



FACTORES ASOCIADOS AL LOGRO COGNITIVO EN MATEMÁTICAS

EDILBERTO CEPEDA CUERVO (*)

RESUMEN. En el presente artículo, se dan resultados de procesos investigativos en los cuales se determinaron factores escolares, familiares y sociales que inciden en la calidad de la educación y, específicamente, en el nivel de logro cognitivo de alumnos de los grados séptimo y noveno en el área de Matemáticas. Estos resultados son las conclusiones a las que se llegó a través del análisis estadístico de datos del proyecto de evaluación de la calidad de la educación, desarrollado por el Instituto para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) y el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, y en una serie de investigaciones realizadas en colegios de Girardot y Bogotá entre 1990 y 2001.

ABSTRACT. In the following article we are given the results of research projects in which it was determined that academic, family and social factors affect the quality of education, particularly the level of cognitive achievement of Year Nine and Year Eleven students in the subject of Mathematics. These results are the conclusions reached through the statistical analysis of data from the evaluation project regarding the quality of education. This project was developed by the Instituto para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) and the Ministerio de Educación Nacional de Colombia, and through a series of research projects carried out in schools of Girardot and Bogotá between 1990 and 2001.

INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia y el Instituto Nacional para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) han venido adelantando estudios sobre logro cognitivo y factores asociables

al logro en las áreas de Matemáticas y Lenguaje, de los cuales se han realizado varias publicaciones. En 1994, en los grados séptimo y noveno, se realizaron aplicaciones de formularios de factores asociados y evaluaciones de logro cognitivo en Matemáticas. Los datos recogidos en

(*) Universidad Nacional de Colombia.

esta aplicación fueron analizados estadísticamente y los resultados presentados en Cepeda y Romero¹.

Los datos analizados tienen dos componentes: logro cognitivo y factores asociados. El primero da cuenta del logro cognitivo de los estudiantes y se obtuvo a través de la aplicación de una prueba, que contiene ítems referentes a tres niveles. El primero de estos niveles se caracteriza por problemas que requieren, para su resolución, de la aplicación de algoritmos fundamentales, propios de los currículos de los grados séptimo y noveno: realizar una sola operación, hacer comparaciones numéricas elementales e interpretar gráficas simples. El segundo nivel incluye problemas compuestos por dos o más problemas simples que se resuelven de forma secuencial. Su resolución requiere entender e interpretar enunciados, establecer relaciones, determinar patrones y la combinación de relaciones y operaciones. El tercer nivel incluye problemas cuya resolución requiere poseer un lenguaje matemático formal, hacer generalizaciones justificadas y resolver problemas con soluciones múltiples (MEN Colombia, 1996).

El segundo componente de los datos se denomina factores asociables y está conformado por un conjunto de datos de variables que directa o indirectamente pueden incidir en los procesos de aprendizaje. Hacen referencia a condiciones internas y externas de la escuela que actúan sobre los actores del proceso educativo, y que, en consecuencia, pueden influir en el desempeño de los estudiantes. Estos datos son el resultado de la aplicación de formularios de factores asociables relacionados con el alumno, el profesor, la escuela y la familia del estudiante.

Los formularios permitieron indagar sobre condiciones personales, familiares, escolares y sociales y sobre mediaciones pedagógicas que pueden influir en el nivel de logro de los estudiantes (MEN Colombia, 1997).

Los formularios de factores asociables fueron aplicados a 12.069 estudiantes de séptimo grado y a 12.444 estudiantes de noveno grado, a quienes el ICFES aplicó la prueba de logro; y se aplicaron 985 formularios de factores a sus profesores y 712, a sus directores escolares. Para esta aplicación, la muestra se determinó con una fiabilidad del 95% y un margen de error del 5%.

A partir de estos componentes, se conformaron tres bases de datos para el análisis estadístico. La primera, conformada por el nivel de logro de los alumnos y sus factores asociables. La segunda, por un índice que mide el logro de un grupo de estudiantes, en este caso de los cursos, y los datos de factores asociables suministrados por los profesores. Y la tercera, por un índice que mide el logro del colegio y los datos de factores asociables correspondientes a planteles y directores escolares.

