

SED
074
1998

ALCALDIA MAYOR DE SANTA FE DE BOGOTA

Secretaría De Educación

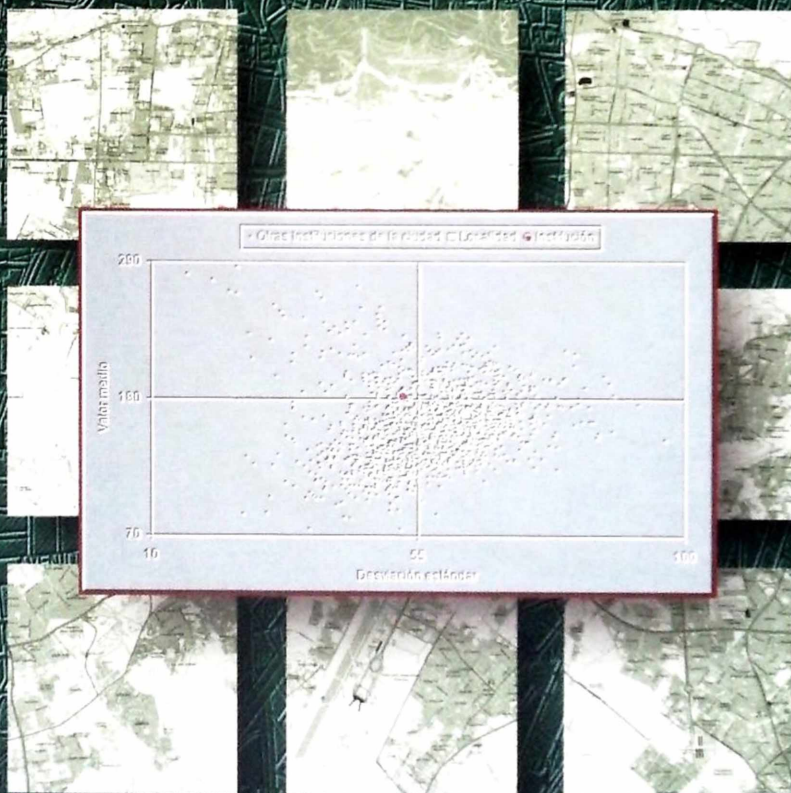
Evaluación de Competencias Básicas
en Lenguaje y Matemáticas

primera
aplicación

octubre
noviembre

1998

R E S U L T A D O S



Santa Fe de Bogotá • febrero de 1999

**ALCALDIA MAYOR
DE SANTA FE DE BOGOTA**
Secretaría De Educación

**Evaluación de Competencias Básicas
en Lenguaje y Matemática**

PRIMERA APLICACIÓN CENSAL, octubre y noviembre de 1998
Lenguaje y Matemática, tercero y quinto grados

R E S U L T A D O S
(INFORME GENERAL)

ENRIQUE PEÑALOSA LONDOÑO
Alcalde Mayor de Santa Fe de Bogotá

SECRETARIA DE EDUCACION
DISTRITAL

CECILIA MARIA VELEZ WHITE
Secretaria de Educación Distrital

NOHEMY ARIAS OTERO
Subsecretaria Administrativa

JESUS MEJIA PERALTA
Subsecretario Académico

CESAR VARGAS VERA
Subsecretario de Planeación y Finanzas

JUANA INES DIAZ TAFUR
Directora de Fomento a la Calidad Educativa



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

VICTOR MANUEL MONCAYO CRUZ
Rector

DANIEL BOGOYA MALDONADO
Director General del Proyecto

MANUEL VINENT SOLSONA
Director Académico

JULIO CESAR CAÑON RODRIGUEZ
Director de Logística

FABIO JURADO VALENCIA y JAIME PATIÑO
ROMERO
Expertos en el área de Lenguaje

LEONOR CAMARGO y GLORIA GARCIA
Expertas en el área de Matemática

DANIEL HERNANDEZ RODRIGUEZ, MARTHA
MOJICA CARVAJAL y MARIA CRISTINA
TORRADO PACHECO
Expertos en el área de Psicología

JAIRO BARRERA VELANDIA, LILIAN ROCIO
CASTRO CARDOZO,

NUBIA LOPEZ BOHORQUEZ, PEDRO
ORGANISTA DIAZ y VILMA ROMERO
ALVARADO
Profesionales del grupo de apoyo logístico.



CORPORACION PARA EL
DESARROLLO DE EDUCACION
BASICA

MARGARITA PEÑA BORRERO
Directora Ejecutiva

ROSA AVILA APONTE y
MAURICIO PEREZ ABRIL
Consultores



Soporte en procesos informáticos:
TAO SISTEMAS DE INFORMACION LTDA.

Derechos reservados.

Distribución gratuita.

MAURICIO MELO GONZÁLEZ
Diseño y diagramación

UNIBIBLOS • UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Preprensa - Impresión

Prohibida su reproducción total o
parcial sin la autorización de la
Secretaría de Educación Distrital y de
la Universidad Nacional de Colombia.

Santa Fe de Bogotá, febrero de 1999

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	5
FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	6
Evaluar para orientar la cualificación de la educación básica en el Distrito	
¿Qué significa evaluar competencias?	
Los aspectos evaluados	
¿Cómo se evalúan las competencias	
EL PROCESO DE APLICACIÓN	13
Etapas de preparación	
Etapas de aplicación de los instrumentos	
Resultados de la aplicación	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	21
RESULTADOS EN EL ÁREA DE LENGUAJE	23
Ítems cerrados	
Análisis de la producción escrita (pregunta abierta)	
Nivel A	
Nivel B	
Nivel C	
Nivel D	
RESULTADOS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA	33
Ítems cerrados	
Resultados de producción y resolución de problemas	
ANÁLISIS DE ALGUNOS ÍTEMES CERRADOS	41
Competencia comunicativa	
Competencia matemática	
CONCLUSIONES	48
REFERENCIAS	51

Introducción

Este informe presenta los resultados de la primera evaluación censal de competencias básicas en lenguaje y matemática, aplicada a los estudiantes de tercero y quinto grados de educación básica del Distrito Capital en el segundo semestre de 1998. Simultáneamente con este proceso de evaluación se realizaron dos estudios más: uno orientado a la identificación de los factores asociados con el nivel de competencias alcanzado, y otro a caracterizar el grado de desarrollo de valores ciudadanos en los estudiantes. Los resultados de estos dos estudios serán presentados a la comunidad educativa posteriormente.

La evaluación periódica de competencias básicas en todos los estudiantes de los grados tercero y quinto, planeada para extenderse próximamente a los estudiantes de séptimo y noveno, figura como uno de los proyectos centrales del área estratégica de mejoramiento de la Calidad de la Educación, incluida en el Plan Sectorial de la Secretaría de Educación Distrital para el período 1998 - 2001. En dicha área, el Plan se propone "mejorar los resultados de la acción educativa, definidos en términos de las competencias y valores que se espera desarrollen todos los estudiantes a su paso por las instituciones educativas" (SED, 1998: 34).

La Universidad Nacional de Colombia, a través de la Vicerrectoría Académica, fue la institución responsable de la orientación académica del proyecto. Para ello integró un equipo interdisciplinario constituido por profesores y profesionales con experiencia en el área, vinculados a diferentes instituciones. El equipo fue el responsable de la concepción y diseño de los instrumentos para evaluar las competencias de los niños, así como del posterior análisis de los resultados obtenidos.

La aplicación de los instrumentos de evaluación, así como el registro digital, la depuración y el procesamiento de la información fueron responsabilidad de la Dirección Nacional de Admisiones de la Universidad Nacional. Esta misma dependencia apoyó las actividades

relacionadas con las distintas fases de los estudios sobre desarrollo de valores ciudadanos y sobre factores asociados.

No es la primera vez que se realiza una evaluación de los niveles de competencia en matemática y lenguaje de la población escolar de Bogotá; sin embargo, por sus características, este proyecto es particular y, por qué no decirlo, de una especial trascendencia para la ciudad y su política educativa. En efecto, con este proyecto la educación de Bogotá da un importante paso, pues con él se inicia un proceso de evaluación periódica de todos los estudiantes de los grados tercero, quinto, séptimo y noveno de educación básica.

Existe, en este contexto, por parte de la Secretaría de Educación del Distrito Capital, la voluntad de utilizar los resultados de la evaluación de competencias como soporte para el diseño de políticas y programas focalizados en áreas e instituciones específicas, con el propósito de cualificar la acción educativa en la ciudad.

Con la entrega de los análisis de los resultados a cada una de las instituciones se busca identificar los tipos de competencia que han alcanzado los estudiantes evaluados, para que desde allí cada institución propicie las condiciones necesarias en la apropiación de otras competencias; así también fortalecer la propia capacidad para emprender acciones de mejoramiento. De esta manera se quiere resaltar cómo la calidad de la educación es una responsabilidad compartida por toda la comunidad educativa.

Esta primera experiencia debe verse como punto de partida, razón por la cual será necesario su perfeccionamiento, a partir del análisis de los resultados obtenidos con la primera aplicación y del debate e intercambio con la comunidad educativa, con los investigadores y con los estudiosos del tema de la evaluación, de quienes se espera un análisis crítico.

Finalmente, es importante reconocer los numerosos aportes de quienes participaron en foros y talleres de consulta, para lograr las metas de este proyecto. ■

Fundamentación conceptual

La evaluación constituye una práctica cotidiana y de larga tradición en el mundo escolar. De diversas maneras, aun cuando no siempre de forma integral, en todas las instituciones educativas se evalúan variables como el progreso de los estudiantes, la calidad del trabajo pedagógico, el desarrollo de las innovaciones, los procedimientos administrativos o la gestión financiera. De un tiempo para acá, la evaluación se ha convertido en objeto de reflexión e investigación sistemáticas y, en consecuencia, ha dejado de ser un conjunto de prácticas invisibles y saberes implícitos para convertirse en asunto de interés público y de construcción colectiva.

La importancia creciente de los procesos y prácticas de evaluación para la orientación de los procesos educativos se expresa, entre otros indicadores, por el aumento de la literatura sobre el tema, la multiplicación de eventos de intercambio de experiencias y discusiones en el interior de la comunidad educativa, y el esfuerzo de búsqueda de alternativas a través de proyectos piloto de diferentes características. En nuestro medio, pueden mencionarse los desarrollos logrados por el Sistema Nacional de Evaluación de la Educación (SNEE) en los últimos diez años.

El proceso de reflexión y búsqueda de alternativas sobre la evaluación escolar ha conducido a algunas conclusiones que incluyen, entre otras, las siguientes: el reconocimiento de la importancia de la evaluación como proceso ligado a la cualificación progresiva de la educación, la necesidad de asumir perspectivas integrales que permitan comprender los numerosos factores involucrados en el proceso educativo, y la conveniencia de utilizar tanto la autoevaluación como la evaluación externa, para alcanzar propósitos sociales.

La evaluación de competencias a la cual se refiere este informe, se inscribe en este marco de discusión y

recoge algunas de las propuestas que han venido discutiéndose en el país, tanto en la comunidad académica, como entre quienes son responsables del diseño e implementación de políticas y programas para el sector educativo.

1.1 EVALUAR PARA ORIENTAR LA CUALIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL DISTRITO

De la misma manera como el maestro evalúa los progresos de sus estudiantes y a partir de allí toma decisiones sobre su propia práctica, la evaluación periódica y censal permitirá construir un mapa inicial, así sea de naturaleza parcial, de los resultados de la acción educativa de las instituciones escolares de la ciudad. Este mapa servirá como indicador de la calidad de dicha acción, y será útil para orientar las acciones dirigidas a elevar el nivel cualitativo de la educación en la ciudad.

Tal como lo ha anunciado la Secretaría de Educación del Distrito:

Con la aplicación de las pruebas pretendemos: 1) hacer explícitas las competencias básicas que las instituciones deben desarrollar en sus estudiantes, de acuerdo con las exigencias actuales; 2) dar información específica que se convierta en el mejor aliado de los maestros en la evaluación de sus resultados y la definición de los aspectos a mejorar; y 3) establecer instrumentos para que la Secretaría oriente programas de apoyo hacia problemas e instituciones específicos. (SED, 1998: 4)

Una evaluación censal permite analizar el resultado obtenido por los estudiantes de un mismo grado, ya en



la institución, en el ámbito de la localidad o en toda la ciudad. El paso siguiente es identificar los factores a los cuales pueden atribuirse las diferencias encontradas para, de esta manera, reconocer las áreas de trabajo prioritarias.

1.2 ¿QUÉ SIGNIFICA EVALUAR COMPETENCIAS?

La propuesta de centrarse en las “competencias” ha venido ganando fuerza en el campo de la evaluación educativa, como alternativa a las tradicionales evaluaciones de “rendimiento académico”. La idea central es desplazar la evaluación del manejo de contenidos curriculares al desarrollo de habilidades para usar sistemas simbólicos como el lenguaje (oral y escrito) o la matemática, en diferentes contextos y con sentido.

Podemos entender la competencia como un *saber hacer* frente a una tarea específica, la cual se hace evidente cuando el sujeto entra en contacto con ella. Esta competencia supone conocimientos, saberes y habilidades que emergen en la interacción que se establece entre el individuo y la tarea, y que no siempre están dados de antemano.¹

Vale la pena resaltar que al hablar de competencias nos hallamos frente a un fenómeno tanto individual como social y cultural, pues es la sociedad la que da sentido y legitima cuáles son las competencias esperadas y de mayor reconocimiento.

De esta manera, la competencia se sitúa también “fuera de la mente”, pues no se trata de una capacidad

fija que algunos poseen y otros no, como sucedía con el viejo concepto de aptitud, muy próximo a cierta idea de inteligencia. Fuera de la mente, porque la tarea misma presenta unos desafíos que hacen posible que la competencia emerja y se desarrolle.

El resultado obtenido en una prueba constituye un indicador de las competencias de los niños, sin que aquello no logrado conduzca a inferir de manera definitiva la “ausencia” de lo que se esperaba. A diferencia de los estudios que se apoyan en la «metáfora de la posesión» de las capacidades mentales, en el enfoque de las competencias se ha encontrado que:

... niños y adultos que no parecían tener una determinada habilidad evaluada en un contexto, demostraron tenerla en otros. (Wertsch, 1993: 116)

Por esta razón los resultados obtenidos por los niños no deben entenderse como absolutos y mucho menos como expresión de su capacidad intelectual, entendida como fija e innata. El resultado permite hacer algunas inferencias sobre el “saber hacer” de los niños en relación con el tipo de problemas presentados por la prueba en las áreas de lenguaje y matemática.

Los instrumentos que se utilizaron incluyeron preguntas de diferentes niveles de complejidad, lo que hace posible hacer una aproximación al estado de apropiación o grado de desarrollo y uso que los niños tienen de estos sistemas simbólicos, de donde se deriva la noción de “nivel de competencia”. Una definición más precisa de estos niveles se incluye más adelante.

Ahora bien, aún cuando el resultado de la prueba indica diferencias entre los individuos en términos de desarrollo de las competencias evaluadas, también es cierto que allí se expresan las diferencias de la calidad de la

¹ Para una ampliación del concepto de competencia pueden consultarse, entre otros, varios documentos publicados por el Servicio Nacional de Pruebas y el Ministerio de Educación Nacional.



educación y, más específicamente, del tipo de práctica de enseñanza en el cual el niño ha participado. Por ello puede afirmarse que el desarrollo de las competencias evaluadas depende, en gran medida, del modelo pedagógico que la escuela le ofrece al niño. Al respecto, no hay que olvidar que todos los niños están en capacidad de lograr los desarrollos propuestos por la escuela, a través de experiencias pedagógicas adecuadas.

1.3 LOS ASPECTOS EVALUADOS

El instrumento aplicado fue diseñado para evaluar competencias básicas en matemática y lenguaje, de los estudiantes de tercero y quinto grado. Por ello, más que conocimientos o competencias infantiles en un sentido amplio, se trataba de evaluar la habilidad de los niños para usar algunas de las herramientas simbólicas logradas a partir de la experiencia escolar, como son la lectura, la escritura y la notación matemática. En otras palabras, se trata de conocer cómo utilizan los niños estos dos sistemas simbólicos característicos de la "mente escolarizada" en el sentido que ha dado Gardner a esta expresión.

En su análisis de lo que significa la escolarización, Gardner (1998) insiste en subrayar el contraste que existe en el uso de símbolos y sistemas simbólicos dentro y fuera de la escuela. Podría decirse que la escuela desarrolla un segundo nivel en el uso de los sistemas simbólicos propios de la cultura, a partir del perfeccionamiento del nivel logrado por el niño en forma espontánea.

En las culturas letradas..... los niños deben aprender a utilizar los sistemas de *símbolos inventados (o notacionales)* propios de la cultura, como la escritura y los números (Gardner, 1998: 182).

La evaluación se centró en las dos competencias consideradas básicas en el mundo escolar: matemática y lenguaje – considerando en el lenguaje los dos énfasis fundamentales de la escuela: la lectura y la escritura -, y para cada una de ellas se definieron y seleccionaron los aspectos a evaluar. Si bien se trata de una evaluación restringida desde el punto de vista de las competencias que los niños despliegan en su relación con el mundo, no cabe duda de su importancia por tratarse de las herramientas indispensables para lograr aprendizajes posteriores.

En esta evaluación se utilizaron instrumentos (pruebas) diseñados alrededor de una situación de la vida cotidiana, y aunque los instrumentos no logran dar cuenta de la totalidad del proceso educativo, ni del llamado "aprendizaje significativo", pues tienden a favorecer algunos estilos personales, así como ciertos procesos escolares, esta forma de evaluación sigue siendo la más utilizada cuando se trata de comparar los resultados de miles de estudiantes que se están educando en las escuelas.

