarcal. Santafé de Bogotá: Universidad Nacional.

Utilizando la información desagregada a nivel de cada uno de los 8.237 alumnos que presentaron la prueba de lenguaje y los 8.214 de la prueba de matemáticas, se intenta ahora profundizar un poco más en esa comparación, con el propósito de aclarar si el mayor rendimiento de los alumnos en las escuelas privadas se debía a factores asociados al nivel socioeconómico del hogar o a un mayor desarrollo de la escuela y una mejor preparación de sus docentes.

Para empezar, se volvieron a comparar los rendimientos de los alumnos en los tres tipos de escuelas, esta vez a nivel individual, con los siguientes resultados:

Tipo de escuela	Logro promedio de los alumnos Porcentaje de respuestas correctas	
	Lenguaje	Matemáticas
Privada	65	45
Oficial - Urbana	52	39
Oficial - Rural	48	35

Las diferencias entre los tres tipos de escuelas son altamente significativas, confirmando lo encontrado en el análisis del logro promedio por escuela. El rendimiento promedio de los alumnos es mejor en las escuelas privadas que en las escuelas oficiales urbanas, y en éstas últimas es superior al de los alumnos de las escuelas oficiales rurales.

A continuación, se decidió examinar si esas diferencias podrían deberse a que los alumnos de las escuelas privadas provienen de sectores socioeconómicos más favorecidos, que los de las escuelas oficiales urbanas, y que lo mismo sucediera con los de éstas últimas en comparación con los de las escuelas oficiales rurales.

Para controlar por este tipo de diferencias se tomaron dos variables del hogar del alumno:

- Modernidad del hogar (MODERHOG), que expresa un índice del nivel socioeconómico medido a partir de la posesión o no de ciertos bienes en el hogar; y

- Condiciones de vida (CONVIDA), que expresa un índice que mide las características de las condiciones de vida de los hogares de los alumnos en términos de hacinamiento, acceso a servicios básicos y material del piso de la vivienda.

Esta vez, los promedios por tipo de escuela, controlando por esas variables fueron:

Tipo de escuela	Logro promedio de los alumnos para MODERHOG = 0 y CONVIDA = 0 (porcentaje de respuestas correctas)	
	Lenguaje	Matemáticas
Privada	48	33
Oficial - Urbana	37	27
Oficial - Rural	35	25

La diferencia entre el logro en lenguaje de los alumnos de las escuelas privadas y de las escuelas públicas urbanas se reduce, pasando de 13 puntos porcentuales a 11; mientras esta diferencia entre el rendimiento de los alumnos de escuelas públicas urbanas y públicas rurales pasa de 4 puntos porcentuales a 2.

De otra parte, en el logro de matemáticas, la diferencia entre el logro de los alumnos de las escuelas privadas y de las escuelas oficiales urbanas se mantiene en 6 puntos porcentuales, mientras que esta diferencia entre el rendimiento de los

alumnos de escuelas oficiales urbanas y oficiales rurales, pasa de 4 a 2 puntos porcentuales.

En conclusión, el orden de nivel de logro de los tres tipos de escuelas se mantiene aún teniendo en cuenta las diferencias socio-económicas de los hogares de los niños.

Finalmente, a partir de otros análisis -no incluidos en este trabajo- que identificaron 28 variables asociadas al rendimiento individual en lenguaje y 26 variables asociadas al rendimiento individual en matemáticas, de un total de 61 variables independientes (las 25 incluidas en el anexo 1 y 36 relativas a las condiciones socio-económicas del hogar del alumno y a las características personales y motivacionales del propio estudiante), se intenta separar del logro aquella parte asociada con factores de la escuela, el director, los docentes, el niño y su hogar y la remanente -no explicada por estos factores- en el tipo de escuela.

Para ello se calcularon los residuos de la regresión del puntaje total de lenguaje en las 28 variables que resultaron significativas, y los residuos de la regresión del puntaje total de matemáticas en las 26 variables; a continuación se tomaron como variables dependientes cada uno de estos residuos y se observó su relación con los tres tipos de escuelas, con los siguientes resultados:

Tipo de escuela	Logro promedio de los alumnos	
	Lenguaje %	Matemáticas %
Privada	2.8	1.1
Oficial - Urbana	-1.4	-0.4
Oficial - Rural	1.1	0.2

Las diferencias entre los tres tipos de escuelas continúan siendo estadísticamente significativas, pero debe notarse que los estudiantes de la escuela oficial rural muestran un mejor logro que los de la oficial urbana, aunque inferior a los de la escuela privada.