Con estos datos, se implementaron diversos procesos estadísticos, utilizando SPSS, y se determinaron variables que contribuyen estadísticamente en la explicación del logro cognitivo de los alumnos. Dentro de los procesos estadísticos implementados en el análisis de los datos, se encuentran: análisis de independencia, logístico, multivariado de diferencia entre medias y de diferencia entre proporciones, entre otros. Los resultados se dan con una fiabilidad del 99%.

Estos resultados se complementaron

(1) C. E. CEPEDA; V. ROMERO: *Cruce entre la variable logro y los factores asociables correspondientes a plantel-director escolar, docente y estudiante*. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES-SNP), Serie Saber 119, 1996.

con los de otra serie de investigaciones. Desde 1990, y gracias al proyecto de formación de docentes de Matemáticas apoyado por el SENA Seccional Girardot, se iniciaron diversos procesos de investigación que pretendían lograr el mejoramiento de la enseñanza de las Matemáticas. Se realizaron múltiples seminarios y más de 300 profesores compartieron con nosotros sus experiencias educativas y nos permitieron observar de cerca su trabajo, en sus colegios, en sus aulas de clase y con sus alumnos.

En 1994, se continuaron estos procesos investigativos con profesores y alumnos de diversos colegios de Bogotá. El análisis de las observaciones, de los datos recogidos y de diversos documentos publicados por el Ministerio de Educación permitieron la compilación y análisis que conllevaron a la construcción de este artículo.

Previa la introducción, las conclusiones de esta investigación se presentan en los siguientes apartados dedicados a factores escolares, factores del director escolar, factores del docente, factores del alumno y factores familiares.

FACTORES DE LA ESCUELA

En esta sección, se determinan factores escolares que inciden en el nivel de logro cognitivo del alumno en el área de Matemáticas. Se consideran como factores de la escuela los relacionados con instalaciones educativas escolares, número de alumnos por curso, ambiente escolar, problemas de los alumnos, relaciones entre la escuela y la familia del alumno y recursos docentes

INSTALACIONES EDUCATIVAS

Es evidente, y así lo muestran los resultados estadísticos, que disponer de instalaciones educativas adecuadas para atender satisfactoriamente los diferentes tipos de

formación contribuye a alcanzar logros cognitivos. Disponer de espacios y servicios adecuados permite la organización y el desarrollo de actividades que contribuyen a que el alumno obtenga los logros propuestos en los planes educativos nacionales e institucionales. *La carencia de aulas, laboratorios, talleres y de campos deportivos y recreativos apropiados genera un ambiente poco propicio para el desarrollo de los procesos formativos del estudiante y se asocia a bajos logros cognitivos.* Como consecuencia, los colegios deben contar con espacios que garanticen la formación física, recreativa, científica y técnica, espiritual y moral, artística y estética de sus estudiantes.

Naturalmente, el nivel de logro alcanzado por los estudiantes depende fundamentalmente de las características de las actividades que en ellos se realicen y de estrategias acordes con las características de la comunidad educativa atendida.

Éste es un tópico que ha sido suficientemente investigado. Se encuentra en este tipo de investigaciones que colegios amplios, con aulas que permiten la comodidad del estudiante, y con espacios que posibiliten la recreación y el deporte son necesarios para garantizar procesos educativos de calidad (MEN El Salvador, 2002).

NÚMERO DE ALUMNOS POR CURSO

Un alto número de alumnos por curso desfavorece la calidad de los procesos educativos.

En cuanto al número de alumnos por salón, se encontró un mayor logro en los colegios cuyo promedio de alumnos por salón era inferior o igual a 40, seguidos en orden decreciente de logro por los colegios que informaron de un cupo entre 40 y 46 alumnos, y finalmente con un logro inferior se encuentran aquellos colegios que informaron de más de 47

alumnos por curso. Si la cantidad de alumnos por curso es 40 o inferior a este número, seguramente se puede prestar mayor atención a diferencias, intereses y dificultades particulares, y seguir más de cerca los procesos educativos desarrollados por cada uno de los alumnos.

Estos resultados pueden generalizarse a otras áreas (Cepeda y Romero, 1996) y a otros grados escolares (MEN de Colombia, 1997), teniendo en cuenta que la cantidad óptima de estudiantes por curso varía según el grado escolar, siendo significativamente menor en los primeros grados escolares, y de 20 a 25 niños por curso en educación preescolar.