Desempeños y niveles de competencia

Las competencias se visualizan, actualizan y desarrollan a través de desempeños o de realizaciones en los distintos campos de la acción humana. La variación del nivel de complejidad sugiere qué exigencias de competencia escolar deben esperarse como resultado del progreso del estudiante en el sistema escolar. La tabla 1.3.1 y el cuadro 1.3.1 describen los niveles de competencia y los correspondientes desempeños que fueron definidos para esta evaluación en el área de lenguaje.

Tabla 1.3.1

Desempeños
evaluados en el
área de
lenguaje.

NIVEL DE COMPETENCIA		Desempeño Evaluado
1 Adquisición de Códigos		Reconocer los significados de las palabras y frases del lenguaje coloquial y cotidiano. Identificar relaciones, semejanzas y diferencias entre el lenguaje de la imagen y el lenguaje verbal.
2 Uso de Códigos		Reconocer el significado de lo que se dice o escribe en relación con un tema o un campo de ideas. Identificar las intenciones de quienes participan en la comunicación y el papel que juegan en la misma. Reconocer características, semejanzas y diferencias en distintos tipos de textos.
3 Explicación del Uso		Comprender y explicar las intenciones comunicativas de los textos y la forma como se organiza el contenido de los mismos. Establecer relaciones entre el contenido de un texto y el de otros textos, y entre lo que el texto le dice al lector y lo que él ya sabe.

Nota: Estos desempeños fueron evaluados mediante los ítems cerrados.

Cuadro 1.3.1
Evaluación de la
producción escrita

Categorías de Análisis y niveles

COMPETENCIA											
Textual: Se refiere a la competencia para producir textos que responden a niveles de coherencia y cohesión. Se entiende por coherencia la cualidad que tiene un texto de constituir una unidad global de significado. Es decir, la coherencia está referida a la estructura global de los significados y a la forma como éstos se organizan según un plan y alrededor de una finalidad. La cohesión, en cambio, tiene que ver con los mecanismos lingüísticos, (por ejemplo: conectores, adverbios, signos de puntuación...) a través de los cuales se establecen conexiones y relaciones entre oraciones o enunciados, y que reflejan la coherencia global del texto.					Pragmática: Se refiere a la competencia para posicionarse en una situación de comunicación, respondiendo a una intención y seleccionando un tipo de texto de acuerdo con dicha situación.						
Categorías		Categorías			Categorías						
Coherencia Local		Coherencia Lineal		Coherencia Global y cohesión		Intención	Super-estructura				
1 Concordancia	2 Segmentación	3 Progresión temática	4 Conectores con función	5 Signos de puntuación con función	6 Pertinencia	7 Tipo textual					
Condiciones		Condiciones			Condiciones						
Producir al menos un enunciado y establecer concordancia entre sujeto/ verbo al interior del mismo.		Segmentar debidamente enunciados mediante algún recurso explícito como espacio, una muletilla, un guión, un signo de puntuación.		Producir más de un enunciado y seguir un hilo temático a lo largo del texto.		Establecer relación explícita entre los enunciados a través del uso de algún conector o frase conectiva.	Evidenciar relaciones entre enunciados mediante el uso de signos de puntuación.				
Responder a los requerimientos pragmáticos de la situación de comunicación: describir, narrar, argumentar, etcétera.		Seleccionar y controlar un tipo de texto en sus componentes globales. Texto narrativo, noticia, texto expositivo, etcétera.									
NIVEL											
A											
B											
C											
D											

Nota: Estos desempeños fueron evaluados mediante la pregunta abierta.

La tabla 1.3.2 y el cuadro 1.3.2 describen los niveles de competencia y los correspondientes desempeños que fueron definidos para esta evaluación en el área de matemática.

Tabla 1.3.2

Desempeños
evaluados en el
área de
matemática.

NIVEL DE COMPETENCIA		Desempeño Evaluado
1 Adquisición de Códigos	2 Uso de Códigos	Leer y operar con números naturales o decimales.
		Leer información de un diagrama de barras.
2 Uso de Códigos	3 Explicación del Uso	Resolver problemas con unidades de tiempo.
		Traducir relaciones numéricas, escritas o representadas con letras, números, columnas o barras, de unas a otras.
3 Explicación del Uso	3 Explicación del Uso	Resolver problemas con estructura aditiva, o sea, que requieren sumar o restar.
		Resolver problemas donde se identifica y se restaura una secuencia con un patrón numérico.
3 Explicación del Uso	3 Explicación del Uso	Resolver problemas con estructura aditiva que requieren ordenación.
		Resolver problemas con estructura multiplicativa, o sea, que requieren multiplicar y/o dividir.
3 Explicación del Uso	3 Explicación del Uso	Resolver problemas mediante la combinación de estructuras aditivas y multiplicativas.
		Establecer relaciones de orden o comparación.
3 Explicación del Uso	3 Explicación del Uso	Identificar condiciones necesarias y suficientes para definir una figura geométrica.
		Comprender y controlar la resolución de problemas con estructura aditiva y multiplicativa realizando inferencias lógicas.

Nota: Estos desempeños fueron evaluados mediante los ítems cerrados.

Cuadro 1.3.2 Evaluación de la producción y resolución de problemas matemáticos
Categorías de Análisis

ENUNCIADO			PROCESO RESOLUTIVO				
Producción Textual Enunciar el texto de un problema aritmético, conformado por dos proposiciones y una pregunta.			Contenido o Estructura Operativa			Pertinencia	Operatoria
Coherencia Local	Coherencia Lineal	Coherencia Global	Aditiva	Multiplicativa	Combinación de aditiva y multiplicativa	Traducir apropiadamente las proposiciones que conforman el problema en algoritmos.	Operar usando algoritmos identificables y ofrecer un resultado explícito.
Producir una proposición inicial informativa y cuantitativa con coherencia de sentido.	Construir a partir de la primera proposición otra conectada semánticamente que aporta nuevos datos.	Formular una pregunta apropiada, cuya solución es posible a partir de los datos contenidos en las dos primeras proposiciones.	La solución del problema exige una operación aditiva de cambio, combinación o de igualación.	La solución del problema exige una operación multiplicativa de regla de correspondencia o de comparación.	La solución del problema exige más de una operación.		

Nota: Estos desempeños fueron evaluados mediante la pregunta abierta.

1.4 ¿CÓMO SE EVALUAN LAS COMPETENCIAS?

La prueba fue concebida para la evaluación de competencias, es decir, procura indagar sobre cómo los niños utilizan conocimientos en contextos más amplios y diversos que los que brindan las tareas o los exámenes.

El instrumento de evaluación que se aplicó contiene una serie de acontecimientos vinculados a un determinado contexto o situación. La estructura narrativa y el lenguaje preponderantemente coloquial, facilitan que buena parte de las preguntas aparezcan de manera natural. Se buscaba con esto que los niños pudieran involucrarse con los personajes y sus ocurrencias, haciendo de esta manera que la prueba no resultara un cuestionario artificial o un examen corriente.

Si bien es cierto que la forma más adecuada para evaluar las competencias sería la observación y registro de cómo los sujetos hacen uso del lenguaje, o de las lenguas para conocer, expresarse, comunicarse o significar su experiencia en las distintas situaciones de sus vidas, una prueba censal tiene que reducir las situaciones posibles a unas pocas. Por ello se escogieron algunas situaciones que en teoría aparecen como significativas para este propósito, y las redujo a sus aspectos más relevantes.

Las exigencias de la prueba en cuanto al uso del lenguaje son mayores que en cualquier situación habitual de uso. En ella la situación es recreada mediante la escritura y el dibujo, y éstos mantienen la estructura de una prueba, lo que requiere, además, que los niños, comprendan instrucciones de cómo actuar adecuadamente para responder. De modo que los niños tienen que reconocer e interpretar su posición frente a la prueba y leer el texto escrito y el dibujo abriéndose paso en la representación de una escena, donde además encuentran señales, símbolos, esquemas, figuras geométricas, avisos y globos con parlamentos, todo lo cual les exige a su vez reconocimiento e interpretación. Realmente es un largo camino para llegar a la situación planteada por la prueba y actuar en ella.

Pero que los niños logren franquear estas puertas todavía no garantiza que en adelante sus respuestas a las preguntas cerradas y abiertas den cuenta de sus competencias. Es necesario decidir teóricamente sobre la relación que existe entre el desempeño de los niños

al actuar frente a una situación supuesta, recreada por el dibujo y la escritura, y el desempeño de los mismos niños al actuar frente a una situación de la vida real. La prueba contempla una parte de las posibilidades de actuación en circunstancias no supuestas, y avanza en la identificación de situaciones que son verdaderamente significativas para una evaluación más precisa de competencias de los niños.

Los instrumentos

Cada instrumento se conformó, de manera integral por dos segmentos: uno de ítems cerrados y otro de preguntas abiertas. El primer segmento consiste en treinta y cuatro ítems de selección múltiple y única respuesta correcta, diecisiete para lenguaje y diecisiete para matemática; mientras que el segundo segmento presenta una pregunta abierta para lenguaje y otra para matemática.

La característica primordial de los instrumentos que se utilizaron en esta evaluación consiste en la presentación de situaciones donde los niños deben actuar o intervenir, eligiendo una opción o escribiendo un texto. De esta manera es posible controlar la complejidad de los procesos mentales y determinados aspectos del "saber hacer" con el lenguaje y la matemática, tomando como referencia niveles de competencia establecidos.

Cada instrumento reconstruye una situación o contexto particular de la vida en la ciudad, para que se sitúen allí precisamente los niños que estudian en la capital. Ellos incluyen de modo protagónico una perspectiva infantil, para que los niños puedan involucrarse, afectiva e intelectualmente, en las instancias de decisión propuestas.

Los vehículos que permiten al instrumento propiciar la comunicación son, como ya se ha dicho, la escritura convencional y el dibujo. Como está destinado a la infancia tiene un fuerte componente narrativo, pero no oculta en ningún sentido su calidad de instrumento de evaluación. El narrador se turna entre el evaluador y cualquiera de los personajes creados, principalmente niños. Igualmente, se incluyen situaciones comunicativas que generan diálogos y otras formas de participación de los personajes, así como una diversidad de textos. De aquí se desprenden algunas preguntas que cumplen con las condiciones de "naturalidad" y autenticidad, ligadas a las

situaciones presentadas, y se entrelazan otras mediante algún artificio.

Los instrumentos se diseñaron alrededor de tres contextos (situaciones o escenarios de la vida de la ciudad: el paradero de flotas, el campo deportivo y el paseo al zoológico). Estos contextos no fueron escogidos considerando la experiencia directa de los niños con ellos. Su relación directa con estos entornos es diversa y en muchos casos ajena, pero en cambio la infancia conserva en el afecto, en el interés y en la sensibilidad una simpatía especial por los viajes, por los animales salvajes y por la práctica de los deportes. El universo de la infancia está abierto a estos mundos y por ello puede decirse que le pertenecen. El encuentro con ellos, incluso en una situación de evaluación, puede ser significativo.

Para una evaluación de la incidencia de la escuela sobre algunos elementos y aspectos de las competencias de los niños en lenguaje y matemática, la relación del tema con un mundo infantil es importante. La competencia cobra vida en la actuación, en los desempeños de la misma. Y esos desempeños no sólo actualizan, realizan y muestran las competencias, sino que sirven de vehículo para su desarrollo. Toda ejecución significativa para quien la realiza incide directamente sobre su capacidad de realizarla. Tiende a mejorar su competencia no sólo en la misma tarea, aunque se presente en condiciones distintas, sino en un círculo de tareas afines o próximas a ella. Pero para que esta "capacidad" de aumentar y cualificar la competencia se realice, es necesario que tenga la oportunidad de llevarse a cabo.

Por esta razón es propio y necesario en circunstan-

cias educacionales trabajar sobre supuestos, sobre experiencias "tipo" o ejemplares, y sobre modelos ideales o paradigmas. Esta forma de trabajo permite simplificar, sintetizar y entender y asimilar impresionantes volúmenes de conocimientos y experiencias que tardaron siglos conformándose; no sólo en las "grandes ciencias", sino en las operaciones elementales de la aritmética, o la escritura en su proceso de conformación histórica y en su trascendencia cultural, reducidas al alfabeto y sus combinaciones o a los diez números del sistema decimal y los algoritmos de "las cuatro operaciones".

Tradicionalmente, y tanto en el nivel primario como en la formación superior en ciencias, la educación se para los ritmos y los procesos de conocimiento de su aplicación, con el fin de dotar a las nuevas generaciones de la cultura académica necesaria para hacerse responsables de sus tareas históricas. Esto se ha vuelto contra su propio propósito. Según los comentarios de Gardner, los estudiantes aprenden a resolver los problemas planteados en la escuela con la cultura académica, pero en su vida cotidiana suelen prescindir de ella. Esta constatación le permite diferenciar el conocimiento de la competencia, pues ésta se funda en un "saber hacer" y por ello es flexible a las condiciones cambiantes de su realización, mientras que ciertos conocimientos académicos se conforman como saberes y tienden a activarse sólo en condiciones académicas.

La conclusión de Gardner es radical, en el sentido de transformar la Educación desplazando su principal objeto formativo de los conocimientos académicos a las competencias, para poder responder a las demandas sociales y culturales de nuestro tiempo y del que viene. ■



El proceso de aplicación

Entre el 19 de octubre y el 3 de noviembre de 1998, se evaluaron 4085 aulas en 1647 instituciones, atendiendo un total de 110258 estudiantes, 57479 de grado tercero y 52779 de grado quinto. Estas cifras se presentan en la tabla 2.1.

Variable	considerada	Evaluado
Estudiantes		110258
Grado tercero		57479
Grado quinto		52779
Aulas		4085
Instituciones		1647

Tabla 2.1.

Número de
estudiantes,
aulas e instituciones
evaluadas

El proceso de aplicación recibió un tratamiento caracterizado, básicamente, por criterios de eficiencia, seguridad y cobertura. Las medidas necesarias para garantizar la seguridad en un proceso de esta naturaleza son importantes, porque permiten que cada estudiante evaluado se encuentre en las mismas condiciones frente a la prueba. Estas medidas incluyeron la participación en el transporte, distribución y recolección de los materiales utilizados, de una firma con reconocida experien-

cia e idoneidad en proyectos de esta naturaleza, así como la disposición permanente de un sistema de radio-comunicaciones orientado a superar las dificultades propias de la extensión urbana y la complejidad de la nomenclatura de la ciudad de Santa Fe de Bogotá.

Dos factores claves en la seguridad requerida durante la aplicación fueron la simultaneidad y la exposición mínima de los cuadernillos y demás materiales empleados en el proceso. La aplicación se programó y desarrolló con el menor riesgo asociado a la circulación y exposición prolongada del material; mientras que la simultaneidad como estrategia de reducción de la vulnerabilidad de las pruebas, exigió la acción coordinada de un equipo de trabajo cercano a las trescientas personas.

2.1 ETAPA DE PREPARACIÓN

El proceso de preparación de las actividades se caracterizó por la combinación de labores de oficina que incluyeron, entre otras, actividades de diseño de mapas, nodos y rutas, selección y capacitación de personal; diseño y preparación de material de apoyo para los responsables finales de la aplicación; y trabajo de campo, representado en labores de verificación *in situ* encaminadas a minimizar el efecto de identificación errada o incompleta de las instituciones objeto de evaluación. Los materiales preparados para ilustrar al personal vinculado a la aplicación y para documentar las sesiones de capacitación del mismo hicieron énfasis permanente en la presentación y descripción del proyecto, destacando su valor estratégico y su alto contenido social.

Las características más destacadas de esta etapa del proceso se presentan a continuación:



2.1.1. CONVOCATORIA Y SELECCIÓN DEL PERSONAL

La evaluación de los requerimientos de personal para atender la aplicación condujo a la conformación de un conjunto integrado por doscientos jefes de aula, diez coordinadores de nodo y veinte auxiliares de aplicación. El equipo estuvo formado por estudiantes de últimos semestres de distintas carreras de la Universidad Nacional de Colombia, en cuya selección primaron como criterios básicos su sentido de identidad y compromiso con la Institución, su experiencia, responsabilidad y buen desempeño, principalmente en el manejo de material confidencial y en la coordinación de tareas y control de funciones confiadas a su supervisión.

Todo el personal seleccionado para participar en la aplicación asistió a talleres de información y capacitación en los cuales se suministró información detallada sobre las características del proceso, destacando la responsabilidad exigida para el correcto manejo del material y la conveniencia de un trato personal, adecuado a la edad y condiciones de los estudiantes a quienes se dirigía la evaluación.

2.1.2. Definición de nodos y rutas de aplicación

El personal seleccionado fue asignado a cada uno de los diez nodos en los cuales fue dividida para la aplicación la ciudad de Santa Fe de Bogotá. La decisión sobre el tamaño y la distribución de las áreas cubiertas por cada uno de los nodos se tomó como resultado de un trabajo de identificación y localización, sobre un mapa de la ciudad, de las 2079 instituciones educativas programadas para la evaluación. Este proceso de análisis y asignación, apoyado en la ayuda gráfica, facilitó un levantamiento geográfico que se desarrolló en paralelo

con el proceso de depuración de la base de datos, incluida la constatación *in situ* de las direcciones de algunas instituciones. En el interior de cada uno de los nodos se definieron las rutas de aplicación, utilizando para el efecto, como criterios fundamentales, la seguridad del personal y de los materiales utilizados en la aplicación y la proximidad de las Instituciones Educativas.