En conclusión, quitando de la variable dependiente todo lo que se encontró asociado con características del hogar y del plantel, persiste una diferencia, con alto nivel de confiabilidad, entre los logros en lenguaje y en matemáticas de los alumnos de las escuelas privadas con respecto a los de la escuelas oficiales, sean estas últimas de la zona urbana o de la rural.

VI. Comentarios finales

Desde el aspecto puramente investigativo, el Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad de la Educación se constituye en una valiosa base de información que permite realizar diversos análisis sobre la situación de la educación colombiana. Este artículo analiza apenas algunos aspectos de particular interés e ilustra la utilización de la información recolectada.

Si bien existen diferencias en el rendimiento por división territorial, éstas, aunque no se descarta que puedan deberse a aspectos culturales -los cuales deben ser estudiados en profundidad- y que por lo tanto, ameritan decisiones relativas a realizar reformas curriculares adaptadas a las características de cada cultura, se deben en buena parte al grado de desarrollo de las escuelas.

El rendimiento de las escuelas privadas es claramente superior aún controlando por los factores asociados con el plantel, su director, los

docentes, el niño y su hogar, considerados en este estudio, y que podrían influir en esas diferencias.

Como estudio pionero y exploratorio, este

trabajo suscita muchas mas preguntas que las que responde de manera definitiva, pero sin duda servirá para orientar la investigación que debe llevarse a cabo en el futuro.

ANEXO 1

VARIABLES USADAS EN PERFILES COMPARATIVOS

NOMBRE DESCRIPTIVO DE LA VARIABLE	RELACION ESPERADA CON LOGRO	ESCALA O VALORES
1. Tipo de Escuela	Negat.	Esc. Nueva0 Esc. Tradicional1
2. Jornada Tarde	Negat.	Si0 Otra1
3. Ofrece secundaria básica	Posit.	No0 Si1
4. Índice de servicios básicos	Posit.	No tiene0 Tiene todos3
5. Puntaje promedio del nivel educativo de docentes	Posit.	Continua
6. Experiencia docente promedio	Posit.	Continua
7. Índice de relación texto de lenguaje/alumnos	Posit.	Nadie tiene0 Todos tienen3
8. Índice de relación materiales/alumnos	Posit.	Ninguna dispon0 Para todos10
9. Beneficios del Plan de Universalización	Posit.	Ningun benef.0 Todos los benef.4
10. Cumplimiento del calendario escolar	Posit.	Continua
11. Programas de servicio que ofrece el plantel	Posit.	Ningun progr0 Todos los progr4
12. Promedio de alumnos por curso	Negat.	Continua
13. Relacion maestro/alumno en primaria	Posit.	Continua
14. Máximo nivel educativo del director	Posit.	En la comunidad0 Fuera de la com1
15. Sexo del docente	?	Hombre0 Mujer1

ANEXO 1 (Continuación)

NOMBRE DESCRIPTIVO DE LA VARIABLE	RELACION ESPERADA CON LOGRO	ESCALA O VALORES
16. Residencia fines de semana	Posit.	En la comunidad0 Fuera de la com.1
17. Tiempo enseñando en el plantel	Posit.	Continua
18. Especialización académica	Posit.	No tiene espec.0 Si tiene espec.1
19. Experiencia docente en la materia	Posit.	Continua
20. Uso del nuevo currículo	Posit.	No lo utiliza0 Si lo utiliza1
21. Cubrimiento del currículo	Posit.	La mitad o menos0 Mas de la mitad1 Todo2
22. Máximo nivel educativo del docente	Posit.	Primaria compl.0 Posgrado educ.6
23. Disponibilidad de materiales para la clase	Posit.	Dispuso de todos.3 De la mayoría2 De algunos1 No dispuso0
24. Énfasis en contenido de lenguaje	Posit.	Ningun énfasis0 Mucho énfasis18
25. Énfasis en contenido de matemáticas	Posit.	Ningun énfasis0 Mucho énfasis21