AMBIENTE ESCOLAR

Múltiples factores contribuyen en la caracterización del ambiente escolar. Sin embargo, en esta sección de la investigación se consideran únicamente aquéllos relacionados con la actitud de directivos y profesores, y con elementos que caracterizan las relaciones entre los diferentes miembros de la comunidad educativa en el interior de la escuela. Se encuentran asociados a procesos educativos de mayor calidad aquellos colegios con directivos y profesores responsables que se preparan para ejercer sus funciones, y colegios caracterizados por el respeto y el buen trato entre los distintos miembros de la comunidad educativa.

PROBLEMAS DE LOS ALUMNOS

Los problemas económicos y familiares inciden negativamente en el logro de los alumnos. Es evidente, pues, que si los estudiantes tienen problemas económicos y familiares, de drogadicción o de inasistencia a clase, entre otros, no tendrán condiciones apropiadas para desarrollar procesos educativos que conlle-

ven a un alto nivel de logro cognitivo. La desconfianza y la falta de apoyo de los padres se asocian a bajo logro.

RELACIONES ENTRE LA ESCUELA Y LA FAMILIA DEL ALUMNO

Los mayores promedios de logro se encuentran en las instituciones en que se observa una estrecha relación con los padres de los alumnos. Lo anterior nos lleva a reflexionar sobre la importancia de compartir la responsabilidad de formar a los alumnos conjuntamente entre la institución educativa y los padres de familia, y también sobre la importancia de la comunidad educativa, la familia y la sociedad en el proceso educativo.

RECURSOS DOCENTES

En relación con los recursos docentes, el mayor promedio de logro se observó en aquellos planteles que poseen un alto número de docentes que tienen como cualidades más importantes: *el dominio de las Matemáticas, el sentido común para organizar actividades educativas, la seriedad y la ética en el trabajo, y el cabal cumplimiento del currículo, en los que nunca se utilizan criterios no académicos para nombrar a sus profesores.*

Múltiples trabajos en investigación educativa indican competencias que debe tener un profesor de ciencias. Enfatizan en el conocimiento disciplinar y en la capacidad para la construcción y apropiación del currículo (Sánchez y Valcárcel, 2000).

Se encontraron asociados a altos niveles de logro cognitivo los colegios que evalúan frecuentemente a sus docentes en el dominio de las Matemáticas, buenas relaciones, colaboración con el colegio y el rendimiento de los alumnos.

Con estos resultados, al dar una mirada hacia los procesos de capacitación de docentes que se han desarrollado en Colombia, nos damos cuenta de que no han contribuido al mejoramiento de la calidad de la educación. Los análisis estadísticos así lo demuestran. No se encuentra ninguna evidencia estadística que indique que el hecho de que los profesores hayan recibido o no capacitación sobre «métodos de enseñanza-aprendizaje» se asocie con diferencias significativas en los promedios de logro de los estudiantes.

Por otra parte, se encontraron evidencias estadísticas de que la capacitación en áreas específicas de las Matemáticas y en evaluación sí ha contribuido al mejoramiento de la calidad de la educación, en el sentido de posibilitar un mayor nivel de logro cognitivo de los alumnos.

FACTORES DEL DIRECTOR ESCOLAR

En esta sección, se determinan factores del director escolar que inciden en el nivel de logro cognitivo del alumno en el área de Matemáticas. Se consideran factores como edad, nivel de escolaridad educativa, condiciones personales y familiares, caracterización de las actividades desarrolladas en el cumplimiento de sus funciones y visión del sistema educativo.

En cuanto al director escolar, el tiempo que éste dedica a las actividades administrativas, a organizar y distribuir actividades, a elaborar informes y a hacer relaciones públicas no se encontró relacionado con el logro promedio del colegio. En cambio, una relación positiva del director escolar con los padres de familia se asocia a un mayor logro de los alumnos y *se encuentra un mayor logro en los colegios cuyo director escolar se caracteriza por su liderazgo en la organización y desarrollo de actividades pedagógicas.*