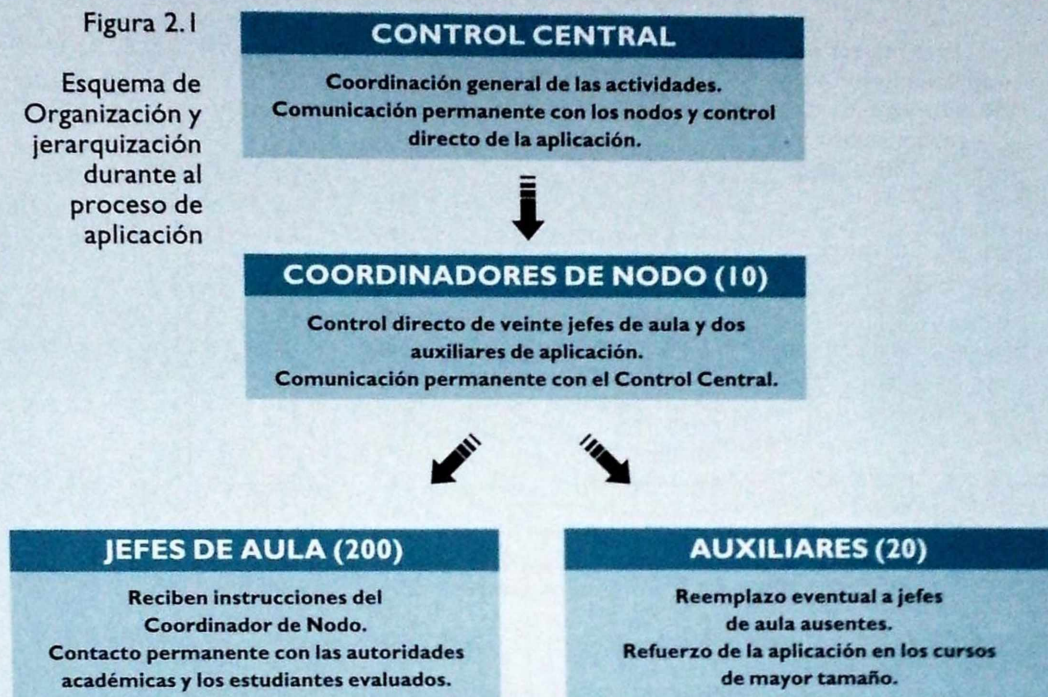
2.2. ETAPA DE APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

La aplicación constituyó un ejercicio de alta complejidad, que requirió de atención, coordinación, control y auditoría permanentes y generó un vasto y rico espectro de experiencias. Cada nodo se organizó para agrupar alrededor de 210 Instituciones Educativas, y una cobertura total de diecinueve localidades, considerando que no se contó con el concurso de la localidad de Sumapaz durante el proceso.

La figura 2.1 resume la organización y jerarquización del equipo que adelantó el proceso de aplicación. En todos los procedimientos y actividades se observaron altos niveles de rigor y seguridad que permiten garantizar que los instrumentos de evaluación, salvo durante el periodo de noventa minutos en el cual estuvieron a disposición de los niños, se mantuvieron debidamente protegidos.

El material de la aplicación, cuadernillos y actas, se distribuyó diariamente a las 6:30 horas, en cada uno de los nodos, y la recolección se realizó a partir de las 17:30 horas en un recorrido que incluyó las instituciones en las cuales se efectuó la última aplicación. El material recolectado, previa verificación y recuento por parte de los jefes de aula, los coordinadores de nodo y los delegados de la firma de seguridad, se transportó en los vehículos de esta última, al sitio previsto como centro de registro digital.

Figura 2.1
Esquema de Organización y jerarquización durante al proceso de aplicación



Diariamente, a partir de la información suministrada por los coordinadores de nodo, los responsables del control central dispusieron de los datos básicos necesarios para conformar las estadísticas del proceso de aplicación y garantizar una imagen dinámica del comportamiento y evolución de sus índices más representativos.

2.3. RESULTADOS DE APLICACIÓN

En las tablas y figuras que aparecen a continuación se presentan las estadísticas de aplicación clasificadas de acuerdo con los grados evaluados, la naturaleza institucional, oficial o privada, y agrupadas por cada una de las diecinueve localidades en las cuales se desarrolló el proceso.

La tabla 2.2. corresponde a las estadísticas relacionadas con el número de estudiantes, evaluados, de acuerdo con los criterios mencionados.

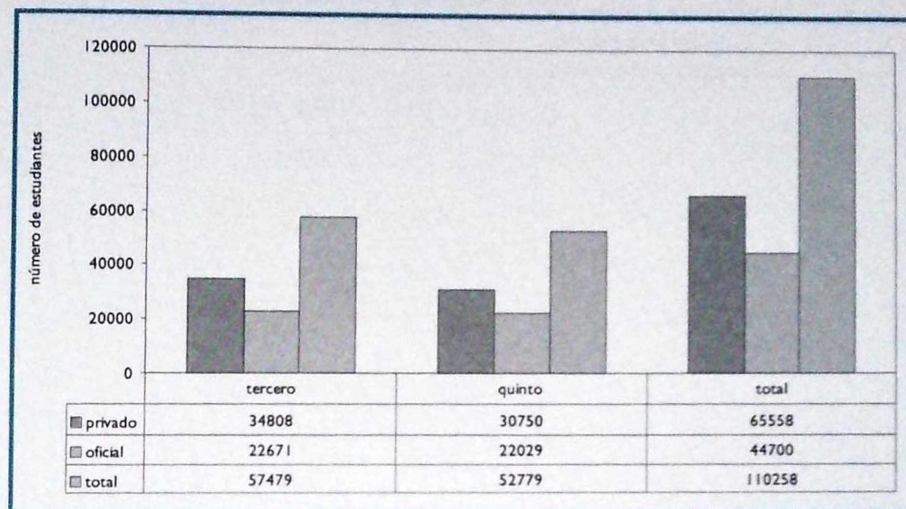
Tabla 2.2.

Estadísticas de
aplicación a nivel
de estudiantes por
grado, sector y
localidad

LOCALIDAD		Número de estudiantes evaluados		
		Tercero	Quinto	Total
INSTITUCIONES PRIVADAS				
1	USAQUEN	3029	3114	6143
2	CHAPINERO	1188	1061	2249
3	SANTAFE	274	299	573
4	SAN CRISTOBAL	1927	1719	3646
5	USME	952	813	1765
6	TUNJUELITO	1576	1473	3049
7	BOSA	2885	2351	5236
8	KENNEDY	3772	3153	6925
9	FONTIBON	1973	1744	3717
10	ENGATIVA	4039	3495	7534
11	SUBA	2530	2214	4744
12	BARRIOS UU.	1109	994	2103
13	TEUSAQUILLO	1023	1088	2111
14	LOS MARTIRES	865	925	1790
15	A. NARIÑO	833	754	1587
16	PUENTE ARANDA	1983	1499	3482
17	LA CANDELARIA	443	389	832
18	RAFAEL URIBE U	1999	1854	3853
19	CIUDAD BOLIVAR	2408	1811	4219
SUBTOTAL		34808	30750	65558
INSTITUCIONES OFICIALES				
1	USAQUEN	1372	1543	2915
2	CHAPINERO	178	166	344
3	SANTAFE	335	364	699
4	SAN CRISTOBAL	1821	1923	3744
5	USME	1164	1082	2246
6	TUNJUELITO	438	334	772
7	BOSA	831	772	1603
8	KENNEDY	2507	2654	5161
9	FONTIBON	928	766	1694
10	ENGATIVA	3329	3194	6523
11	SUBA	1577	1548	3125
12	BARRIOS UU.	879	801	1680
13	TEUSAQUILLO	82	92	174
14	LOS MARTIRES	421	484	905
15	A. NARIÑO	588	483	1071
16	PUENTE ARANDA	1832	1441	3273
17	LA CANDELARIA	172	168	340
18	RAFAEL URIBE U	1704	1811	3515
19	CIUDAD BOLIVAR	2513	2403	4916
SUBTOTAL		22671	22029	44700
TOTAL		57479	52779	110258

En la figura 2.2. aparece una representación gráfica de la componente de estudiantes evaluados.

Figura 2.2
Número de
estudiantes
evaluados por
grado y sector



La figura 2.3. muestra una representación gráfica de la componente de aulas evaluadas.

Figura 2.3
Número de aulas
evaluadas por grado
y sector

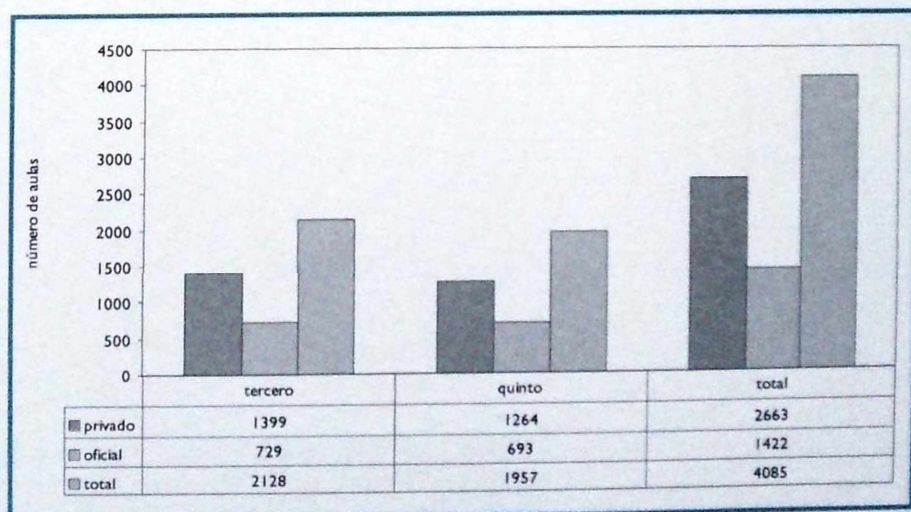


Tabla 2.3.

Estadísticas de
aplicación a nivel de
aulas por grado,
sector y localidad

LOCALIDAD		Aulas evaluadas		
		Tercero	Quinto	Total
INSTITUCIONES PRIVADAS				
1	USAQUEN	111	109	220
2	CHAPINERO	44	39	83
3	SANTAFE	10	12	22
4	SAN CRISTOBAL	69	68	137
5	USME	37	33	70
6	TUNJUELITO	60	56	116
7	BOSA	119	105	224
8	KENNEDY	172	147	319
9	FONTIBON	79	74	153
10	ENGATIVA	173	149	322
11	SUBA	108	93	201
12	BARRIOS UU.	45	44	89
13	TEUSAQUILLO	45	46	91
14	LOS MARTIRES	34	35	69
15	A. NARIÑO	33	31	64
16	PUENTE ARANDA	73	59	132
17	LA CANDELARIA	14	13	27
18	RAFAEL URIBE U	68	68	136
19	CIUDAD BOLIVAR	105	83	188
SUBTOTAL		1399	1264	2663
INSTITUCIONES OFICIALES				
1	USAQUEN	41	46	87
2	CHAPINERO	9	8	17
3	SANTAFE	17	17	34
4	SAN CRISTOBAL	64	63	127
5	USME	41	39	80
6	TUNJUELITO	15	10	25
7	BOSA	31	22	53
8	KENNEDY	79	78	157
9	FONTIBON	31	24	55
10	ENGATIVA	95	93	188
11	SUBA	51	50	101
12	BARRIOS UU.	27	26	53
13	TEUSAQUILLO	3	3	6
14	LOS MARTIRES	13	18	31
15	A. NARIÑO	19	15	34
16	PUENTE ARANDA	54	44	98
17	LA CANDELARIA	8	6	14
18	RAFAEL URIBE U	54	57	111
19	CIUDAD BOLIVAR	77	74	151
SUBTOTAL		729	693	1422
TOTAL		2128	1957	4085

La tabla 2.3. muestra el balance de aulas evaluadas, clasificadas por grado, naturaleza institucional y localidad, correspondiente a la figura anterior.

Tabla 2.4.

Estadísticas de
aplicación a nivel de
instituciones por
sector y localidad

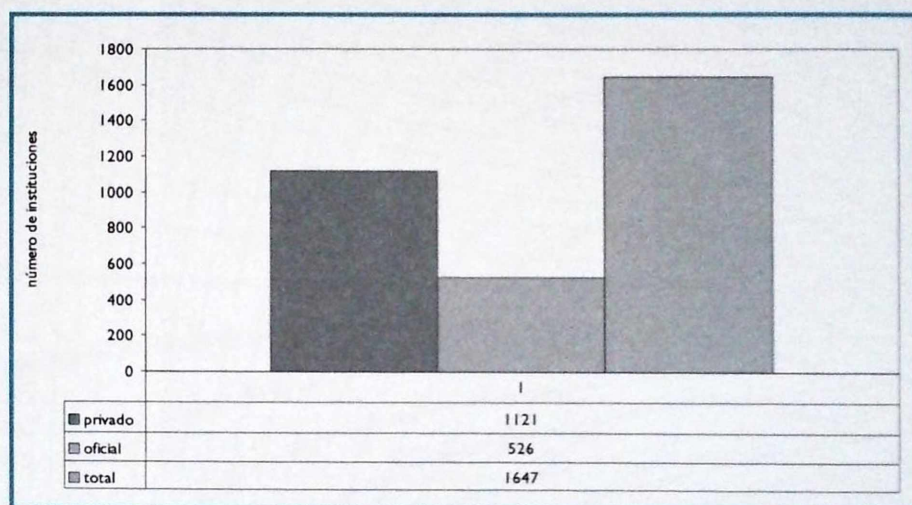
LOCALIDAD	Evaluadas
INSTITUCIONES PRIVADAS	
1 USAQUEN	64
2 CHAPINERO	26
3 SANTAFE	8
4 SAN CRISTOBAL	64
5 USME	36
6 TUNJUELITO	44
7 BOSA	102
8 KENNEDY	157
9 FONTIBON	66
10 ENGATIVA	138
11 SUBA	75
12 BARRIOS UU.	35
13 TEUSAQUILLO	35
14 LOS MARTIRES	28
15 A. NARIÑO	26
16 PUENTE ARANDA	56
17 LA CANDELARIA	10
18 RAFAEL URIBE U	54
19 CIUDAD BOLIVAR	97
SUBTOTAL	1121
INSTITUCIONES OFICIALES	
1 USAQUEN	32
2 CHAPINERO	9
3 SANTAFE	12
4 SAN CRISTOBAL	51
5 USME	35
6 TUNJUELITO	10
7 BOSA	24
8 KENNEDY	55
9 FONTIBON	22
10 ENGATIVA	56
11 SUBA	38
12 BARRIOS UU.	18
13 TEUSAQUILLO	2
14 LOS MARTIRES	12
15 A. NARIÑO	14
16 PUENTE ARANDA	34
17 LA CANDELARIA	4
18 RAFAEL URIBE U	41
19 CIUDAD BOLIVAR	57
SUBTOTAL	526
TOTAL	1647

La tabla 2.4. corresponde al resumen de instituciones educativas evaluadas, clasificadas por su naturaleza institucional y por localidad.

Finalmente, la figura 2.4, relacionada con la tabla de la página anterior, presenta gráficamente la componente de instituciones evaluadas por grado y sector.

Figura 2.4.

Número de instituciones evaluadas por grado y sector



Procedimiento de evaluación y análisis de resultados



Los resultados de las pruebas no se definen sólo en términos de número de respuestas correctas, sino fundamentalmente por el grado de complejidad de cada una de ellas. Por esta razón, se trata del análisis de un momento en el proceso de construcción del conocimiento que, de alguna manera, muestra el tipo de experiencia pedagógica en la cual participan los estudiantes. Por supuesto, se acepta la restricción impuesta por el hecho de que no se evalúa el proceso completo; pero no obstante, la comparación de los resultados alcanzados por los estudiantes de grados tercero y quinto, permite avanzar significativamente en el conocimiento del nivel de competencia de los estudiantes. A continuación se describen los procedimientos que se siguieron en la calificación de los ítems cerrados y el análisis de las preguntas abiertas, así como los resultados encontrados.

A partir del momento de la aplicación, la calificación de los instrumentos se sometió a un riguroso proceso que incluyó estricto control sobre las etapas de transporte, organización, registro digital para la conformación, depuración y producción de tablas de respuestas y calificación, mediante la aplicación de programas previamente validados. Con base en esta información, se produjeron informes de resultados que pueden dirigirse a distintos sectores, incluidas las instituciones educati-

vas que a partir de ellos encontrarán orientación para diseñar sus planes de desarrollo.

Para definir el puntaje asignado a cada estudiante, y considerando que la sumatoria de respuestas correctas no es sensible a la complejidad de las preguntas, se asignó un valor ponderado a cada pregunta según el nivel de competencia evaluado. De esta manera, el puntaje obtenido por cada estudiante expresa también el grado de complejidad de las preguntas respondidas correctamente por el estudiante, y permite calcular el promedio y la desviación estándar de los puntajes de un grupo.

Realizados los análisis estadísticos y tomando como criterio haber obtenido un puntaje superior al 60% del puntaje máximo de cada nivel, se sitúa a cada estudiante en un nivel de competencia. Los resultados individuales son la base para construir agregados por grado, institución, localidad y ciudad, en forma de porcentajes.

El perfil cualitativo del grupo, derivado del porcentaje promedio de respuestas correctas a las preguntas por área, sirve para apreciar la combinación de desempeños puesta en juego al momento de resolver la prueba. Un perfil es más compatible con la visión contemporánea sobre la actividad cognitiva, la cual ya no es vista como unitaria y homogénea, sino como una compleja

articulación de competencias particulares propias de dominios y campos de conocimiento específicos.

En consecuencia, los resultados de la ciudad, para el análisis de las respuestas a los ítems cerrados, se presentan de tres maneras, complementarias entre sí:¹

1. Comportamiento de la media y de la desviación estándar de los puntajes asignados a los estudiantes, como indicadores de características y tendencias de los grupos. El valor medio describe el grado de competencia promedio de los estudiantes, mientras que la desviación estándar indica el grado de heterogeneidad de los puntajes individuales para dicha competencia.
2. Porcentaje de niños que superan cada uno de los niveles de competencia evaluados por la prueba, tanto en matemática como en lenguaje.
3. Perfil cualitativo del grupo, descrito por el porcentaje promedio de respuestas correctas de los estudiantes que contestan las distintas preguntas que corresponden a un determinado desempeño.

En relación con el segmento de preguntas abiertas, los estudiantes debían escribir un texto según un enunciado y una situación de comunicación particulares, en el área de lenguaje; y formular y resolver un problema, en el área de matemática.

Para el análisis de estas preguntas, se conformó una muestra a partir de la selección de un cuadernillo de prueba en cada una de las aulas evaluadas, para un total de 4085. Para cada uno de ellos se analizó tanto el texto escrito como la formulación y solución de un problema de matemática. La categorización de las producciones de los niños, con base en los criterios establecidos, fue realizada por un equipo de once personas, en lenguaje, y nueve personas en matemática, quienes han acumulado experiencia en el campo y fueron acompañados por los expertos en las áreas. Por lo anterior, los resultados correspondientes a las preguntas abiertas reflejan el estado de la producción escrita y la producción y resolución de problemas matemáticos en el Distrito Capital. Por tanto, las conclusiones que puedan extraerse de esta parte de la evaluación son de utilidad para la totalidad de las instituciones evaluadas. ■



¹ Estos mismos resultados se entregan a cada institución educativa evaluada, a nivel de grado, institución, localidad y ciudad.

Resultados en el área de lenguaje

Una vez realizado el proceso de calificación de los ítems cerrados y de análisis de las preguntas abiertas, se obtuvieron los resultados que se presentan a continuación.

4.1 ÍTEMS CERRADOS

En la tabla 4.1.1 se muestra el promedio y la desviación estándar de los puntajes asignados a todos los estudiantes de cada una de las localidades.

En la figura número 4.1.1 se ilustra de manera gráfica el conjunto de instituciones de la ciudad, cada una representada por un punto, en términos del valor medio y la desviación estándar de los puntajes asignados a sus estudiantes, en el área de lenguaje. Obsérvese la concentración de instituciones alrededor de un valor medio de 189 puntos y una desviación estándar de 50, situación que debe mejorarse aumentando el valor de la media y disminuyendo la desviación estándar.

Tabla 4.1.1

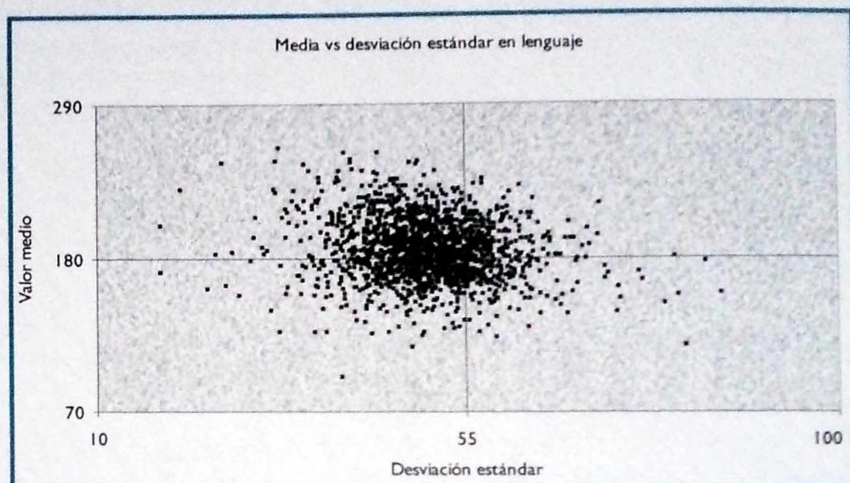
Promedio y
desviación estándar
de puntajes en cada
localidad, en
lenguaje

LOCALIDAD	Promedio ¹	Desviación estándar
1 USAQUEN	202.26	56.80
2 CHAPINERO	204.49	58.41
3 SANTAFE	175.39	58.71
4 SAN CRISTOBAL	187.06	55.79
5 USME	173.39	53.14
6 TUNJUELITO	191.40	55.86
7 BOSA	184.97	50.83
8 KENNEDY	187.28	50.34
9 FONTIBON	186.30	53.32
10 ENGATIVA	184.16	55.76
11 SUBA	194.22	57.33
12 BARRIOS UU.	190.02	55.83
13 TEUSAQUILLO	207.26	55.42
14 LOS MARTIRES	202.45	54.56
15 A. NARIÑO	198.98	54.22
16 PUENTE ARANDA	189.85	51.73
17 LA CANDELARIA	191.51	57.37
18 RAFAEL URIBE U	191.27	56.23
19 CIUDAD BOLIVAR	178.61	52.81
SANTA FE DE BOGOTA	189.22	55.04

¹ Los puntajes están dados en una escala de 0 a 306 puntos.

FIGURA 4.1.1

Media vs.
desviación
estándar en
lenguaje



En las figuras números 4.1.2 y 4.1.3 pueden apreciarse los porcentajes de estudiantes que superan cada Nivel de Competencia en el Distrito Capital, en el área de lenguaje, en los grados tercero y quinto, respectivamente.

FIGURA 4.1.2

Porcentaje de
estudiantes de
grado tercero
que superan cada
nivel en el área
de lenguaje, en la
ciudad

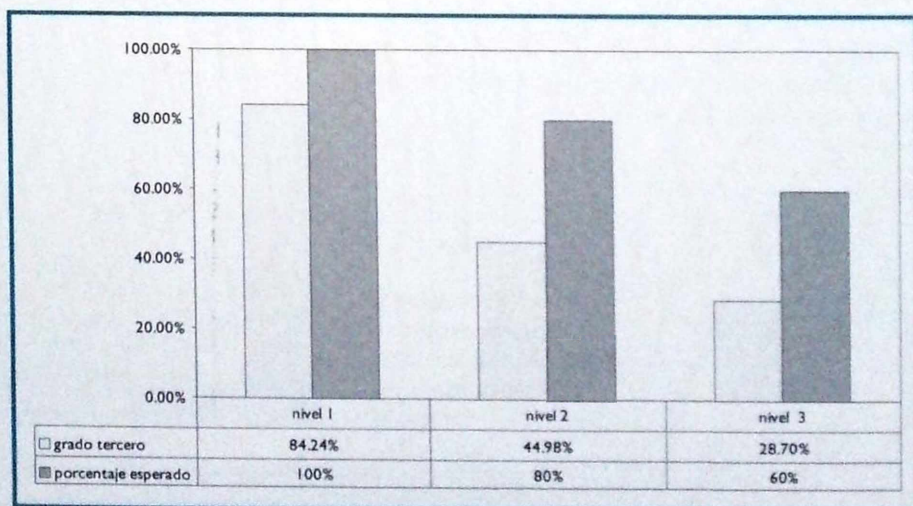
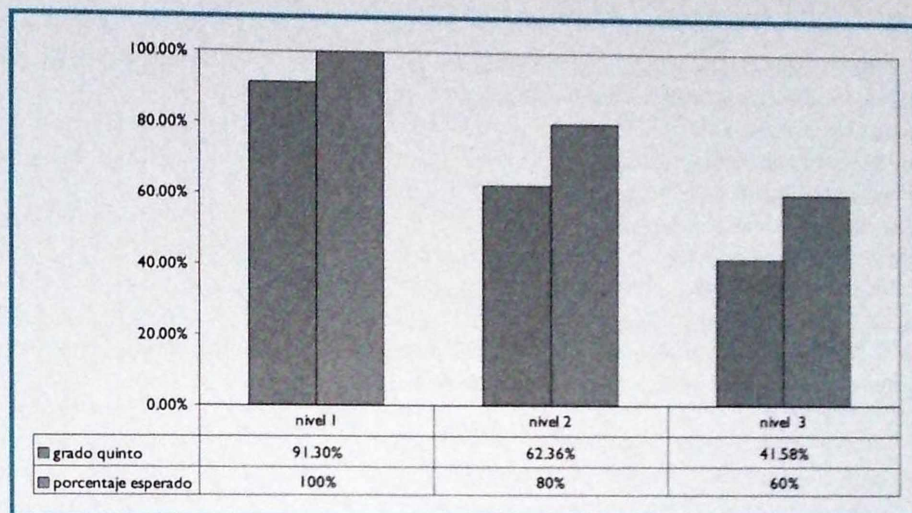


FIGURA 4.1.3

Porcentaje de estudiantes de grado quinto que superan cada nivel en el área de lenguaje, en la ciudad



La tabla número 4.1.2 presenta el perfil cualitativo de la ciudad, mediante los porcentajes promedio de respuestas correctas a las preguntas correspondientes a cada desempeño, en el área de lenguaje.

Tabla 4.1.2 Perfil cualitativo de la ciudad en lenguaje. Porcentaje promedio de respuestas correctas a las preguntas correspondientes a cada desempeño, por nivel de competencia.

NIVEL DE COMPETENCIA	Desempeño Evaluado	Porcentaje promedio de respuestas correctas en cada desempeño		
		Tercero	Quinto	Esperado
1 Adquisición de Códigos	Reconocer los significados de las palabra y frases del lenguaje coloquial y cotidiano.	68.57	81.02	100
	Identificar relaciones, semejanzas y diferencias entre el lenguaje de la imagen y el lenguaje verbal.	79.17	83.34	100
2 Uso de Códigos	Reconocer el significado de lo que se diceo escribe en relación con un tema o uncampo de ideas.	63.50	69.72	80
	Identificar las intenciones de quienes participan en la comunicación y el papelque juegan en la misma.	53.44	63.60	80
	Reconocer características, semejanzas y diferencias en distintos tipos de textos.	54.88	65.29	80
3 Explicación del Uso	Comprender y explicar las intenciones comunicativas de los textos y la forma como se organiza el contenido de los mismos.	54.33	48.75	60
	Establecer relaciones entre el contenido de un texto y el de otros textos, y entre lo que el texto le dice al lector y lo que él ya sabe.	54.65	57.82	60

COMENTARIOS SOBRE LOS RESULTADOS EN COMPRENSIÓN LECTORA (ÍTEMS CERRADOS)

El análisis global de los resultados en competencias y saberes asociados a la comprensión lectora, muestra que los niños de Bogotá de los grados tercero y quinto han desarrollado competencias para la lectura literal de textos cotidianos y para la comprensión del lenguaje de la imagen (nivel 1), aunque no se alcance el nivel deseado, pues se espera que la totalidad de los niños de los dos grados realicen lectura de tipo literal. Esto significa que el desarrollo de competencias en lectura literal debe seguirse trabajando de manera permanente, pero también debe indagarse por qué no se alcanzó el 100% del logro.

Por otra parte, en cuanto al desarrollo de competencias para la lectura de tipo inferencial, el reconocimiento de diferentes tipos de textos e intenciones de comunicación (nivel 2), se encuentra que los resultados en los desempeños evaluados son consistentes con la fundamentación teórica, en el sentido de mostrar la presencia de mayor complejidad en los aspectos evaluados: un menor porcentaje de niños alcanza este nivel. Al igual que en el nivel 1, se encuentran fortalezas en los desempeños correspondientes a este nivel pero hay una distancia entre los resultados encontrados y lo esperado, tal como aparece en la tabla 4.1.2. Es importante que se analicen los resultados de cada institución para reconocer cuáles son los desempeños específicos a los que hay que prestar mayor atención, pero en síntesis puede afirmarse que en la escuela se trabaja mucho más la lectura de tipo literal que la lectura de tipo inferencial. Por otra parte, el resultado en este nivel muestra que es necesario trabajar diversos tipos de textos en el espacio escolar, pues hay dificultades en el reconocimiento de diferencias y semejanzas entre los tipos textuales.

Finalmente, en cuanto al posicionamiento crítico frente al contenido y las intenciones comunicativas de los textos, y frente a la posibilidad de relacionar el contenido de un texto con otros textos (nivel 3), se encuentra que es el nivel de mayor dificultad. Este resultado es consistente con el marco teórico de la prueba ya que el nivel de dificultad de las preguntas correspondientes a éste, es el de mayor complejidad. Esto significa que hay dificultad en la toma de distancia frente a los textos y sus intenciones y en reconocer las relaciones posibles con

otros textos (lectura intertextual); parece que en la escuela no se hace lo suficiente para desarrollar las competencias para este tipo de lectura y uno de los retos es elevar el índice de este nivel.

4.2 ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN ESCRITA (PREGUNTA ABIERTA)

Para la evaluación de los textos escritos se definió una rejilla de evaluación compuesta por categorías de análisis y niveles, que dan cuenta de dos competencias en esta producción escrita: competencia textual y competencia pragmática, como se indica en el cuadro 1.3.1.

Nivel A

Es el nivel básico y se espera que la totalidad de los estudiantes (100%) de los grados tercero y quinto alcance este nivel. Como se observa en el cuadro anterior, se considera que se cumple con este nivel si se producen por lo menos dos enunciados, los cuales están segmentados (se establece un límite de significado) y se sigue un hilo temático a lo largo de los mismos. Es esperable que los niños desde el grado primero produzcan textos que cumplan con estas condiciones, claro está que en situaciones de comunicación que sean significativas para los niños, entendiendo por "significativas" las experiencias de escritura y comunicación que tienen sentido para el estudiante y que responden a sus intereses y expectativas. Si existe una necesidad y un interés auténticos en la producción escrita, este proceso avanza de manera considerable. Por lo anterior, a la escuela le corresponde generar esas situaciones en las que las prácticas de escritura estén ligadas a la búsqueda de algún sentido y una comunicación social real, y avanzar hacia la apropiación de las herramientas lingüísticas que permitan producir textos que puedan ser comprendidos por otro lector.

Los resultados muestran que este nivel se alcanza en un 94.62% para el grado tercero y en un 98.52% para el grado quinto. Esto indica que en términos generales se cumple con el nivel pero hay un porcentaje de estudiantes que no lo logran. Este hecho es atribuible a los modelos pedagógicos y las concepciones sobre escritura y lectura que se trabajan en la escuela. Veamos dos ejemplos de grado 3º: un texto que no cumple con este nivel (texto 1) y otro que sí lo cumple (texto 2).

Texto 1

Queremos conocer tus impresiones sobre el transporte de Bogotá; escribe las buenas y malas experiencias que has tenido con los medios de transporte. Narra también cómo crees que será el transporte en los próximos siglos.

Los próximos siglos de transporte fue
muy bueno

Texto 2

Queremos conocer tus impresiones sobre el transporte de Bogotá; escribe las buenas y malas experiencias que has tenido con los medios de transporte. Narra también cómo crees que será el transporte en los próximos siglos.

un día me iba ^{malo} con mi papa y mi mamá
y esa flota olía a feo íbamos para
choachi y un carro se estaba quemando
y lo apagaron con agua

El texto 1 no cumple con las condiciones de este nivel, pues es una frase que no cuenta con concordancia entre sujeto y verbo: el sujeto: "los próximos siglos" no corresponde con la conjugación verbal en tercera persona del singular "fue". El texto 2 sí cumple con las condiciones, ya que se produce más de un enunciado: "un día me iba con mi papa y mi mamá" "esa flota olía a feo", "íbamos para Choachi", "un carro se estaba quemando"... Cada enunciado internamente cumple con concordancia entre sujeto/verbo y, además, está segmentado a través del uso de la "y", que funciona como límite del significado de cada enunciado en cuatro ocasiones. Además, los diferentes enunciados siguen un hilo temático. Nótese que el texto 1 presenta mejor nivel de ortografía que el texto 2, sin embargo, desde el punto de vista del significado el

texto 2 es superior. La ortografía es un elemento importante en cuanto a la forma del lenguaje, pero es mucho más importante construir el sentido y el significado de la escritura. Es por esto que se privilegian los aspectos relacionados con el sentido y con el significado más que los referentes a la forma. Lo mismo puede decirse respecto a la caligrafía. No quiere decirse con esto que ortografía y caligrafía sean aspectos de poca importancia, lo que ocurre es que el desarrollo de competencias en escritura tiene que ver más con el sentido y el significado que con la forma "bonita" y "pulcra" de lo escrito.

En síntesis, cumplir con el nivel A significa producir por lo menos dos enunciados coherentes internamente, segmentados como unidades de significado que siguen un hilo temático.

Nivel B

Se considera que un texto cumple con este nivel si, además de cumplir con las condiciones del nivel A, se establecen relaciones entre los enunciados a través del uso de algún conector que cumple una función lógica clara. Diversos estudios sobre producción escrita en la básica primaria¹ muestran que los niños comienzan a establecer relaciones complejas entre los enunciados desde los primeros momentos de su producción. A medida que se avanza en la competencia para producir textos, se van apropiando las funciones de las expresiones conexas que son las que otorgan coherencia y cohesión a los escritos. De este modo, es esperable que ya en el grado tercero la escuela haya logrado generar contextos de comunicación en los que estos recursos se trabajan intencional y sistemáticamente, pero más en la construcción de las relaciones (causales, temporales...) que en la teoría sobre estos recursos. Es decir, se trata más bien de que el estudiante vaya reconociendo como las relaciones entre los enunciados se señalan a través del uso de estos recursos. De este modo lo que se cons-

truye es más una función que una teoría. No se trata de que el estudiante sepa definiciones sobre los conectores o sepa qué es un adverbio, sino que reconozca relaciones entre enunciados y formas de hacerlas explícitas en la producción escrita.