Existen, por lo menos, dos grandes modos de asumir y ejercer la dirección escolar: uno, «la dirección escolar administrativista», y otro que tiene que ver con lo propiamente educativo, «dirección escolar educativa» (Frigerio, Poggi y otros, 1993). Igual que en esta investigación, en la PAES 2000 (MEN de El Salvador, 2002), en Matemáticas se encuentra que factores asociados con el perfil de dirección administrativa no se hallan asociados al logro cognitivo del alumno. Se encuentra que centros educativos con una metodología normada para los docentes y con un proyecto educativo institucional se asocian a un mayor logro de los estudiantes. Estos resultados indican la posibilidad de una dirección administrativa que permita la optimización de los recursos, pero también la necesidad de un coordinador académico, en cada institución o en cada región, capaz de liderar los procesos educativos institucionales.

FACTORES DEL DOCENTE

En esta sección, se determinan factores relacionados con el docente que inciden en el nivel de logro cognitivo del alumno en el área de Matemáticas. Se consideran factores como su nivel de escolaridad, cursos de capacitación, condiciones personales y familiares, condiciones laborales, actividades relacionadas con sus clases, hábitos de enseñanza, prácticas en el aula y enfoque pedagógico, entre otros.

FORMACIÓN

En general, *se encuentran promedios mayores de logro en los cursos cuyo profesor tiene, según evaluación del director escolar, una sólida formación en Matemáticas.* Se encuentran niveles superiores de logros en alumnos cuyos docentes, en su educación media, no tienen título

de Normalista o de Bachiller pedagógico, y no se encuentran niveles de logro superiores en los cursos cuyos docentes tienen postgrados en educación. *Estos resultados confirman la necesidad de reformar los programas de formación de maestros, haciendo énfasis en una formación sólida en cada una de las áreas del conocimiento.*

NÚMERO DE HORAS DE CLASE

Se encontraron mayores niveles de logro en estudiantes cuyos docentes dictan entre 23 y 25 períodos, de 45 minutos, semanales de clase. Los promedios fueron menores cuando los docentes dictan más de 25 períodos de clase o menos de 20. Este resultado puede estar mostrando la inconveniencia de profesores por horas cátedra.

ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA CLASE

No se encuentran diferencias significativas en los niveles de logro asociadas a la periodicidad con que los docentes realizan las siguientes actividades: elaborar un plan diario de clase, planear ejercicios, diseño de experiencias fuera del aula, diseño de situaciones para aplicar lo aprendido, diseño de actividades de integración con otras áreas y anotaciones sobre el seguimiento de los alumnos. Aquí se hacen importantes algunas reflexiones. ¿Cómo se están realizando las actividades de integración entre Lenguaje y Matemáticas? Por lo demás, se muestra una alta asociación con la periodicidad en los informes a padres de familia. *Esto indica nuevamente la importancia de las diversas formas de interrelación de los padres con la escuela en el logro de los alumnos.*

HÁBITOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICAS EN EL AULA

No se encuentran diferencias de logro relacionadas con las frecuencias con que los docentes realizan, al iniciar las clases, las siguientes actividades: preparar la atención de los alumnos, dar resultados de tareas, relacionar los temas con los hechos diarios, anunciar el tema y organizar socialmente la clase; y en el desarrollo de las clases las siguientes actividades: hacer exposiciones, hacer demostraciones, proponer ejercicios de observación, proponer ejercicios para resolver y hacer que los estudiantes expongan aspectos relacionados con lo tratado en clase.

Tampoco se encontraron diferencias en los promedios de logro relacionados con el desarrollo de las siguientes actividades al concluir la clase: relacionar el tema con los anteriores, proponer ejercicios de aplicación, destacar la importancia del tema, hacer que los estudiantes encuentren aplicaciones de lo visto en clase.

Llama la atención que ninguna de las prácticas que habitualmente utilizan los docentes en sus aulas de clase y que fueron preguntadas en los formularios de factores se asocia con el logro cognitivo de los alumnos. ¿Cómo se desarrollan estas actividades?

ENFOQUE PEDAGÓGICO

En cuanto al tipo de enfoque pedagógico (conductista, culturalista, integrador, constructivista) utilizado por los docentes, no se encontraron diferencias significativas entre los promedios de logro que permitieran hacer inferencias sobre el predominio de uno u otro enfoque pedagógico en la obtención de mejores logros. En cuanto al esquema de clase utilizado para socializar el conocimiento, no se encontraron diferencias en los promedios de logro relacionados con la utilización o

no de una de las siguientes estrategias: organización de pequeños grupos de discusión bajo la orientación del docente; proponer problemas a pequeños grupos, dándose cada uno su propia organización; formar grupos de trabajo heterogéneos según la habilidad que se conoce de cada estudiante, y formar grupos de trabajo homogéneos, dividiendo los estudiantes en buenos, regulares y malos. Esto nos está diciendo que estas actividades, como están siendo desarrolladas en la escuela, no tienen una contribución significativa en el desarrollo del logro cognitivo. Esto no significa, sin embargo, que deban ser eliminadas de los procesos escolares. Lo que estos resultados pueden estar indicando es que el trabajo en grupo tiene otros fines y debe ser pensado con otros objetivos como aprender a compartir ideas, a escuchar al otro y a llegar a acuerdos.

No se encontraron diferencias entre los promedios de logro relacionados con los porcentajes de tiempo de los que los docentes informaron sobre la realización de las siguientes actividades por parte de los alumnos durante las clases: realizar actividades en grupo o hacer síntesis de lo visto.

En cuanto al tiempo dedicado a escuchar al maestro, el logro más alto se encontró en los cursos cuyos maestros informaron que los alumnos dedicaban a esta actividad entre el 0% y el 10% de tiempo de sus clases, seguido en orden decreciente de los cursos cuyos docentes informaron entre el 25% y el 40%, luego aquéllos que dedican entre el 10% y el 25% y finalmente quienes dedican más del 40%.

En relación con el tiempo dedicado a actividades individuales, en general se encontraron mayores niveles de logro cuando se dedica aproximadamente el 35% de la clase y logros inferiores para porcentajes mayores o menores.

En cuanto al tiempo dedicado por los estudiantes a copiar del tablero, los promedios de logro más altos se encontraron en los cursos cuyos maestros informaron de que los alumnos dedicaban a esta actividad entre el 0% y el 5% del tiempo de la clase, seguidos en orden decreciente de promedios por los informados entre el 5% y el 15% y más del 15%.

TAREAS

En este artículo consideramos «tareas» en el sentido de Cooper (1989, p. 7), es decir, como conjunto de «actividades escolares» asignadas al alumno por sus profesores para ser realizadas fuera del horario escolar.

Las tareas que favorecen el desarrollo cognitivo del alumno son aquéllas que tienen enunciados claros, están de acuerdo con la capacidad del estudiante y con los temas abordados en clase, son cortas y periódicas.

Tareas con estas características tienen múltiples ventajas: son apropiadas para alcanzar un buen rendimiento del alumno, no ocuparán todo el tiempo del niño y de los padres en actividades de desarrollo y supervisión de tareas, y no interfieren trastornando las relaciones familiares, como, en general, puede ocurrir (Dudley-Marling, 2003). En múltiples ocasiones, el niño y, en general, la madre pasa horas y horas desarrollando las tareas escolares del niño, restringiendo la recreación y otras actividades de la vida familiar, también fundamentales para el rendimiento escolar del niño y para su formación integral.

Es importante, sin embargo, que los profesores incluyan actividades para ser desarrolladas por el niño, conjun-

tamente con su familia, con el objetivo de integrar a los padres con la cultura escolar.

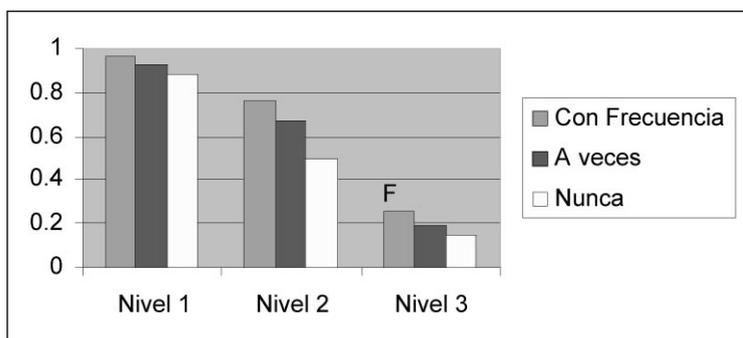
En los grados séptimo y noveno, se encontraron mayores posibilidades de logro en estudiantes que afirmaron que lo que más los motivaba a estudiar y hacer las tareas era saber cómo hacerlas y tener el apoyo de los padres y las condiciones para hacerlas.

des cotidianas, hábitos y métodos de estudio, y su relación con la comunidad.