De este modo, se espera que este nivel se cumpla en su mayoría (un 80%) en el grado tercero y en su totalidad (100%) para el grado quinto. Es decir, se espera que haya una apropiación del uso de algunos conectores para establecer relaciones entre los enunciados de las producciones escritas. Los resultados muestran que en el grado tercero este nivel se cumple en un 71.19% y en grado quinto el 84.15%, lo cual indica que, si bien es aceptable, la escuela debe generar condiciones para que esta competencia se fortalezca en prácticas de escritura con sentido. Se insiste que el asunto no es aprender definiciones y clasificaciones de conectores y categorías lingüísticas sino construir su sentido y su función dentro de las prácticas de producción del significado. Veamos dos ejemplos: un texto que no cumple con el nivel (texto 3 de grado 3º) y otro que sí lo cumple (texto 4 de grado 5º).

Texto 3

Hoy ya es domingo. Me he despertado más tarde y no me he levantado porque el zoológico me sigue dando vueltas en la cabeza. Estoy pensando en todo lo que vimos, pero más curiosidad me causa saber lo que piensas tú. Por favor cuéntamelo

Los animales son vagabundos
Los animales son salvajes
Los animales son bellos
Los animales son grandes
Los animales son cocodrilos
Los animales son sanos y salvajes

¹ Es el caso de los estudios de Liliana Tolchinsky.

Texto 4

Cada uno de nosotros prefiere algún deporte.
En este espacio puedes escribir cuál es tu deporte favorito,
por qué te gusta y explica cómo se juega

A mí me gusta el Fútbol porque me gusta golpear porque
es un deporte sano. No se hace daño a la
gente y es agradable en todo sentido.
Se hace mucho pero mucho tiempo inventaron el
Fútbol. A través de los años los
creadores fueron creando el campeonato
por lo que se juega con una pelota una cancha
y 12 jugadores de cada equipo.

El texto 3 no cumple con las condiciones del nivel ya que se presenta una serie de enunciados separados a través del cambio de renglón como señal de segmentación, pero no se relacionan estos enunciados a través del uso de conectores. El texto 4 sí cumple con el nivel ya que, además de producir enunciados coherentes y segmentados, se establecen relaciones entre los mismos a través del uso de expresiones conectivas como "porque", para establecer una relación causal entre dos enunciados, "hace mucho...", y "a través de los años...", para establecer una relación temporal.

Nivel C

Se considera que un texto cumple con este nivel si, además de cumplir con los dos anteriores, utiliza signos de puntuación para establecer relaciones entre los componentes de su escrito. Al igual que los conectores, los signos de puntuación son recursos cuyas funciones establecen límites entre las unidades de significado en un escrito (segmentación semántica) y establecer relaciones lógicas entre los enunciados. Por ejemplo, es posi-

ble establecer la misma relación entre dos enunciados utilizando un conector y un signo de puntuación: "vine y no estabas"; "vine, no estabas".

La puntuación resulta ser un recurso de difícil dominio debido a su abstracción. Un punto en sí mismo carece de significado, su función es establecer un límite y una relación entre enunciados. Por esto, resulta un elemento de alta complejidad. Dada la complejidad de este nivel, se espera que en el grado tercero este nivel se cumpla en un 50%, y en el grado quinto en un 80%. Es decir, se espera que se maneje al menos un signo de puntuación con función (el punto seguido, la coma...). Los resultados muestran que en grado tercero este nivel se cumple en un 35.66%, y en quinto en un 55.35%. Lo anterior indica que este aspecto presenta dificultades serias, explicables nuevamente desde los modelos pedagógicos empleados y en las concepciones sobre lectura y escritura que se manejan en la escuela. Una orientación hacia la asimilación de la teoría de los signos de puntuación, o una orientación normativa sobre las reglas de uso de los mismos, parece no ser la mejor vía en los primeras construcciones del

sentido de la puntuación en las prácticas de escritura. El trabajo pedagógico en el campo de la puntuación debe darse en situaciones de comunicación con sentido para el niño (por ejemplo el desarrollo de un proyecto); al igual que en el caso de los conectores, se trata de construir más una función de relacionar significados que aprenderse una teoría, una norma, unas definiciones. Pero debe tenerse siempre presente que construir estas funciones que se representan a través de los abstractos signos de puntuación, es tarea de alta complejidad cognitiva y por tanto este proceso debe ser permanente. Sobre todo, en quinto grado es deseable que un porcentaje mayor de estudiantes revele una competencia en el uso de signos de puntuación en la producción textual auténtica.

El texto 4 que se presentó y que cumple con el nivel B, sirve de ejemplo de un texto que no cumple con este nivel C. El siguiente texto de grado 5º sí cumple con las condiciones de este nivel:

Cada uno de nosotros prefiere algún deporte.
En este espacio puedes escribir cuál es tu deporte favorito,
por qué te gusta y explica cómo se juega

1) Mi deporte favorito es nada.

2) Como se juega o se practica?

Es muy fácil solo que tienes que tener:

Un vestido de baño, un gorrito en la cabeza si quieres y aguantar un poco la respiración.

3) Como puedes nadar?

1) No debes tenerle miedo al agua

2) Tratar de aguantar un poco la respiración y sumergirse en el agua

3) pedirle a un adulto o que te enseñe y ya sabes nadar

Texto 5

En el texto anterior se cuenta con una organización de enunciados de manera coherente y consistente: el uso de la interrogación como recurso para estructurar el escrito, el uso del punto para segmentar las unidades de significado, el uso de los dos puntos para introducir unas condiciones, y la numeración como recurso para presentar unas recomendaciones.

Nivel D

Se considera que un texto cumple con este nivel si además de cumplir con los tres niveles anteriores res-

ponde a la intencionalidad comunicativa requerida y si, además, el escrito cuenta con una superestructura. La intencionalidad se refiere a la pertinencia del texto frente a la situación de comunicación. Es decir, si se pide describir, se espera un texto descriptivo, si se pide argumentar, se espera un texto argumentativo, si se pide narrar se espera un texto narrativo, etcétera.

En la evaluación que nos ocupa se usaron diferentes situaciones de comunicación. Una de ellas fue la siguiente: *En este espacio puedes escribir cuál es tu deporte favorito, por qué te gusta y como se juega.* En este caso el enunciado realiza tres peticiones a) enunciar un deporte, b) dar algunas razones del gusto por ese deporte, y c) describir la forma como se juega. Por lo anterior, un texto que responde a la categoría "Intencionalidad" debería dar cuenta de estas tres peticiones.

La superestructura está referida a la posibilidad de seleccionar un tipo de texto pertinente y seguir un principio lógico de organización del mismo. Por ejemplo, si se selecciona el texto narrativo, la superestructura consistirá en presentar al menos tres grandes componentes: una apertura, un conflicto y un cierre. Si se selecciona un texto explicativo (que es el implícitamente pedido),

se tendrá que presentar una introducción, una serie de explicaciones y una conclusión.

Este nivel es el de mayor complejidad ya que no se refiere sólo al uso de recursos lingüísticos sino a la posibilidad de situarse en una comunicación, reconocer las intencionalidades del interlocutor y seleccionar el tipo de texto en atención a una necesidad de comunicación. Debido a esto, se espera que este nivel se cumpla al menos en un 50% para el grado tercero y en un 70% para el grado quinto. Los resultados muestran que el nivel se cumple en un 29.64% para el grado tercero y en un 49.59% para el grado quinto.

Lo anterior puede interpretarse como una aproximación al tipo de trabajo que se realiza en la escuela, respecto al uso y producción de diferentes tipos de textos en diversas situaciones comunicativas, y puede leerse también como una debilidad en el trabajo sobre el componente pragmático del lenguaje. El texto que ilustra el anterior nivel es un ejemplo de escrito que no cumple en su totalidad con la intención, ya que no da cuenta de las razones del gusto de ese deporte seleccionado. El texto siguiente sí cumple con este nivel:

Texto 6

Cada uno de nosotros prefiere algún deporte.
En este espacio puedes escribir cuál es tu deporte favorito,
por qué te gusta y explica cómo se juega

Uno de los juegos que más me gustan es los escondidos.

Me gusta por que uno tiene que correr y contar mucho.

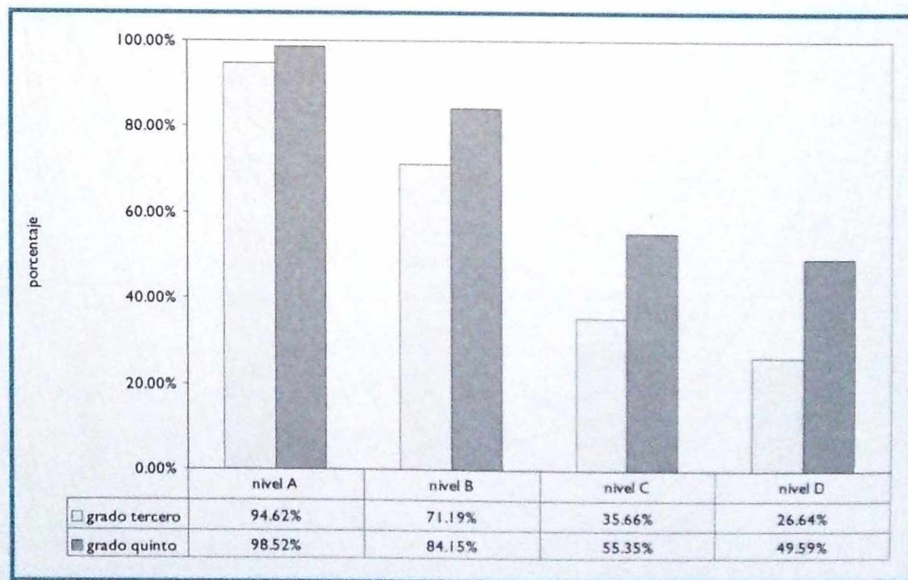
Se juega de la siguiente manera, se escoge a una niña para que cuente, la niña tiene que contar de 1 en 1 hasta 100, mientras que la niña cuenta, las otras se esconden. Cuando la niña acabo de contar las niñas que se escondieron salen o concluyen.

Este texto cumple con este nivel pues presenta una serie de enunciados coherentes internamente, relacionados entre sí a través de conectores (porque, para que, mientras que, cuando...), también cuenta con un buen nivel de uso de los signos de puntuación. El texto, por otra parte, responde a la intención de la situación comunicativa pues se pide enunciar un deporte, dar razones de la preferencia de ese deporte y explicar la forma de jugarlo. Para este efecto, el texto se divide en cuatro párrafos: el primero enuncia el juego, el segundo da las razones de la preferencia, el tercero explica la forma de jugarlo y el cuarto es un párrafo de cierre de la superestructura del texto. Para este caso se trata de un texto explicativo cuya superestructura podría ser: Presentación de la temática, razones, explicación y conclusión.

Como resumen, en la figura 4.2.1 se presenta la distribución de los estudiantes evaluados en la muestra, en forma de porcentaje, en cada uno de los niveles enunciados y analizados. ■

Figura 4.2.1

Porcentaje de estudiantes que alcanza cada nivel de competencia en producción escrita, grados 3o y 5o



Resultados en el área de matemática

análogamente, una vez realizado el proceso de calificación de los ítems cerrados y de análisis de las preguntas abiertas, se obtuvieron los resultados que se presentan a continuación.

5.1 ÍTEMS CERRADOS

En la tabla 5.1.1 se muestra el promedio y la desviación estándar de los puntajes asignados a todos los estudiantes de cada una de las localidades.

En la figura número 5.1.1 se ilustra de manera gráfica el conjunto de instituciones de la ciudad, cada una representada por un punto, en términos del valor medio y la desviación estándar de los puntajes asignados a sus estudiantes, en el área de matemática. Puede apreciarse allí la posición y dispersión de todas las instituciones alrededor de un valor medio de 159 puntos y una desviación estándar de 64, situación bastante más crítica que la observada en el área de lenguaje y que debe mejorarse, aumentando significativamente el valor de la media y disminuyendo la desviación estándar.

Tabla 5.1.1

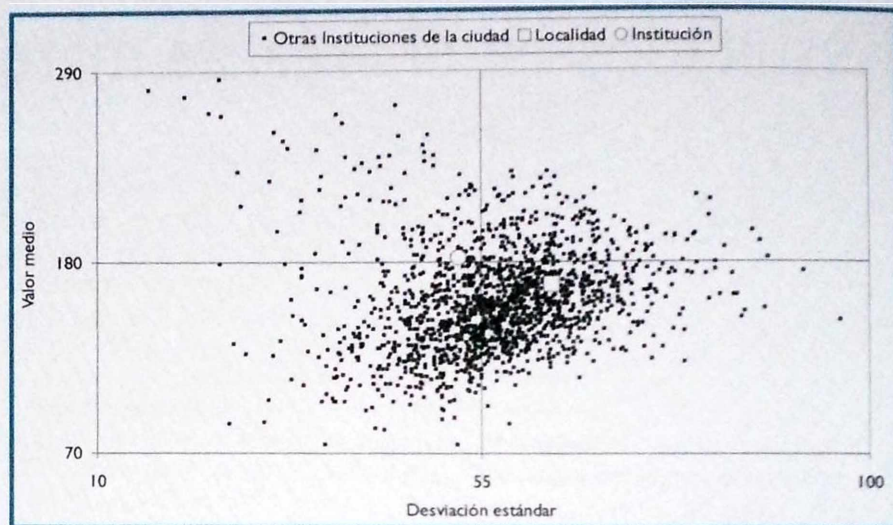
Promedio y desviación
estándar de puntajes en
cada localidad, en
matemática

	LOCALIDAD	Promedio ¹	Desviación estándar
1	USAQUEN	167.73	64.54
2	CHAPINERO	172.95	65.91
3	SANTAFE	149.18	62.07
4	SAN CRISTOBAL	159.73	61.72
5	USME	145.11	58.06
6	TUNJUELITO	163.64	62.39
7	BOSA	154.59	64.19
8	KENNEDY	156.30	64.00
9	FONTIBON	157.31	64.85
10	ENGATIVA	152.13	63.29
11	SUBA	167.22	64.50
12	BARRIOS UU.	155.19	61.46
13	TEUSAQUILLO	167.36	63.37
14	LOS MARTIRES	170.71	60.61
15	A. NARIÑO	169.21	59.93
16	PUENTE ARANDA	161.23	63.01
17	LA CANDELARIA	158.14	62.73
18	RAFAEL URIBE U	162.01	61.99
19	CIUDAD BOLIVAR	154.51	65.05
	SANTA FE DE BOGOTA	159.23	63.59

¹ Los puntajes están dados en una escala de 0 a 306 puntos.

FIGURA 5.1.1

Media vs.
desviación
estándar en
matemática



En las figuras número 5.1.2 y 5.1.3 pueden apreciarse los porcentajes de estudiantes que superan cada Nivel de Competencia en el Distrito Capital, en el área de matemática, en los grados tercero y quinto, respectivamente.

Figura 5.1.2

Porcentaje de
estudiantes de grado
tercero que superan
cada nivel en el área
de matemática, en la
ciudad

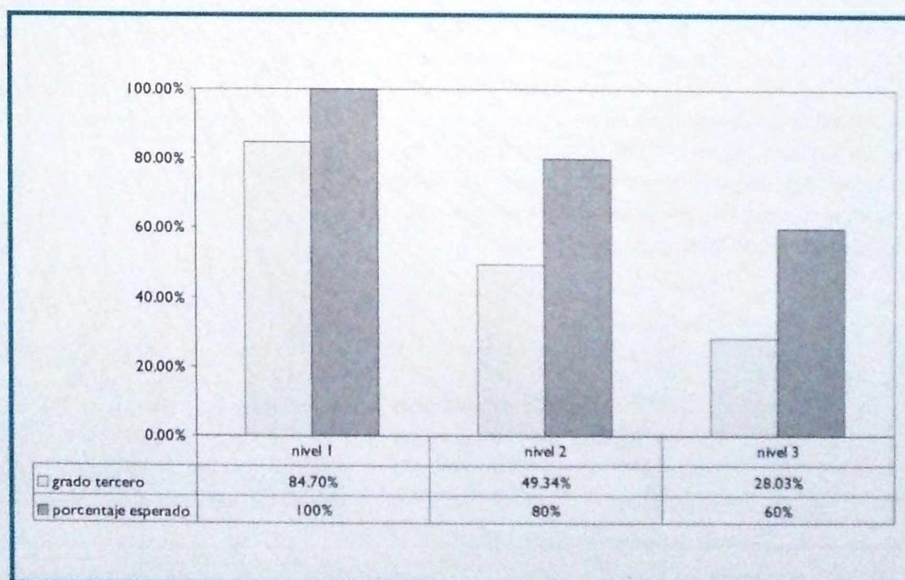
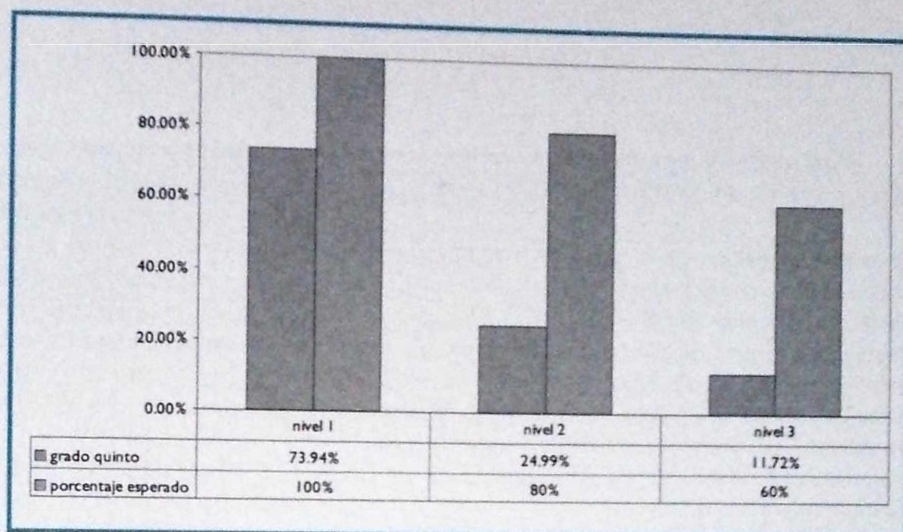


Figura 5.1.3

Porcentaje de estudiantes de grado quinto que superan cada nivel en el área de matemática, en la ciudad



La tabla número 5.1.2 presenta el perfil cualitativo de la ciudad, mediante los porcentajes promedio de respuestas correctas a las preguntas correspondientes a cada desempeño, en el área de matemática.

Tabla 5.1.2 Perfil cualitativo de la ciudad en matemática. Porcentaje promedio de respuestas correctas a las preguntas correspondientes a cada desempeño, por nivel de competencia.

NIVEL DE COMPETENCIA	Desempeño Evaluado	Porcentaje promedio de respuestas correctas en cada desempeño		
		Tercero	Quinto	Esperado
1 Adquisición de Códigos	Leer y operar con números naturales o decimales.	69.17	69.02	100
	Leer información de un diagrama de barras.	79.30	66.04	100
2 Uso de Códigos	Resolver problemas con unidades de tiempo.	59.47	47.14	80
	Traducir relaciones numéricas, escritas o representadas con letras, números, columnas o barras, de unas a otras.	72.33	52.12	80
	Resolver problemas con estructura aditiva, o sea, que requiere sumar o restar.	57.29	51.89	80
	Resolver problemas donde se identifica y se restaura una secuencia con un patrón numérico.	52.50	57.59	80
	Resolver problemas con estructura aditiva que requieren ordenación.	38.94	45.89	80
	Resolver problemas con estructura multiplicativa, o sea, que requieren multiplicar y/o dividir.	57.19	42.72	80
	Resolver problemas mediante la combinación de estructuras aditivas y multiplicativas.	50.19	35.77	80
3 Explicación del Uso	Establecer relaciones de orden o comparación.	42.64	40.68	60
	Identificar condiciones necesarias y suficientes para definir una figura geométrica.	47.95	31.70	60
	Comprender y controlar la resolución de problemas con estructura aditiva y multiplicativa realizando inferencias lógicas.	48.19	17.77	60

COMENTARIOS SOBRE COMPRENSIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (ÍTEM CERRADOS)

El análisis global de los resultados en competencias asociadas a la comprensión y solución de problemas, evidencia una consistencia con la fundamentación conceptual: los grupos de niños satisfacen cada vez con menor propiedad los desempeños, en la medida en que pasan del nivel 1 al 2 y luego al 3, pues en la misma medida estos desempeños corresponden progresivamente a procesos más elaborados de la matemática, tal como aparece en la tabla 5.1.2.

Con respecto a los desempeños del nivel 1, se concluye que la gran mayoría de los niños evaluados comprende y reconoce los elementos básicos, tales como números o longitudes en un diagrama, pero sin llegar todavía a que el 100% de los escolares den respuestas satisfactorias a los mismos.

Por otra parte, en cuanto a la solución de problemas planteados en el nivel 2, aunque se presentan fortalezas asociadas a la traducción de relaciones numéricas, escritas o representadas en barras (en grado tercero), y a la identificación y restauración de una secuencia numérica (en grado quinto), es importante destacar la distancia tan apreciable entre los resultados encontrados y los esperados. En la misma perspectiva, se resalta la prevalencia de desempeños apropiados en el manejo de estructuras aditivas, mientras que se hacen visibles serias debilidades en el tratamiento de situaciones donde se requiere el uso de estructuras multiplicativas.

Finalmente, en relación con la reflexión sobre el uso de los diferentes elementos de la matemática (nivel 3), los resultados encontrados no son satisfactorios. En particular, llama la atención el crítico resultado, en quinto grado, relacionado con la debilidad en la comprensión y control de la resolución de problemas con estructura aditiva y multiplicativa realizando inferencias lógicas, donde es pertinente seguir con atención un proceso secuencial y ordenado de operaciones.

En síntesis, estos resultados muestran que en el aula se enfatiza sobre las competencias simples aditivas y no sobre las multiplicativas y sus combinaciones. Al mis-

mo tiempo, es posible observar que los resultados, en la mayoría de los desempeños, no son satisfactorios, siendo más marcada esta debilidad en grado quinto que en tercero, revelando así una situación crítica en las prácticas pedagógicas empleadas en el aula. En consecuencia, es imperativo prestar una mayor atención en prácticamente todas las instituciones de la ciudad, en lo que respecta al área de matemática, con el fin de superar esta notoria deficiencia.

5.2 ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La evaluación de la producción y resolución de problemas se delimitó a los de carácter aritmético, por cuanto interesan aquéllos que realizan los niños cuando están aprendiendo en situación escolar. Este tipo de problemas se encuentra inmerso en el currículo escolar y situado en una fase de aprendizaje de la matemática, la fase de aplicación. Por ello, el proceso de producción y resolución se asume provocado por una situación de instrucción, en el interior de una institución, marcado por una organización social y por una concepción de la propia matemática. En razón de estas consideraciones la producción de enunciados – problema y la resolución por parte de los niños es un estereotipo de la realidad del aula de matemáticas, por cuanto el niño aprende a identificar el texto característico de los problemas aritméticos, y hasta el proceso necesario para su solución; en este último cabe destacar el método escolar estándar: análisis – síntesis – respuesta.

Formular y resolver problemas aritméticos exige del estudiante construir el enunciado textual característico de este tipo de texto, desde el cual anticipa y evalúa las diversas estrategias necesarias en la fase de resolución, pone en juego la comprensión del significado de conceptos, propiedades y operaciones y los modelos más usuales y prácticos de las operaciones.

A continuación se ilustran algunas respuestas dadas por los estudiantes evaluados a la pregunta abierta, sobre producción y resolución de problemas, de acuerdo con las categorías descritas en el cuadro 1.3.2.

Problema I

Ya que has estado tanto tiempo resolviendo juegos, ahora inventate tú un problema de matemática y resuélvelo para nosotros

Juliana tiene 835.220 y su Hermana le regaló 3835 pesos y compra una muñeca que vale 223.110 pesos y unos zapatos de 2550 pesos ¿cuanto tenía, cuanto gastó cuanto le quedó?

Análisis	Operación	Respuesta
Juliana tiene 835.220	835.220	Juliana tiene 839.055
Y su hermana le regaló	+ 3.835	
3835	839.055	
gasta una		Juliana gastó
muñeca=223.110	223.110	
unos zapatos=	+ 2.550	885.660
2550 = 200	225.660	
a o sea sabemos	839.055	Juliana le queda
cuanto le quedará	- 885.660	
a Juliana	613.395	613.395

En este problema, formulado por un estudiante de quinto grado, se ve la presencia en el enunciado de la coherencia global, pues las proposiciones son de carácter informativo y cuantitativo, enlazadas entre sí con las preguntas que se formulan.

El contenido o estructura operativa corresponde a la estructura aditiva. Se presenta una cantidad inicial que es modificada por varias acciones que involucran la adición y sustracción.

En la resolución, se ve el correcto proceso de traducción del enunciado en algoritmos y la correcta operación de los mismos, hasta llegar a responder las preguntas formuladas.

En todo hay algo de matemática y como hemos visto,
es muy importante en los deportes.
Inventate un problema y dale solución.

Análisis

	Opens	306
36	24	720
X2	X5	<u>172</u>
72	306	498

Respondo

Al cliente le deben cobrar 498 pesos

información anterior, formula la pregunta (coherencia global).

Al terminar, hace uso de la combinación de estructura aditiva y multiplicativa; y en la fase de resolución hace una correcta traducción de la información y opera correctamente.

Ya que has estado tanto tiempo resolviendo juegos,
ahora inventate tú un problema de matemática
y resuélvelo para nosotros

Un señor quiere comprar una bicicleta que vale \$40.000 pero al señor solo le tiene \$30.000. El se pone a vender pinchas que cada una vale \$500. Cuantas pinchas necesita vender el señor para poder completar la plata para la bicicleta.

$$\begin{array}{r} 500 \\ + 11 \\ \hline 511 \end{array}$$

En este caso el estudiante plantea un problema que presenta coherencia global, dado que enuncia una primera proposición cuantitativa (un señor que quiere comprar una bicicleta que vale \$40.000), a la que enlaza con otros datos (tiene \$30.000, vende pinchos a \$500 cada uno), y termina el problema formulando una pregunta que es posible responder a partir de la información suministrada. La estructura operativa planteada en este caso es una combinación de adición y multiplicación. Sin embargo, no alcanza a traducir correctamente el enunciado en algoritmos y a resolverlos correctamente.

Respuestas como estas ponen en duda las suposiciones en cuanto a que la formulación del enunciado constituye un proceso metacognitivo, porque exige la

anticipación del plan de resolución y estimación de la solución. En este caso se encuentra que el estudiante no puede construir el plan de resolución porque no ha entendido el enunciado del problema, a pesar de ser él mismo quien lo formula.

Finalmente, se hace también necesario precisar que aunque los problemas aritméticos tengan como escenarios los contextos cotidianos, el lenguaje utilizado es el lenguaje particular de la instrucción de la aritmética; por consiguiente, el mundo de las experiencias que expresan es el mundo de las experiencias escolares, no el mundo de las experiencias personales del niño. Un ejemplo de la diferencia entre estos dos lenguajes lo constituye el siguiente enunciado formulado por un niño de tercer grado:

Problema 4

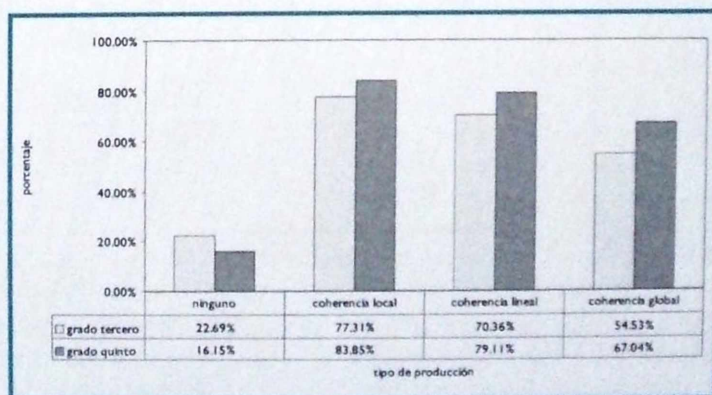
Ahora, intenta recordar, de todas las cosas que pasaron, si hubieras ido tú con nosotros, a qué problema numérico te habrías enfrentado?, invéntate uno.

hoy hice una Travesura ropi un letrero sin
querer molestar a los animales y mi mamá
me castigó y nunca bolbi a ser Travesuras

A manera de síntesis, en las tres figuras siguientes, una por cada categorías de análisis, se presentan los resultados de la evaluación de los problemas analizados. En los diferentes casos los porcentajes se toman con respecto al número total de casos que conformaron la muestra.

Figura 5.2.1

Tipo de producción
textual alcanzado en
el enunciado



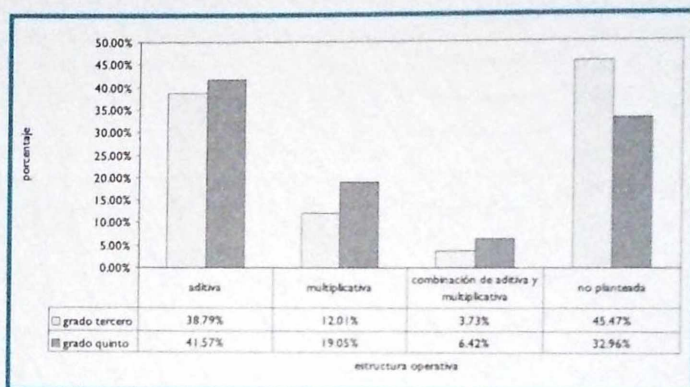
Como se ve en la figura 5.2.1, aunque la mayoría de los estudiantes alcanza el nivel de coherencia global en los problemas que formula (54% en tercer grado y 67% en quinto), estos porcentajes distan mucho de los esperados (100% en ambos grados). Cabe destacar que un porcentaje importante de estudiantes, el 22% en grado 3 y el 16% en grado 5, respondieron a la solicitud de formular un problema matemático con un texto de otro

tipo, por ejemplo la narración de un cuento.

En relación con el tipo de estructura operativa planteada, como se muestra en la figura 5.2.2, se encuentra que la mayoría de estudiantes, tanto en tercero como en quinto grado, propone problemas de estructura aditiva. No se ven diferencias apreciables en la complejidad de los problemas propuestos por cada grado, como sería de esperarse.

Figura 5.2.2

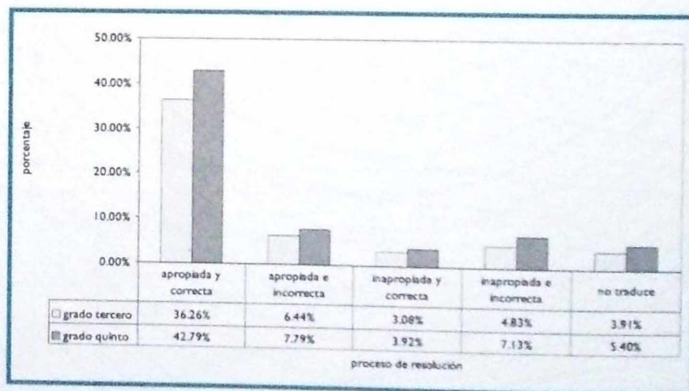
Tipo de estructura operativa planteada en el enunciado



La figura 5.2.3 presenta el comportamiento del tipo de proceso de resolución empleado por los estudiantes evaluados en la muestra, donde se rescata el rasgo prevaleciente de soluciones apropiadas y correctas, de manera más acentuada para el grado quinto.

Figura 5.2.3

Tipo de proceso de resolución



Si bien la mayoría de los estudiantes que llegan a plantear problemas con coherencia global, logran también traducirlos exitosamente en algoritmos y resolverlos bien (36% en

tercer grado y 42% en quinto), es preocupante que un porcentaje de ellos, haga o bien una traducción errónea o se equivoque en la resolución, como es el caso del problema 3.

Análisis de algunos ítems cerrados

Como se ha dicho, los instrumentos de evaluación elaborados y aplicados para dar cuenta de particulares competencias y saberes básicos en los niños de tercero y quinto grados de Bogotá, han sido concebidos y creados cada uno como una unidad en la que sus ítems o partes fluyen de uno a otro y confluyen en un contexto.

Se han constituido contextos a propósito de “Nuestro Paseo al Zoológico”, “En el Campo Deportivo” y “En el Paradero de Flotas”, y se ha mostrado la relación intrínseca de éstos con importantes mundos de la infancia: los animales salvajes, los deportes y los viajes.

También se ha alegado la legitimidad de la pertenencia de estos mundos a la infancia en general, pese a que se sabe que a los niños los cerca una pesada industria de la fantasía y que la mayoría de ellos vive una “realidad cruda”. El hecho es que los mundos, en tanto órdenes humanos, constituyen continentes dentro de los cuales las experiencias adquieren significado. Por su pertenencia a un mundo, algo aparece como objeto de valoración intelectual, afectiva o estética. Estas tres dimensiones son especialmente convergentes en los mundos de la infancia. Lo significativo, pues, no es más que aquello vinculado a un mundo que me pertenece. En educación, la escogencia de los mundos con los cuales contribuir a la formación de la infancia es una decisión ética y pedagógica fundamental.

En un instrumento concebido como unidad orgánica para ser confrontado con un conjunto determinado de competencias y saberes básicos, los ítems de que se compone son dispuestos para los desempeños que sobre ellos despliegue una cierta población.

Cada ítem es construido para ver a través de la opción clave la medida en que algo existe en los evaluados, pero cada opción no atinada puede mostrar la existencia de otras lógicas y actitudes, otros conocimientos y competencias. Cada ítem pertenece, además, a un grupo de íte-

ms que se propone reconocer un conjunto de competencias del mismo tipo; y también pertenece a un subgrupo que define un nivel de complejidad bajo, medio o alto.

Por muy elementales que parezcan, todos los ítems requieren de un análisis por parte de quien los responde pues toda lectura, en tanto interpretación, activa el pensamiento y pone en juego el saber hacer cosas con las cosas. El niño enfrenta un problema de múltiples maneras. Algunas de esas formas pueden ser interpretadas por el adulto, otras no; dicho de otro modo, puede identificarse algunas lógicas en el pensamiento, pero otras son tan complejas que es imposible penetrar en ellas, sobre todo cuando se trata de la mediación de una prueba como la aplicada.