EDAD

La edad es uno de los factores que más contribuye en la explicación estadística de la variable logro, en ambos grados: los más altos niveles de logro se encontraron en niños entre 12 y 13 años en séptimo

FIGURA I
Probabilidad de alcanzar o superar niveles de Logro



Según “aplicar procedimientos aprendidos cuando se hacen tareas” (Cepeda y Romero, 1996).

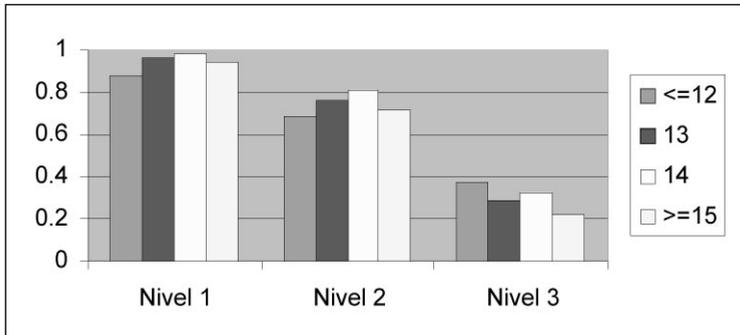
Entre las condiciones para hacer las tareas, muchos educadores recomiendan que el niño cuente con un lugar tranquilo, alejado del ruido y de las distracciones propias de las actividades de la casa para desarrollar estas actividades (Strother, 1984).

FACTORES DEL ALUMNO

En esta sección, se determinan factores del alumno que inciden en su nivel de logro cognitivo en el área de Matemáticas. Se consideran como factores del alumno los relacionados con su edad, sus activida-

grado, y entre 13 y 14 años en noveno grado. *La extra-edad se asocia a un menor logro.* Las explicaciones pueden ser diferentes. En los rangos inferiores, los niveles inferiores de logro posiblemente tienen explicación en los procesos propios del desarrollo del hombre. En rangos superiores, la extra-edad está generalmente asociada a problemas económicos, necesidad de trabajo remunerado, problemas familiares y personales, que finalmente son los que pueden estar explicando los bajos logros cognitivos alcanzados por los estudiantes.

FIGURA II
Probabilidad de alcanzar o superar niveles de logro según edad



Grado noveno (Cepeda y Romero, 1996)

ACTIVIDADES COTIDIANAS

En cuanto a las actividades personales, vale resaltar que *el sano esparcimiento y la recreación tienen una incidencia positiva en el logro escolar*. Por otra parte, presentan niveles superiores de logro aquellos estudiantes que no dedican demasiado tiempo a ver televisión, que disponen de tiempo para estudiar y que no realizan trabajo remunerado. Aquí podemos preguntarnos sobre las posibilidades de recreación con que cuentan las familias colombianas. Pero también sobre las actividades programadas por las instituciones educativas en las horas de descanso escolar.

HÁBITOS Y MÉTODOS DE ESTUDIO

Sobre condiciones de estudio se encontraron mayores logros *en alumnos que estudian solos comparados con los que estudian con sus compañeros de curso*. En alumnos que estudian entre 6 y 10 horas semanales fuera de clase; en los que intensifican el estudio cuando no han comprendido el tema y para la presentación de exámenes, *y en alumnos que no estudian para ganar un premio*.

RELACIÓN CON LA COMUNIDAD

En las investigaciones realizadas en las ciudades de Bogotá y Girardot, se encontraron como factores que contribuyen al logro de los alumnos el conocimiento y reconocimiento de grandes profesionales, recibir información sobre desarrollos y descubrimientos científicos, el ejemplo de personas importantes como modelo para los alumnos y los inventos del hombre. Y como factores que inciden negativamente: los problemas del país, el desempleo, la violencia, el temor a no conseguir trabajo y los fracasos de profesionales. Aquí vale la pena detenernos un momento y pensar en la responsabilidad social de los medios de comunicación y de las personas públicas, y preguntarnos por ejemplo si la televisión en los horarios de mayor audiencia está contribuyendo al mejoramiento de la calidad de la educación.