Dentro de este contexto se abordará una mirada analítica frente a los resultados encontrados, luego de realizar un trabajo estadístico con cada uno de los ítems que conformaron cada prueba aplicada.

Existen, en la estadística, diversas formas de probar la idoneidad de los ítems que conforman un instrumento. Cada ítem pasa por una evaluación que sólo es posible mediante complejas relaciones matemáticas. Los ítems que superan su propia evaluación estadística permiten hacer inferencias confiables y proponer investigaciones nuevas. Los ítems de los instrumentos aplicados en esta evaluación, evidenciaron distintas calidades pero por su comportamiento todos permiten hacer inferencias confiables.

Aunque existen diversos indicadores estadísticos de cada ítem, para los efectos del presente análisis se muestran los porcentajes de evaluados que han elegido cada una de las opciones de respuesta, considerando que para la opción que corresponde a la clave el porcentaje indica el Grado de Facilidad del ítem; también se presenta el Nivel de Competencia al que pertenece y el Desempeño evaluado, así como el análisis propuesto para él.

COMPETENCIA
COMUNICATIVA

ITEM 1

Cuando el profe Luis habla de marcar al mono, seguramente quiere decir que al mono hay que:

1. permitirle los movimientos
2. dificultarle el juego
3. cometerle faltas

Grado tercero, prueba: En el Campo Deportivo
Los porcentajes de respuesta por opción fueron:

1. 31,58
2. 48,66 ✓
3. 17,37

En blanco y múltiple marca 2,39%

COMPETENCIA COMUNICATIVA

Nivel 2: Uso del sistema de significación en situaciones concretas.

Desempeño evaluado: leer de modo inferencial.
Requiere identificar los roles e intencionalidades de los interlocutores.

Contestar el ítem de manera correcta significa reconstruir la coherencia global que encierra el texto, es decir hacer una lectura inferencial, lo cual es logrado por el 48,66% de los evaluados con esta temática. En la opción que atrae al 31,58% de los evaluados puede prevalecer la disociación entre el gesto y la función, así, puede verse que alguien *marca* a otro sencillamente permaneciendo cerca de él, con lo que "permitirle los movimientos" puede tomarse como evitar hacerle falta, modo de pensar que puede fortalecerse como rechazo de la última opción, que resulta éticamente inadmisibles.

ITEM 2

Además, el profe dijo que el arquero salió a cazar mariposas, pero no había mariposas en el campo. Lo que quiso decir entonces fue que:

1. estaba viendo visiones
2. voló como una mariposa
3. no pudo atrapar la pelota
4. se salió del campo deportivo

Grado quinto, prueba: En el Campo Deportivo
Los porcentajes de respuesta por opción fueron:

1. 13,66%
2. 2,23%
3. 40,79% ✓
4. 41,79%

En blanco y múltiple marca 1,53%

COMPETENCIA COMUNICATIVA

Nivel 2: Uso del sistema de significación en situaciones concretas.

Desempeño evaluado: leer de modo inferencial.
Requiere identificar los roles e intencionalidades de los interlocutores.

Salió a cazar mariposas es algo que se dice en una circunstancia particular, pertenece a la oralidad y al sarcasmo. Su significado le debe mucho a la oportunidad y al tono de voz, a la mirada, etcétera. Pero escrita adquiere la categoría de metáfora por fuera de su uso poético.

No es una analogía, como la opción que recoge al 2,23% de los evaluados; entonces, es metáfora de *no pudo atrapar la pelota*. La metáfora alude claramente a un movimiento de arquero que brinca intentando coger el balón donde el balón no está. En la opción que atrae un mayor número de evaluados, mantiene la palabra y la idea de salir, pero no concuerda con lo demás pues ¿por qué salir del campo si está jugando fútbol? Es probable que esta opción sea la más popular entre los evaluados partiendo del siguiente razonamiento: si se salió a cazar mariposas y no había mariposas en el campo, entonces se salió del campo deportivo. Así, nada queda de la metáfora. También prevalece la explicación de estar viendo visiones sobre la analogía de volar como una mariposa, probablemente sugerido por la alusión a las mariposas.

En conclusión, los resultados encontrados en esta pregunta generan algunas inquietudes sobre el lenguaje figurativo y estético en los escolares evaluados, sobre la flexibilidad en el uso de la palabra dentro del contexto de la escuela y aún sobre el predominio de la formalidad, aunque caiga en el absurdo, sobre el sentido común.

COMPETENCIA
COMUNICATIVA

ITEM 3

Me llamo Mateo y en el dibujo estoy con mi mamá antes de subir al bus. Este es un viaje que hacemos todos los años. Vamos al pueblo a visitar a los abuelos. En el bus no se ve completo el nombre de la empresa, pero es fácil saber que es:

1. Universal de Transportes
2. Transversal de Trasteos
3. Universal de Tránsito

Grado tercero, prueba: En el Paradero de la Flotas
Los porcentajes de respuesta por opción fueron:

1. 64,70% ✓
2. 7,81%
3. 25,67%

En blanco y múltiple marca 1,82%

COMPETENCIA COMUNICATIVA

Nivel 1: Construcción o adquisición del sistema de significación básico.

Desempeño evaluado: leer de modo literal.

Requiere identificar relaciones, semejanzas y diferencias entre el lenguaje de la imagen y el verbal.

Que los evaluados puedan pasar por alto algún error de la prueba y responder con tino, lo demuestra el ítem anterior. En esta pregunta se pide leer el nombre de la empresa, dos de cuyas palabras no pueden leerse de manera completa. La primera palabra está cortada porque el dibujo no muestra la figura completa del bus. La segunda palabra muestra dos grafías y las demás están tapadas por los cuerpos de algunos pasajeros.

Puede identificarse Universal con alguna facilidad, aunque 7,81% identificaron *Transversal*, pero tendrá algunas dudas para identificar *Transportes*, pues el espacio para completar la palabra no es suficiente y podría considerar mucho más *Tránsito* que *Transportes*. Sin embargo, la mayoría de los niños han operado con una cierta lógica al incorporar un conocimiento más próximo a la experiencia cotidiana.

ITEM 4

¿Ves esa muchacha que ofrece chontaduros?. Para llevar el canasto en la cabeza lo que ella más necesita es el sentido del

1. tacto
2. vista
3. gusto
4. equilibrio

Grado quinto, prueba: En el Paradero de las Flotas
Los porcentajes de respuesta por opción fueron:

1. 8,06%
2. 1,97%
3. 2,62%
4. 86,54% ✓

En blanco y múltiple marca 0,81%

COMPETENCIA COMUNICATIVA

Nivel 2: uso del sistema de significación en situaciones concretas.

Desempeño evaluado: leer de modo inferencial.

Requiere reconocer los campos lexicales.

En este ítem se encontró una inconsistencia en las opciones, en tanto se unen dos campos semánticos distintos: el de los 5 sentidos corporales y el de una acción física: el equilibrio. En la ilustración que da el contexto de este instrumento, una muchacha aparece sosteniendo un canasto, colocado en su cabeza, con la mano; en la intención original del dibujo, debía estar sosteniéndolo sólo con la cabeza.

Si el estudiante evaluado se atuviera al dibujo, tal como está, podría considerar que es el tacto lo que más necesita la muchacha, opción que posee el segundo porcentaje de frecuencia más alto de respuesta en el ítem; sin embargo, la gran mayoría de evaluados, toma distancia del dibujo, lo corrigen e imaginan el canasto en equilibrio, respondiendo así de manera correcta.

Aún cuando las opciones 1, 2 y 3 poseen unos porcentajes de respuesta bajos, puede considerarse que en todos ellos prevalece una lógica en el modo de responder, pero la mayoría se colocan en el lugar de la prueba, toman luego distancia y responden correctamente.

COMPETENCIA
COMUNICATIVA

ITEM 5

De la visita al zoológico podemos decir que:

1. no todo el mundo está de acuerdo con los zoológicos
2. todo el mundo está de acuerdo con los zoológicos
3. sin los zoológicos no podrían vivir los animales

Grado tercero, prueba: Nuestra Visita al Zoológico
Los porcentajes de respuesta por opción fueron:

1. 27,59% ✓
2. 26,32%
3. 38,80%

En blanco y múltiple marca 7,29%

COMPETENCIA COMUNICATIVA

Nivel 3: Control y posicionamiento sobre el uso del sistema de significación.

Desempeño evaluado: leer de modo inferencial.

Requiere alcanzar un posicionamiento crítico frente al contenido e intencionalidad de los textos cotidianos y coloquiales.

Este ítem plantea a los evaluados el reto, no sólo de identificar claramente la significación básica del texto propio, que muestra alta dificultad en razón de los términos cuantificadores (*todo el mundo-no todo el mundo*), interrelacionados con negaciones simples y dobles (*sin-no*), sino que le exige también el contexto temático y vivencial creado por el instrumento, el dibujo, el paseo, la familia; debe además inferir del contexto conceptos no explícitos en el texto. Finalmente el ítem pretende indagar si el niño ha construido ya una estructura conceptual y valorativa (crítica) en torno del fenómeno de los animales salvajes, sus dificultades de supervivencia, lo positivo o negativo de la existencia de los zoológicos.

Entre las opciones de interpretación de los resultados, se plantea la siguiente: Una opción distinta de la clave obtiene la mayor cantidad de respuestas. Esta elección podría significar que el niño, en esta edad y grado de desarrollo de competencias, ve el problema de manera inmediata y emotiva, para él es evidente que el zoológico conserva en buen estado estos admirables animales, aún no puede imaginar un mejor medio para su existencia, por tanto, *sin los zoológicos no podrían vivir los animales*. La opción 2 mueve al niño en la misma dirección, por eso el niño se adhiere a la idea de que *todo el mundo está de acuerdo con los zoológicos*. Sin duda, es un hecho notable, que el 27% de los niños evaluados con este instrumento ya se aleje críticamente del problema, y conceptúe, contra las evidencias y sugerencias inmediatas que *no todo el mundo está de acuerdo con los zoológicos*.

ITEM 6

Ahora fijémonos en los niños que están mirando las jirafas.
Lo que piensa el niño de la camiseta verde puede significar también:

1. qué comerán
2. de dónde vendrán
3. qué piel tan extraña
4. qué cuellos tan largos

Grado quinto, prueba: Nuestra Visita al Zoológico
Los porcentajes de respuesta por opción fueron:

1. 3,54%
2. 76,38% ✓
3. 6,49%
4. 12,02%

En blanco y múltiple marca 1,57%

COMPETENCIA COMUNICATIVA

Nivel 2: Uso del sistema de significación en situaciones concretas.

Desempeño evaluado: leer de modo inferencial.

Requiere reconocer los campos lexicales.

En el ítem enunciado se espera que los evaluados seleccionen la inferencia más próxima a lo que está pensando el personaje que observa las jirafas. Todas las opciones pueden ser correctas, pero hay una que corresponde mucho más al tono discursivo de la prueba. Instalados en la lógica del niño, puede observarse una operación de asociación entre el enunciado *estas no son de por acá* (dicha por el niño de la camiseta verde) y el enunciado *de dónde vendrán* (dicha en una opción del ítem). La relación semántica se concentra entre el término *acá* y el significado que subyace en la pregunta *de dónde vendrán* que connota un espacio desconocido por oposición a un espacio conocido *acá*.

En las opciones restantes propuestas en el ítem, los evaluados dan prelación a otras asociaciones, del modo que: si *estas no son de por acá*, entonces *qué comerán*, *qué piel tan extraña* o *qué cuello tan largo*, resulta para el 22,5% de evaluados significaciones válidas.

COMPETENCIA
MATEMÁTICA

ITEM 1

Enseguida Lucía, una de las porristas, necesitaba escribir en una cartelera el número cuatro mil trescientos siete. El número se escribe:

1. 4.037
2. 4.307
3. 4.370

Grado tercero, prueba: En el Campo Deportivo
Los porcentajes de respuesta por opción fueron:

1. 6,97%
2. 82,17% ✓
3. 5,65%

En blanco y múltiple marca: 5,21%

COMPETENCIA MATEMÁTICA

Nivel 1: Construcción o adquisición del sistema de significación básico

Desempeño evaluado: leer y operar con números naturales.

Requiere comprender y reconocer los números como un sistema de significación, compuesto por signos y reglas de combinación de los mismos.

Estos resultados muestran que en efecto la gran mayoría de los estudiantes que respondieron la pregunta, lee de manera apropiada los *números naturales*, pues identifica la posición y el significado de las unidades, decenas, centenas y unidades de mil, en el sistema de numeración decimal, conocimiento fundamental para efectuar operaciones y emplearlas en cualquier contexto.

Dentro de la población que escogió una opción incorrecta, prevalece levemente como error la confusión de la decena con la centena, sobre aquella de la unidad con la decena.

ITEM 2

En el sitio donde pesan las maletas hay este aviso:

**EQUIPAJE MÁXIMO PERMITIDO
POR PERSONA: 2.850 KILOGRAMOS**

Yo pienso que esto no puede ser. El peso permitido debe ser 100 veces menor, o sea

1. 285 Kilogramos
2. 28,50 kilogramos
3. 2,850 kilogramos
4. 28.500 kilogramos

Grado quinto, prueba: En el paradero de las Flotas
Los porcentajes de respuesta por opción fueron:

1. 48,78%
2. 24,05% ✓
3. 14,13%
4. 6,43%

En blanco y múltiple marca 6,6%

COMPETENCIA MATEMÁTICA

Nivel 2: Uso del sistema de significación en situaciones concretas.

Desempeño evaluado: resolver problemas con estructura multiplicativa.

Requiere la posibilidad de comprender los números, las operaciones que se realizan con ellos y realizarlas de manera flexible.

La solución esperada para calcular el peso máximo permitido por persona, requiere identificar que es necesario *dividir por cien*; y en tanto uso de los elementos del sistema de numeración decimal, puede darse una asociación inmediata con la acción de desplazar la "coma" *dos lugares* hacia "la izquierda", uno por cada cero del *divisor cien*.

Con los resultados puede inferirse que sólo una minoría de los estudiantes que respondieron esta pregunta resuelve apropiadamente problemas con estructura multiplicativa, en contextos no habituales del aula.

Entre quienes respondieron de manera incorrecta, se encuentra que la mayoría de los estudiantes eligen una opción en la que dividir por 100 se asocia con quitar un cero, mientras que una minoría hace la asociación con quitar tres ceros o aún con multiplicar por 10, agregando un cero.

COMPETENCIA
MATEMÁTICA

ITEM 3

El quinto aniversario del zoológico lo celebran con esta oferta: el sábado pueden entrar 2 personas por \$1.800 y el domingo una persona por \$1.000. María cree que el día que la entrada, por persona, cuesta menos es:

1. el domingo
2. el sábado
3. da igual

Grado tercero, prueba: Nuestro Paseo al Zoológico
Los porcentajes de respuesta por opción fueron:

1. 48,25%
2. 36,90% ✓
3. 8,72%

En blanco y múltiple marca 6,13%

COMPETENCIA MATEMÁTICA

Nivel 3: Explicación del uso del sistema de significación.
Desempeño evaluado: establecer relaciones de orden o comparación.

Requiere reflexionar sobre los elementos del sistema de numeración, su estructura interna y forma de funcionamiento.

Para realizar la tarea planteada es necesario reflexionar y actuar sobre tres procesos consecutivos: primero, debe dividirse \$1.800 entre dos personas, para construir un elemento unitario de \$900, como costo de la entrada por persona el día *sábado*; segundo, se requiere comparar los valores que ahora se encuentran en la misma unidad de costo por persona, es decir, \$900 (para el día *sábado*) con \$1.000 (para el día *domingo*); y tercero, mediante una comparación, identificar de manera comprensiva que cuando la entrada al zoológico por persona cuesta menos es el día *sábado*.

Los resultados indican que sólo alrededor de un tercio de los estudiantes evaluados con esta pregunta controlan el proceso combinado de estructura multiplicativa y de relación de orden. La mayoría de los estudiantes efectúa la comparación sobre las cantidades totales, sin tener en consideración que una de ellas debe dividirse por dos, mientras que la minoría no alcanza a reflexionar sobre la naturaleza de la comparación.

ITEM 4

Yo me llamo Marisol, soy compañera de curso de Pedro, Lucho y los otros del equipo de fútbol. Con otras compañeras jugamos al voleibol. En el dibujo estamos en el partido. Entre ellas y nosotras llevamos diez puntos. Pero nosotras les hemos hecho el doble más uno que ellas a nosotras. Así que vamos:

1. 6 a 4
2. 7 a 3
3. 8 a 2
4. 9 a 4

Grado quinto, prueba: En la Villa Deportiva
Los porcentajes de respuesta por opción fueron:

1. 23,62%
2. 18,25% ✓
3. 15,57%
4. 35,76%

En blanco y múltiple marca 6,8%

COMPETENCIA MATEMÁTICA

Nivel 3: Explicación del uso del sistema de significación
Desempeño evaluado: controlar la resolución de problemas con estructura multiplicativa y de proporciones.

Requiere reflexionar sobre los elementos del sistema de numeración, su estructura interna y forma de funcionamiento.

Para conocer cómo va el partido de voleibol se sigue un proceso que consiste en determinar qué operaciones efectuar y en qué secuencia; y controlar la resolución que satisfaga las restricciones impuestas. De una parte, es necesario cumplir con la primera condición enunciada: la suma de los puntos de uno y otro equipo tiene que ser diez; y de otra parte, de forma simultánea, también tiene que cumplirse la segunda condición del enunciado, que expresada en términos matemáticos significa: los puntos del equipo donde juega Marisol son iguales al resultado de *multiplicar* los puntos del otro equipo por *dos* y luego *sumar uno*.