FACTORES FAMILIARES

En esta sección, se determinan factores familiares que inciden en el nivel de logro cognitivo del alumno en el área de

Matemáticas. Se consideran como factores familiares los relacionados con sus condiciones socioeconómicas, ambiente familiar y apoyo familiar.

CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS FAMILIARES

Indudablemente, y como lo muestran los resultados estadísticos, el factor socioeconómico familiar tiene incidencia fundamental en el logro cognitivo de los alumnos. El logro cognitivo del alumno se encuentra muy relacionado con los niveles educativo y educacional de sus padres y de éste con una tradición académica familiar. Este resultado podría estar afirmando muchas cosas, por ejemplo, que no se está evaluando exactamente logro cognitivo en el sentido de lo que el niño apropia dentro de los procesos escolares. Las pruebas de logro posiblemente favorecen a los niños con contexto socio-cultural más alto. Si es así, no es conveniente comparar colegios o regiones geográficas para clasificarlos como de alta media o baja calidad educativa tomando como referente estos resultados. ¿Cómo se descuenta el valor agregado por el contexto sociocultural?

Múltiples investigaciones, desde Coleman (1969) y Jenks (1972) hasta nuestros días, han demostrado que los resultados de los procesos educativos se ven fuertemente afectados por el nivel socioeconómico de las familias del niño. Donoso (2002) muestra que en Chile la variable socioeconómica es un factor determinante en los resultados de las evaluaciones de logro. Los problemas socioeconómicos inciden negativamente en el rendimiento escolar del estudiante. En nuestro estudio este resultado era esperado, pues en Colombia los niños más pobres van a instituciones educativas que carecen de recursos, de instalaciones educativas adecuadas y de

docentes bien capacitados, y en los que un alto número de estudiantes por curso es necesario para mostrar la eficiencia del Estado en cuanto a cobertura educativa.

AMBIENTE FAMILIAR

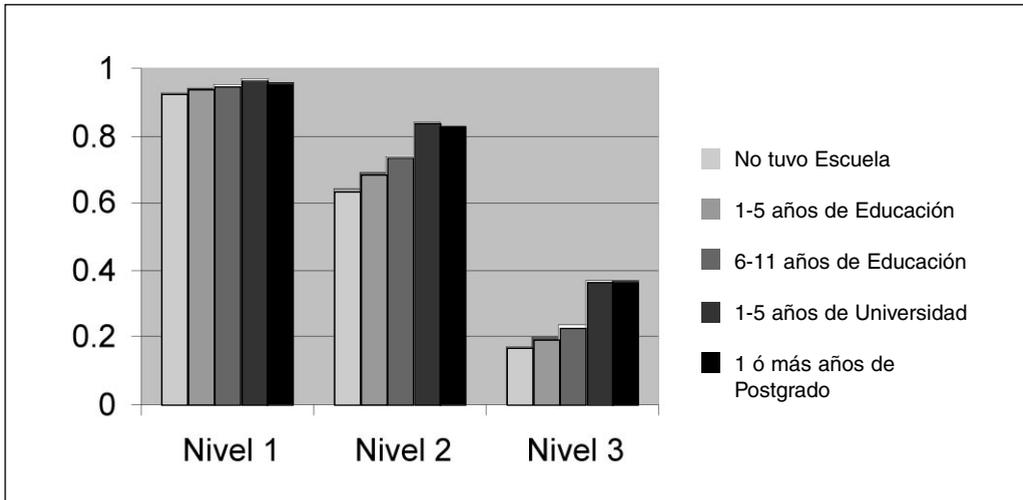
En cuanto al ambiente familiar, se consideran factores que caracterizan las relaciones en el interior del núcleo familiar del alumno. Se encuentran como factores que contribuyen al logro cognitivo del alumno la atención dada por sus padres, el amor (el alumno siente que lo quieren), la ayuda que le ofrecen para superar sus obstáculos y la relación con la escuela, manifestada a través de la supervisión de trabajos, y el interés de los padres por el desarrollo de las tareas.

APOYO DE LOS PADRES

En lo que respecta al apoyo de los padres, los resultados muestran que existe un mayor nivel de logro cuando los padres se interesan en el estudio, revisan tareas, toman lecciones y corrigen errores de los alumnos.

Por otra parte, resulta como factor que incide positivamente en el logro del estudiante el apoyo que los padres deben dar al niño en su proceso de formación, y específicamente en el desarrollo de sus tareas, pero debe entenderse que las tareas son una responsabilidad del niño y no de los padres (Keith, 1986). El grado de influencia que tiene el apoyo de los padres en el rendimiento escolar del niño obviamente está relacionado con el nivel educativo de los mismos, y especialmente, con el nivel educativo de la madre. La figura III muestra la relación entre la probabilidad que tiene un niño de noveno grado de alcanzar o superar niveles de logro y el nivel educativo de la madre.

FIGURA III
Probabilidad de alcanzar o superar niveles de Logro



Según “Nivel educativo de la madre” (Cepeda y Romero, 1996).

Estos resultados pueden generarse en otras áreas del conocimiento, como el Lenguaje (Cepeda y Romero, 1996), en otros grados de escolaridad (Sticht y McDonald, 1990), y en otras comunidades (MEN de El Salvador, 2002).

Una estrategia para mejorar la calidad de la educación consiste en posibilitar el desarrollo cultural de la sociedad, en dar a conocer los procesos fundamentales del desarrollo de la cultura escolar y en posibilitar los diferentes procesos de interacción entre miembros de la comunidad educativa, incluidos los padres del estudiante.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al SENA Seccional de Girardot por el apoyo en el trabajo con docentes, a los colegios de Girardot y de Bogotá que participaron en las activida-

des investigativas, y al grupo de profesionales y amigos que contribuyeron en el desarrollo de este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

- CEPEDA C. E.; ROMERO V.: *Cruce entre la variable logro y los factores asociados correspondientes a plantel-director escolar, docentes y estudiantes*. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES-SNP, Serie Saber 119, 1996.
- CEPEDA C. E.; FERNÁNDEZ H.; NIÑO V.; NAVARRO V. y otros: *Factores asociados al logro cognitivo-referente teórico*. Colombia, Ministerio de Educación Nacional, (informe técnico), 1997.
- COLEMAN J. S.: *Equal educational opportunity*. [s.l.]. Cambridge Mass, Harvard University Press, 1969.

- COOPER, H.: *Homework*. New York. Longman, white Plains, 1989.
- DONOSO, D. S.: «School efficiency and socioeconomic differences: on the results of assessment exams of the Quality of Education in Chile», en *Educação e pesquisa*, 28, 2 (2002), p.11-23.
- DUDLEY-MARLING, C.: «How school troubles come home: The impact of homework on families of struggling learners», en *Current Issues in Education*, 6 (4), march 2003.
- FRIGERIO, G.; POGGI M.; TIRAMONTI G.; AGUERRONDO I.: «Las instituciones educativas Cara y Ceca- Elementos para su gestión.» Buenos Aires, Troquel Educación, 1992, en JENKS, C. et al.: *Inequality*. New York, Basic Books, 1972.
- KEITH, T. Z.: *Homework*. West Lafayette, IN, Kappa Delta Pi, 1986.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE COLOMBIA: *Pruebas de logro de matemática y lenguaje, 7° y 9° grados de educación básica- Calendario A, 1992. Factores Asociables, datos básicos*. Documento SNP 82. Serie Saber, 7, 1996.
- *Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes*. Serie publicaciones para maestros. MEN, 1997.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE EL SALVADOR: *Factores asociados al rendimiento de los alumnos que se sometieron al PAES 2000*. San Salvador, MEN de El Salvador, 2002.
- SÁNCHEZ B. G.; VARCÁRCEL P. M. V.: *¿Qué tienen en cuenta los profesores cuando seleccionan el contenido de la enseñanza? Cambios y dificultades tras un programa de formación*. Enseñanza de las Ciencias, 18 (3) (2000), pp. 423-437.
- STICHT T. G.; MCDONALD B. A.: *Enseña a la madre y llegas al niño: alfabetización de generación en generación*. Barcelona. UNESCO, 1990.
- STROTHER, D. B.: «Homework: Too much, just right, not enough?», en *Phi Delta Kappan*, 65 (1984), pp. 423-426.