Los resultados ilustran que sólo una minoría significativa de los estudiantes que respondieron esta pregunta controla la solución de problemas con estructura multiplicativa y aditiva. Para este caso, la mayoría de los estudiantes que respondió de manera incorrecta, escogió la opción que satisface la segunda condición, empleando el operador doble sobre un número par, omitiendo la primera condición de suma de diez puntos. Una minoría de estudiantes escogió la opción donde se satisface la primera condición de suma, pero no la segunda de multiplicación y suma.

COMPETENCIA
MATEMÁTICA

ITEM 5

El reloj del paradero indica la hora de salida del bus 222 para Girardot. El viaje dura tres horas y diez minutos. El bus llegará a Girardot a las:

1. 10:40 am
2. 10:10 am
3. 9:40 am
4. 3:10 am

Grado quinto, prueba: En el paradero de las Flotas
Los porcentajes de respuesta por opción fueron:

1. 49,86 % ✓
2. 19,95%
3. 15,21%
4. 12,70%

En blanco y múltiple marca 2,28%

COMPETENCIA MATEMÁTICA

Nivel 2: Uso del sistema de significación en situaciones concretas.

Desempeño evaluado: resolver problemas con unidades de tiempo.

Requiere comprender los números como un sistema de significación compuesto por signos y reglas de combinación de los mismos.

El cálculo de la hora de llegada a Girardot requiere el uso de las unidades de tiempo, minutos y horas, mediante la comprensión de dos sumas, complementarias y relacionadas, una para las horas y otra para los minutos. Se suman entonces siete horas (que indica el reloj del paradero como hora del instante de salida del bus) con tres horas (correspondientes a las horas de duración del viaje a Girardot), para conformar así la hora de llegada como *diez*; del mismo modo, se suman treinta minutos (mostrados por el reloj al salir el bus) con diez minutos (asociados con los minutos de duración del viaje), para encontrar el minuto de llegada como *cuarenta*.

Con los resultados indicados, se concluye que prácticamente la mitad de los estudiantes evaluados con esta pregunta resuelve adecuadamente problemas donde intervienen unidades de tiempo; y prácticamente una quinta parte de los estudiantes realiza una asociación despreciando la fracción de medida hora. Una minoría de estudiantes adiciona correctamente los minutos pero no las horas; y un grupo aún menor traduce la segunda condición del enunciado (la duración del viaje) como la hora de llegada, sin considerar la hora inicial.

ITEM 6

Juan nos propuso otro juego matemático: mis cuatro ángulos son iguales pero mis cuatro lados no son todos iguales, entonces soy un:

1. rectángulo
2. cuadrado
3. triángulo

Grado tercero, prueba: Nuestra visita al zoológico
Los porcentajes de respuesta por opción fueron:

1. 51,69% ✓
2. 25,82%
3. 17,38%

En blanco y múltiple marca 5,11%

COMPETENCIA MATEMÁTICA

Nivel 3: explicación y control del uso del sistema de significación.

Desempeño evaluado: identificar condiciones necesarias y suficientes para definir una figura geométrica.

Requiere reflexionar sobre los elementos de los sistemas geométricos, su estructura interna y su forma de funcionamiento.

La solución del juego propuesto por Juan exige un posicionamiento, respecto del uso de los elementos geométricos, que permite definir cuándo se posee la información mínima necesaria y además suficiente para establecer de manera *única* una determinada figura. Para este caso hay dos informaciones básicas: primera, la de cuatro ángulos iguales; y segunda, la de cuatro lados desiguales. Por una condición derivada de cualquiera de las dos informaciones dadas, la figura que corresponde es la de un polígono de cuatro lados, un *cuadrilátero*; por la primera información puede tratarse de un rectángulo o un cuadrado; y por la segunda información, se concluye que única y exclusivamente un *rectángulo* satisface y corresponde a las condiciones del enunciado.

Los resultados de esta pregunta permiten evidenciar que una gran mayoría de estudiantes identifica las condiciones necesarias y suficientes para definir una figura geométrica. Al tiempo, se establece que una cuarta parte de los estudiantes evaluados con esta pregunta no discrimina en el cuadrado la condición de los lados iguales; y una minoría significativa no comprende las condiciones de existencia de un triángulo: poseer única y exclusivamente tres lados y tres ángulos.

Se espera que tanto en grado tercero como en quinto, el 100% de los estudiantes satisfagan los desempeños del nivel 1, el 80% los del nivel 2 y el 60% los del nivel 3. Es necesario entonces, trabajar más intensamente en el aula con el grupo que aún no satisface las metas propuestas.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en esta evaluación confirman los ya encontrados en los estudios realizados previamente en Colombia. Se confirma una distribución de los niños por niveles, en la cual la proporción que supera cada nivel de competencia disminuye desde el nivel uno hasta el tres, en estrecha correspondencia con el mayor grado de elaboración conceptual exigida en los desempeños de dichos niveles.

Sin embargo, llama la atención que un pequeño porcentaje de los niños evaluados no supere ni siquiera el primer nivel de desarrollo de las competencias básicas, tanto en lenguaje como en matemática. Salvo que se trate de niños especiales o en circunstancias extremadamente difíciles, ello podría indicar que en algunos casos la escuela no ha dado la respuesta apropiada ni encontrado aún el proyecto pedagógico que satisfaga esta necesidad mínima. Afortunadamente la gran mayoría de la población sí supera al menos el nivel uno - relacionado con la adquisición del sistema de significación - a la vez que prácticamente la mitad supera el nivel dos - asociado con el uso apropiado de los diferentes elementos de dicho sistema - tanto en lenguaje como en matemática.

Estos resultados, si bien son positivos, deben ser mejores. En efecto, lo esperado es que el nivel uno sea superado por la totalidad de la población escolar, con la excepción antes anotada, pues este nivel constituye la base del aprendizaje escolar propiamente dicho. Así mismo es de esperarse que un mayor número de niños supere los niveles dos y tres, los cuales reflejan el im-

pacto de la acción educativa; por ello resulta preocupante el bajo porcentaje de niños que supera el nivel tres, dato que es particularmente significativo para el caso de matemática en quinto grado.

Al observar los resultados en forma de puntajes por estudiante, se observan diferencias de gran magnitud, pues ellos oscilan dentro de un espectro con proporciones del orden de uno a treinta. Esta situación de alta heterogeneidad e inequidad, refleja la necesidad de asumir el reto de construir acciones y modelos pedagógicos conducentes no solamente a mejorar el desempeño promedio, sino fundamentalmente a lograr la superación de quienes actualmente presentan mayores dificultades.

En términos generales se observan avances en algunos de los resultados globales obtenidos por los estudiantes de quinto en relación con los de tercer grado, en las áreas evaluadas. Sin embargo, los datos desagregados no muestran la misma tendencia, pues mientras en lenguaje los niños de quinto que alcanzan los niveles superiores de desarrollo de las competencias es siempre creciente, en matemática aparece un resultado que deberá ser estudiado en mayor profundidad: los estudiantes de quinto que superan los niveles dos y tres son cada vez menos.

Si bien existen algunas diferencias entre los grados tercero y quinto en los distintos niveles de competencia, dichas diferencias deben ser mayores de un grado a otro. Esto genera preguntas como ¿acaso el trabajo curricular en los grados tercero, cuarto y quinto está



resultando repetitivo en algunos aspectos? ¿De qué modo se están definiendo los énfasis en el trabajo pedagógico y los niveles de complejidad en el uso del lenguaje y la matemática para los diferentes grados?

¿Cómo mejorar los resultados de la acción educativa para acercarse a los niveles esperados? Aquí resulta evidente la importancia de que cada institución analice los resultados obtenidos en la evaluación, pues un análisis comprensivo de los mismos permitirá al equipo docente reflexionar de manera autónoma sobre el modelo pedagógico expresado en los desempeños de los niños: ¿qué saben hacer y ello qué dice del trabajo en el aula?; ¿qué podrían lograr si introducen cambios y nuevas propuestas?; ¿qué tipo de experiencias pedagógicas, actividades y materiales se requieren para acercarse a los resultados esperados?.... Así la institución podrá participar en el proceso de cualificación de la educación, asumiendo una responsabilidad inherente a su naturaleza.

Partiendo del análisis de sus propios resultados en sucesivas evaluaciones, cada institución podrá identificar aspectos pedagógicos fuertes y débiles para orientar las acciones educativas, incidir sobre los énfasis en el trabajo curricular y definir un plan de mejoramiento pedagógico. Esto significa que no basta con tener unos resultados, es necesario abordar las causas en el caso de los aspectos problemáticos y fortalecer los procesos que han sido exitosos. Pero en ningún caso se tratará de concentrar la totalidad de los esfuerzos en los desempeños aun no satisfechos, pues el trabajo pedagógico tiene que tener un carácter integral. Es claro que las propuestas pedagógicas deben proponer contextos y mundos posibles en los que la escritura, la lectura, la matemática y los demás saberes y compe-

tencias, estén al servicio de la producción de significados, de la comunicación con sentido, de la explicación de fenómenos, del pensamiento crítico, de la vivencia del asombro, del descubrimiento y del placer de saber.

Pero la legibilidad en la escritura no se consigue con el ejercicio fatigoso de las planas caligráficas, sino con el reconocimiento de que la escritura se dirige a alguien que interpreta lo que escribimos, y que este alguien leerá con más agilidad si las notaciones escritas tienen una cierta transparencia.

Además de los resultados presentados en el informe, hay algunos casos particulares que vale la pena comentar. Existe un gran número de escritos de niños tanto de grado tercero como de quinto que son absolutamente ilegibles, tanto desde el punto de vista del significado como de la caligrafía. El hecho de que un niño llegue al grado tercero y sus producciones sean unas pocas letras ilegibles, nos hace pensar en la labor de la escuela frente a la atención de los procesos individuales.

Igualmente es importante resaltar, como evento que prevalece, la relativa solvencia de los niños para reconocer los números, las unidades de tiempo y algunos elementos gráficos y sus reglas de combinación, así como para desempeñarse apropiadamente en tareas que involucran estructuras aditivas. Al mismo tiempo, y al pasar de tercero a quinto grado, no se observa un avance significativo, en particular en el desempeño y dominio de la ejecución de tareas que requieren el uso de estructuras multiplicativas o combinadas.

De la misma manera, se hacen notoriamente visibles dos características: primero, un adecuado desempeño de los niños en situaciones donde aparece un

solo elemento como dato de problema; y segundo, en interesante contraste, la presencia de abundantes dificultades cuando se presentan dos o más datos y se requiere seguir con atención un proceso de varias operaciones.

Otro caso que vale la pena comentar es el de aquellos niños que producen textos que no tienen relación directa alguna con el contenido de la prueba. Para estos niños la prioridad parece ser expresar sus problemas de otra índole; esta necesidad de comunicación se impone a las exigencias de la prueba; pareciera que estos niños la han visto como una ventana de comunicación y expresan sus necesidades vitales. Este caso no puede considerarse como el de unos textos deficientes, lo que ocurre es que quedan por fuera de los parámetros evaluativos, pero son señal de otros aspectos sociales de gran importancia que merecen un seguimiento en el aula.

En el caso de encontrar situaciones problemáticas extremas, es necesario pensar en qué posibilidades brinda el modelo pedagógico al niño para avanzar en su proceso, antes de etiquetarlo como portador de un problema de aprendizaje y excluirlo del espacio del aula, bajo un enfoque remedial y clínico que puede conllevar a generar mayor aversión a la lectura, la escritura y la matemática.

De lo anterior puede deducirse que es necesario perfeccionar una propuesta pedagógica en el aula, que permita momentos de trabajo grupal y momentos de trabajo individual; los niños necesitan tener alguien que los lea para confrontar sus escrituras, de lo contrario

el proceso de desarrollo de las competencias para la escritura no tendrá un contexto apropiado. El espacio de desarrollo de las competencias, no solo en lenguaje y matemática sino en todos los campos del saber, es la interlocución en el contacto con los demás; se requiere que los niños sean leídos por sus docentes y por los otros niños, por sus padres, con el fin de establecer comunicaciones auténticas.

Con estos elementos se está contribuyendo a asignarle un nuevo sentido a la evaluación y a consolidarla como una expresión cultural, medular para la búsqueda de la calidad. La discusión sobre su fundamentación, el análisis de resultados y la definición de acciones de mejoramiento, generan espacios de reflexión permanente a diferente nivel, que tienen también la virtud de estar referidos a problemáticas específicas. Con este tipo de trabajo los resultados de la evaluación no se perderán en los anaqueles y las bibliotecas o centros de documentación, sino que serán un material de consulta y referencia permanentes. Ellos son también un pretexto para adelantar programas de actualización docente y para impulsar innovaciones escolares.

En suma, la riqueza de la información generada por la evaluación está en su capacidad para orientar el quehacer de diferentes actores de la educación, a varios niveles: la interacción enseñanza-aprendizaje en la unidad maestro-estudiante, la reflexión pedagógica de los equipos docentes institucionales, el diseño de programas de formación de educadores, la investigación de los procesos educativos y sus factores asociados. ■



Referencias

- BRUNER, J. (1992) *La importancia de la educación* Barcelona, Paidós.
- BOJACA, B.; PINILLA, R. (1996). *Talleres para la producción y evaluación de textos* Santa Fe de Bogotá, D.C. Universidad Distrital.
- BOURDIEU, P. (1997). *Capital cultural, escuela y espacio social* México. Siglo XXI.
- BUSTAMANTE, G. (Comp.) (1998). *Evaluación y lenguaje* Santa Fe de Bogotá, D.C. Sociedad Colombiana de Pedagogía.
- CARPENTER, T.P., MOSHER, J.M. y ROMBERG, T.A. (1983). (Ed) *Addition and Subtraction: A Cognitive Perspective* Lawrence Erlbaum Associates, Inc: Hillsdale, N.J.
- GARDNER, H. (1998) "La evaluación en su contexto: la alternativa a los tests estandarizados" En *Inteligencias múltiples* Barcelona: Paidós.
- GARDNER, H. (1994) *La mente no escolarizada* México. Paidós.
- GOMEZ PALACIO, M. (1995). *La producción de textos en la escuela* México. Secretaría de Educación Pública.
- _____ y otros. (1995). *La lectura en la escuela* México. Secretaría de Educación Pública.
- _____. (1995). *El niño y sus primeros años en la escuela* México. Secretaría de Educación Pública.
- HERNANDEZ, C. A. y ROCHA, A. (1998). *Exámenes de Estado: una propuesta de evaluación por competencias* Serie Investigación y Evaluación Educativa N 9. Bogotá: SNP-ICFES.
- JURADO, BUSTAMANTE, PÉREZ (1998). *Juguemos a Interpretar. Evaluación de competencias en lenguaje* Santa Fe de Bogotá, D.C. Plaza & Janés-Aosemiótica-Universidad Nacional de Colombia-MEN.
- JURADO, F. (1998). *Investigación, escritura y educación* Santa Fe de Bogotá, D.C. Universidad Nacional de Colombia.
- MEN (1998) *Lineamientos Curriculares* Santa Fe de Bogotá, D.C. Ministerio de Educación Nacional.
- MEN-ICFES (1998) *Serie de Documentos Saber* Santa Fe de Bogotá, D.C. MEN- ICFES.
- PUIG, L., CERDAN, F. (1988). *Problemas Aritméticos Escolares* Ed. Síntesis. Madrid. 1988.
- RODRÍGUEZ, E.; LAGER, E. (Comp.) (1997) *La lectura* Cali. Universidad del Valle.
- ROMBERG, TA (1988). *Perspective on Scholarship and Research Methods* In the Grows (Ed.) *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. National Council of Teachers of Mathematics. New York: Mc Millan.
- SECRETARIA DE EDUCACION DEL DISTRITO. (SED) (1998) *Plan Sectorial 1998 - 2001* Santa Fe de Bogotá, D.C. Documentos de Trabajo N 1.
- SHONFELD, A. (1985). *Problem Solving in Context* In R. Charles. E. Silver (Ed) *The Teachers and Assessing of Mathematical Problem Solving*. Reston VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- TEBEROVSKY, A. (1992). *Aprendiendo a escribir* Barcelona. ICE-Horsori.
- TOLCHINSKY, L. (1994). *Aprendizaje del Lenguaje escrito* Barcelona. Anthropos.
- TORRADO Ma. C. (1998) *De la evaluación de aptitudes a la evaluación de competencias* Serie Investigación y Evaluación Educativa. N 8 Santa Fe de Bogotá, D.C. SNP-ICFES.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (1998) *Fundamentación Conceptual* Santa Fe de Bogotá, D.C. Documento para la SED.
- _____. (1998). *Guía de la Prueba* Santa Fe de Bogotá, D.C. Documento para la SED.
- VERGNAUD, G. (1988). *Multiplicative Structures and Lesh Landau Acquisition of Mathematics Concepts and Process*. Academic Press: New York.
- WERTSCH, J. (1993) *Voces de la mente* Madrid, Visor.

Informe impreso en el mes de febrero de 1999

Universidad Nacional de Colombia

UNIBIBLOS - Sección Imprenta

Teléfonos: 368 1437 - 368 1443

Fax: 368 4240

Tiraje: 3.000 Ejemplares

2da. Reimpresión enero, 2000

Tiraje: 2.000 Ejemplares

Santafé de Bogotá, D.C., Colombia